# COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

COM(94) 68 def.
Bruxelles, 30.03.1994

94/0079(CNS)
94/0080(CNS)
94/0081(CNS)
94/0082(CNS)
94/0083(CNS)
94/0084(CNS)
94/0085(CNS)
94/0086(CNS)
94/0087(CNS)
94/0088(CNS)
94/0089(CNS)
94/0090(CNS)
94/0091(CNS)
94/0092(CNS)
94/0093(CNS)
94/0094(CNS)
94/0095(CNS)

## PROPOSTE DI

## DECISIONI DEL CONSIGLIO

## RELATIVE AI PROGRAMMI SPECIFICI CHE

## ATTUANO IL QUARTO PROGRAMMA QUADRO DELLA

## COMUNITÀ EUROPEA DELLE AZIONI COMUNITARIE DI RICERCA, DI

## SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE

## (1994-1998)

---

(presentate dalla Commissione)

## RELAZIONE

Il presente documento contiene le proposte di decisioni del Consiglio relative ai programmi specifici necessari per l'attuazione del quarto programma-quadro della Comunità europea delle azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998). Le proposte si basano sul contenuto scientifico e tecnico dei programmi specifici illustrato nel documento di lavoro della Commissione (COM(93) 459 def., del 6 ottobre 1993), tengono conto delle osservazioni costruttive formulate in merito a tale documento e dei nuovi elementi che sono emersi nel processo decisionale sul quarto programma quadro.

Nell'elaborazione dei programmi specifici si è inoltre tenuto conto degli orientamenti contenuti nel Libro banco sulla crescita, la competitività e l'occupazione (COM(93) 700 def. del 5.12.1993).

Per motivi di coerenza e di trasparenza le proposte sono presentate sotto forma di un unico documento contenente tutte le proposte di programmi specifici del quarto programma quadro quali enunciate nell'indice. Questa presentazione unitaria non esclude tuttavia la possibilità di esaminare separatamente ciascuna proposta.

Parallelamente è presentato un documento con le proposte di decisioni del Consiglio relative ai programmi specifici che attuano il programma quadro di azioni comunitarie di ricerca e di insegnamento per la Comunità europea dell'energia atomica (1994)-1998).

**INDICE**

PROPOSTE DI DECISIONI DEL CONSIGLIO RELATIVE A PROGRAMMI SPECIFICI CHE ATTUANO IL QUARTO PROGRAMMA QUADRO DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELLE AZIONI COMUNITARIE DI RICERCA, DI SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE (1994-1998)


PRIMA AZIONE

Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni

| | | |
|---|---|---|
| 1. | **Telematica** | **94/0079(CNS)** |
| 2. | **Tecnologie delle comunicazioni** | **94/0080(CNS)** |
| 3. | **Tecnologie dell'informazione** | **94/0081(CNS)** |

Tecnologie industriali

| | | |
|---|---|---|
| 4. | **Tecnologie industriali e dei materiali** | **94/0082(CNS)** |
| 5. | **Normalizzazione, misure e prove** | **94/0083(CNS)** |

Ambiente

| | | |
|---|---|---|
| 6. | **Ambiente e clima** | **94/0084(CNS)** |
| 7. | **Scienze e tecnologie marine** | **94/0085(CNS)** |

Scienze e tecnologie della vita

| | | |
|---|---|---|
| 8. | **Biotecnologia** | **94/0086(CNS)** |
| 9. | **Biomedicina e sanità** | **94/0087(CNS)** |
| 10. | **Agricoltura e pesca (compresi il settore agroindustriale, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquicoltura e lo sviluppo rurale)** | **94/0088(CNS)** |
| 11. | **Energia non nucleare** | **94/0089(CNS)** |
| 12 | **Trasporti** | **94/0090(CNS)** |
| 13. | **Ricerca socio-economica finalizzata** | **94/0091(CNS)** |

SECONDA AZIONE

| | | |
|---|---|---|
| 14. | **Cooperazione con I paesi terzi e le organizzazioni internazionali** | **94/0092(CNS)** |

TERZA AZIONE

| | | |
|---|---|---|
| 15. | **Diffusione e valorizzazione dei risultati** | **94/0093(CNS)** |

QUARTA AZIONE

| | | |
|---|---|---|
| 16. | **Stimolo alla formazione e alla mobilità dei ricercatori** | **94/0094(CNS)** |
| 17. | **Attività eseguite mediante azioni dirette CCR e attività che rientrano nell'ambito di un'impostazione concorrenziale e sono destinate al sostegno scientifico e tecnico delle politiche comunitarie (1995-1998).** | **94/0095(CNS)** |

Proposta di

DECISIONE DEL CONSIGLIO **94/0079(CNS)**

**che adotta un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune (1994-1998)**

---

1C

## INDICE


| | Pagina |
|---|---|
| **Proposta di decisione del Consiglio** | 3 |
| **Allegato I**<br>Obiettivi e contenuto scientifico e tecnologico | 11 |
| **Allegato II**<br>Ripartizione indicativa dell'importo | 39 |
| **Allegato III**<br>Modalità di realizzazione del programma | 40 |
| **Scheda finanziaria** | 44 |

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998) nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune**

**IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,**

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività da svolgere nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate, misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

---

1 GU n. ... del ... pag. ...
2 GU n. ... del ... pag. ...
3 GU n. ... del ... pag. ...
4 GU n. ... del ... pag. ...

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che il presente programma può dare un contributo significativo al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno della Comunità, come sottolineato nel Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione"[5];

considerando che, sulla base del suddetto Libro bianco, il Consiglio europeo riunitosi a Bruxelles il 10 e l'11 dicembre 1993 ha deciso di attuare un piano d'azione basato su misure concrete da predisporre a livello di Unione e di Stati membri, segnatamente nel campo delle infrastrutture dell'informazione e delle nuove applicazioni telematiche;

considerando che lo sviluppo e l'introduzione di nuove generazioni di sistemi e di servizi telematici sono essenziali per realizzare le politiche comunitarie, in particolare per il funzionamento del mercato interno, per un'efficace collaborazione tra i ricercatori europei e per il rafforzamento della competitività dell'industria europea;

considerando che le applicazioni telematiche contribuiscono a migliorare la qualità e la validità economica dei servizi d'interesse pubblico, dell'accesso alle fonti di conoscenze e delle condizioni di vita dei cittadini; che esse favoriscono la creazione e lo scambio di informazioni elettroniche in tutte le lingue dell'Unione europea;

considerando che è di vitale importanza che gli utenti siano coinvolti in tutte le fasi dei progetti di RST, affinché possano esprimere le loro esigenze e conoscere l'utilizzo dei risultati;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune;

---

[5] COM(93) 700 def. del 5.12.1993.

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se, tra l'altro, la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che partecipano all'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

Articolo 1

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune, quale definito all'allegato I.

Articolo 2

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 843 Mio di ECU, comprensivi del 10,3% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

Articolo 3

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

Articolo 4

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione di questo programma in relazione agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, al momento opportuno la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 5

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere modalità specifiche volte a migliorare l'interazione con le fasi preparatorie di determinati progetti realizzati in ambito EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

Articolo 6

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista all'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato o in mancanza di un parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

Se entro un mese dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta il Consiglio non ha deliberato, la Commissione adotta le misure proposte.

Articolo 7

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

- definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

- valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e dell'importo previsto per il finanziamento in questione per ciascun progetto, qualora detto importo superi i 2 Mio di ECU;

- misure da adottare in materia di valutazione del programma;

ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definita nell'allegato II che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio;

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Articolo 8

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi di cooperazione internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

*Per il Consiglio*
*Il Presidente*

# ALLEGATO I
# OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo 1.A dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro, è parte integrante del presente programma.

## Introduzione

La RST condotta nell'ambito del programma specifico sulle applicazioni telematiche pone l'accento sull infrastruttura dell'informazione e della comunicazione ancora in gestazione, che costituirà il "sistema nervoso" della futura società dell'informazione. I settori di RST proposti sono quelli che contribuiranno in modo determinante a sviluppare l'infrastruttura in questione tenendo conto, da un lato, dell'esigenza di selezionare e concentrare gli sforzi e, dall'altro, di aumentare la competitività dell'industria e migliorare la situazione occupazionale e la qualità della vita all'interno dell'Unione europea.

Le tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC), in continua e rapida evoluzione, sono in grado, una volta combinate in insiemi spesso complessi, di offrire a diverse categorie di utilizzatori (tra cui i servizi pubblici e privati) una vasta gamma di nuovi prodotti e servizi che rispondano ad esigenze economiche e sociali fondamentali. Sotto la denominazione "applicazioni telematiche" è raggruppato l'insieme dei sistemi (materiali e software) e dei servizi (formazione a distanza o teleformazione, telelavoro, telemedicina, telegestione del traffico stradale o aereo, ecc.) che sono il prodotto dell'integrazione sopra citata.

La ricerca e sviluppo tecnologico (RST) sulle applicazioni telematiche consente di gettare un ponte tra i progressi delle TIC e le esigenze degli utilizzatori. Essa contribuirà pertanto a far evolvere i sistemi e i servizi telematici al passo dei progressi tecnologici, migliorandone progressivamente la facilità d'uso. Questo genere di ricerca può avere conseguenze di notevole entità, nella misura in cui le soluzioni telematiche sviluppate sono adeguate alle esigenze degli utilizzatori e in cui si tiene conto dell'esigenza di interoperabilità sul piano europeo.

In effetti, il successo della diffusione della telematica in Europa è sinonimo di un miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro dei cittadini europei, di una migliore organizzazione delle attività delle imprese e delle amministrazioni, di una nuova dinamica della crescita economica favorevole all'occupazione - in quanto basata su nuovi prodotti e servizi - favorendo, allo stesso tempo, il consolidamento del

mercato interno e il potenziamento della coesione economica e sociale dell'Unione europea.

D'altro canto, basandosi sui risultati di altri programmi di ricerca sulle TIC, la RST comunitaria sulle nuove applicazioni telematiche d'interesse comune - il cosiddetto programma TELEMATICA (TELEMATICS) - contribuisce anche a rendere più redditizi gli stanziamenti già realizzati a favore di programmi come ESPRIT o RACE.

Infine, sulla base del Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione", il Consiglio europeo riunitosi a Bruxelles il 10 e l'11 dicembre 1993 ha sottolineato l'importanza delle nuove applicazioni telematiche per gli investimenti e l'occupazione in settori quali il telelavoro e i teleservizi per l'istruzione e la formazione, la sanità o i trasporti.

## I. SITUAZIONE

Il programma TELEMATICA perseguirà due obiettivi. Uno, ormai tradizionale, inteso ad agevolare la competitività dell'industria europea e a incentivare l'occupazione attraverso lo sviluppo di nuovi sistemi e servizi telematici in settori come il telelavoro e i teleservizi; l'altro, introdotto ex novo nel trattato sull'Unione europea, inteso a promuovere le azioni di ricerca necessarie ad altre politiche comuni. Tenuto conto del carattere della ricerca, che dev'essere orientata agli utilizzatori, anche tale nuovo obiettivo riceverà un trattamento privilegiato.

La RST avviata si baserà sull'esperienza acquisita nell'ambito del Terzo programma quadro e saranno privilegiati tre nuovi orientamenti. In primo luogo, si sposterà l'accento dalla "telematica dei dati" alla nuova "telematica multimediale", che comprende l'insieme delle applicazioni multimediali distribuite e interattive; in secondo luogo, si attribuirà un peso maggiore alle esigenze degli utilizzatori; infine, si riserverà un'attenzione particolare alla ricerca di soluzioni che presentino un costo abbordabile. Questi tre nuovi orientamenti si imporranno non solo su tutto il programma, ma anche su ciascuno dei progetti che lo costituiscono.

Orientamenti relativi alla gestione dei progetti

Per ciascun progetto si dovrà, in generale, seguire un percorso di cinque tappe, con uno stretto coinvolgimento degli utilizzatori interessati a tutti gli stadi.

In un primo tempo si conferirà priorità all'individuazione di esigenze specifiche, latenti o palesi, degli utilizzatori. Questi ultimi comprendono una vasta gamma di organizzazioni, ad esempio amministrazioni o imprese che debbono ricorrere al telelavoro, e numerose categorie di persone - ad esempio ricercatori, bibliotecari, professionisti del settore sanitario, controllori del traffico aereo o disabili che debbono utilizzare stazioni multimediali in rete.

In un secondo tempo, la traduzione di tali esigenze in termini telematici condurrà alla definizione di specifiche funzionali che debbono rispettare i requisiti comuni espressi dagli utilizzatori interessati, compresi quelli in materia di sicurezza e di riservatezza dei dati. Le specifiche dovranno inoltre garantire l'effettiva interoperabilità delle apparecchiature e dei servizi telematici sul piano europeo.

Su tale base, e in un terzo momento, si metteranno a punto dei meccanismi di dimostrazione, in un contesto precompetitivo, prenormativo e prelegislativo, al termine di un'attività di RST che tenterà di integrare quattro tipi di elementi. I primi tre sono generici: si tratta di reti generiche (ad esempio, reti di comunicazione ad alta velocità di trasmissione, su fibra ottica o via satellite), di apparecchiature generiche (stazioni di lavoro multimediali, supporti portatili per la memorizzazione e per l'elaborazione dati, ecc.), di servizi generici (ad esempio la posta elettronica multimediale, l'accesso a distanza a determinati dati o conoscenze, le possibilità di simulazione interattiva e di ambienti virtuali).

Il quarto gruppo di elementi riguarda i materiali e il software specifici. Questi ultimi saranno oggetto di un'attività di RST specifica all'interno del progetto in questione, perché l'aplicazione sviluppata possa meglio rispondere alle esigenze degli utilizzatori. In ogni caso, per garantire l'efficacia economica di questa integrazione di sistemi, si dovrà tentare di ricorrere nella maggior misura possibile ai primi tre tipi di elementi generici, risultanti da altri programmi di ricerca tra cui RACE ed ESPRIT. Si avvierà pertanto una stretta interazione tra i primi tre programmi specifici del programma quadro (1994-1998). Si instaureranno inoltre strette relazioni con gli operatori delle reti di telecomunicazione pubbliche e private, con i fornitori di servizi e gli industriali del settore elettronico ed informatico.

In quarto luogo, i meccanismi di dimostrazione in tal modo sviluppati saranno convalidati in situazioni reali con gruppi di utilizzatori, associando ancor più strettamente che in passato le istituzioni pubbliche e private competenti, per agevolare l'ulteriore diffusione di tali nuove applicazioni telematiche. Tali prove di convalida non escluderanno la possibilità di ripercorrere le tappe precedenti, sia per riesaminare le specifiche funzionali già adottate, sia per completare i lavori di RST sui componenti specifici, sia ancora per interpellare più a monte gli altri programmi di ricerca sulle TIC.

Infine, al termine di tale processo iterativo, le applicazioni convalidate con successo saranno accompagnate da un piano per la valorizzazione dei risultati ottenuti, da raccomandazioni agli istituti di normalizzazione e ai legislatori, e da una guida sulla pratica da seguire per un'efficace messa in opera delle nuove applicazioni telematiche.

Le attività di RST condotte nell'ambito dei progetti dovranno il più possibile prevedere le limitazioni di utilizzo delle applicazioni da parte dei disabili e degli

anziani, che rappresentano circa un quarto della popolazione dell'Unione europea. A tal fine, i lavori di RST dovranno far sì che le applicazioni sviluppate possano evolvere in modo da rispondere alle esigenze delle suddette categorie di utenti, garantendo le migliori condizioni a livello di costi ed efficacia.

Orientamenti relativi alla gestione dell'insieme del programma TELEMATICA

Nella gestione del programma nel suo complesso, si tenterà inoltre di tener maggiormente conto delle esigenze degli utilizzatori e di conseguire una maggiore efficacia economica. Si dovrà in particolare evitare costosi doppioni nel finanziamento del progetti, e controllare che eventuali applicazioni analoghe ma pertinenti a differenti settori di RST impieghino il massimo di elementi comuni. La presenza di un programma specifico di ricerca telematica plurisettoriale è intesa proprio a garantire una coerenza d'insieme e l'efficacia economica.

Nell'ambito del Terzo programma quadro, si è proceduto in modo prevalentemente empirico. In ciascun ambito settoriale affrontato, frequenti riunioni di concertazione verticali tra progetti hanno stimolato gli scambi di informazioni, evitando inutili doppioni nello sviluppo dei meccanismi di dimostrazione. Inoltre, gli scambi di esperienze tra progetti effettuati in occasione delle prove di convalida con gruppi rappresentativi di utilizzatori, hanno agevolato l'elaborazione di raccomandazioni pratiche agli organismi che debbono introdurre al loro interno le nuove applicazioni telematiche.

Si seguirà pertanto questo approccio pragmatico, che sarà reso più efficace organizzando riunioni di concertazione orizzontali, che implichino progetti provenienti da più ambiti settoriali ma che affrontino tematiche analoghe, quali lo sviluppo del telelavoro (per i ricercatori, i medici o i funzionari, in ambito rurale o urbano), le interfacce uomo-macchina e gli aspetti ergonomici, o ancora il miglioramento delle reti e dei servizi telematici transeuropei (indipendentemente dal fatto che gli utilizzatori siano ricercatori, amministrazioni, banche di organi o organismi di controllo del traffico aereo).

Questo procedere empirico sarà peraltro potenziato dalla ricerca sull'ingegneria telematica che verrà condotta nel quadro delle attività orizzontali di RST.

Infine, si dedicherà un'attenzione particolare al coordinamento di questa azione di ricerca comunitaria con i programmi analoghi realizzati a livello nazionale o europeo (EUREKA, ESA, EUROCONTROL, ecc.).

Nel complesso, consentendo la realizzazione di sistemi e servizi telematici adeguati alle esigenze degli utilizzatori ed efficaci sul piano tecnico ed economico, il programma TELEMATICA contribuirà a potenziare la competitività dell'economia europea, come pure a stimolare e a valorizzare gli investimenti necessari a dotare

l'Europa di un'infrastruttura di informazione e di comunicazione - o infostruttura - veramente efficace.

Le attività verteranno su nove settori di applicazioni verticali raggruppati in tre grandi settori.

- **La telematica per l'occupazione e il miglioramento delle condizioni di vita:** zone urbane e rurali, anziani o disabili, tutela dell'ambiente.

- **La telematica per la conoscenza:** ricercatori, biblioteche, istruzione e formazione.

- **La telematica per i servizi d'interesse pubblico:** trasporti, cure mediche, amministrazioni.

Un quarto settore raggruppa le attività orizzontali di RST relative all'ingegneria telematica, all'ingegneria dell'informazione e all'ingegneria linguistica, che serviranno a sostenere e rafforzare le attività settoriali.

Questo dispositivo sarà completato da misure di accompagnamento relative alla cooperazione internazionale, alla diffusione dei risultati e alla formazione dei ricercatori e degli utilizzatori.

Per incoraggiare e agevolare la partecipazione delle PMI, saranno messe a punto misure di stimolo tecnologico basate su premi di fattibilità.

## II. SETTORI DI RICERCA

### SETTORE I - TELEMATICA PER I SERVIZI D'INTERESSE PUBBLICO

L'infostruttura europea può contribuire anche al buon funzionamento del mercato interno e ai nuovi obblighi derivanti dal trattato sull'Unione europea. A tale scopo, sono necessari nuovi servizi telematici. La ricerca si concentrerà su tre settori di grande importanza politica, economica e sociale: le amministrazioni, le cure mediche e i trasporti. Essa si baserà sulle attività comunitarie precedentemente svolte in tali settori.

**Amministrazioni**

I sistemi di elaborazione e di scambio di informazioni tra amministrazioni saranno messi in opera tramite il programma TNA/IDA (Reti telematiche per le amministrazioni/Trasmissione di dati tra amministrazioni). Per le reti telematiche tra amministrazioni (TNA) è stato preparato un insieme di piani generali. La loro

traduzione in studi di fattibilità e in progetti pilota viene effettuata nel quadro dell'azione comunitaria pluriennale IDA. Perché i progressi tecnologici nel settore della telematica multimediale possano ulteriormente essere messi a disposizioni delle amministrazioni, è perciò necessario intraprendere una serie di azioni di ricerca, di sviluppo e di dimostrazione a monte, in appoggio al programma TNA/IDA.

*Obiettivo*

L'obiettivo è di consentire la messa in opera, da parte delle amministrazioni, dei risultati specifici della ricerca telematica via via che questi risultano disponibili, in modo da migliorare rapidamente e in condizioni di economicità, l'efficacia dei servizi pubblici su scala europea. Le amministrazioni potranno introdurre nuovi sistemi e servizi telematici, continuando allo stesso tempo a razionalizzare le infrastrutture esistenti e fondandosi sugli investimenti già realizzati per migliorare il servizio pubblico. Tali azioni di RST consentiranno inoltre di definire e promuovere norme aperte, utilizzabili nelle specifiche dei pubblici appalti relativi ad applicazioni telematiche.

*Carattere dei lavori*

Saranno affrontati due aspetti. Il primo concerne la messa a punto di applicazioni telematiche che agevolino gli scambi di informazioni tra amministrazioni. Essi porranno le nuove tecnologie al servizio dei settori amministrativi divenuti strategici per il funzionamento del mercato unico e per l'attuazione del trattato sull'Unione europea. Essi potranno vertere su tematiche quali il trasferimento di immagini (ad esempio, per aggiornare rapidamente carte idrografiche o geografiche necessarie alla telegestione del traffico marittimo o stradale), l'impiego di sistemi multimediali e di videoconferenza tra amministrazioni (per consentire, ad esempio, il telelavoro tra amministrazioni nazionali e comunitarie ed evitare in tal modo la concentrazione a Bruxelles dei mezzi di traduzione e di interpretariato) oppure lo sviluppo di server documentali multimediali per gli appalti pubblici e la normativa.

Una grande importanza sarà inoltre accordata alla metodologia di attuazione delle applicazioni telematiche. Per garantire i collegamenti tra amministrazioni nelle migliori condizioni possibili di efficacia e di sicurezza, la ricerca terrà conto dei lavori già svolti nel campo della sicurezza delle reti telematiche pubbliche - segnatamente in materia di statistiche finanziarie, economiche e sociali -, delle differenze linguistiche, dell'utilizzo delle firme elettroniche e delle implicazioni giuridiche del trasferimento dei dati tra i vari Stati. I lavori comprenderanno anche la messa a punto di strumenti e metodi appropriati di analisi delle prestazioni e della qualità dei servizi offerti alle amministrazioni.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Affinché le amministrazioni possano più agevolmente prevedere una rapida introduzione di nuove soluzioni telematiche e, se del caso, ad adattare di conseguenza le loro strutture interne, le prove di convalida verteranno sui servizi telematici avanzati, che saranno messi a disposizione delle amministrazioni via via che se ne manifesterà l'esigenza. Le imprese del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni e le amministrazioni interessate saranno strettamente ed attivamente associate a tali attività. Contribuendo direttamente alla convalida delle soluzioni previste nel programma, le due istanze sopra citate getteranno le basi per la diffusione rapida, al loro interno, dei risultati ottenuti e, di conseguenza, per l'appropriazione dei progressi tecnologici da parte delle stesse amministrazioni.

**Cure mediche**

I sistemi sanitari in Europa si trovano di fronte ad una doppia sfida. Da una parte, è opportuno ridurne i costi di funzionamento, offrendo allo stesso tempo a ciascun cittadino un accesso equo e sicuro, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento, alle cure mediche. D'altra parte, le professioni mediche debbono far fronte ad un rapido progresso delle conoscenze e ad un rapido aumento dei compiti loro richiesti. I lavori realizzati nell'ambito del Terzo programma quadro hanno dimostrato che la telematica è in grado di rispondere a questa sfida.

*Obiettivo*

L'obiettivo dell'azione consiste nel prolungare le ricerche sopra citate consentendo a tutti i protagonisti del sistema sanitario di avvalersi dell'accesso a servizi telematici su scala europea. Si tratterà di promuovere l'introduzione di nuove applicazioni che si avvalgano di tutte le tecnologie disponibili o emergenti e, soprattutto, degli strumenti multimediali. Un'attenzione specifica sarà prestata alla pertinenza e alla qualità dei dati sanitari, come pure alla loro riservatezza, coerenza e sicurezza. Sarà garantito uno stretto coordinamento con il programma specifico di ricerca nel settore della biomedicina e sanità e con le attività comunitarie in materia di sanità pubblica, segnatamente i programmi "L'Europa contro il cancro" e "L'Europa contro l'AIDS".

*Carattere dei lavori*

Saranno affrontati quattro settori. Il primo tratterà l'insieme delle cartelle cliniche multimediali dei pazienti, in particolare la componente "immagini mediche", la sua informatizzazione e trasmissione in formato strutturato e normalizzato tra le diverse istituzioni e centri di cure mediche interessati (ospedali, medici specialisti, medici di base, laboratori di analisi mediche, servizi di assistenza sociale, ecc.). Nell'ambito di una concertazione tra tutti gli operatori e i futuri utenti sarà sviluppata anche la creazione, su scala europea, di una cartella clinica portatile normalizzata, che

permetta di memorizzare dati e immagini. I lavori contribuiranno pertanto alla realizzazione di un sistema sanitario omogeneo e sicuro per tutti i cittadini, tanto a livello locale e regionale che a livello nazionale o europeo.

In secondo luogo, si tratterà di potenziare le risorse messe a disposizione delle professioni mediche nel campo della diagnostica e della terapia e di migliorare la gestione dei servizi di cure mediche, grazie allo sviluppo di applicazioni telematiche che consentiranno così ai professionisti del settore sanitario di comunicare e scambiare tra loro informazioni relative ad un paziente o di consultare un collega. I lavori di RST mireranno da una parte ad automatizzare determinate procedure diagnostiche e di depistaggio, i cui risultati potranno essere comunicati e commentati direttamente tramite i sistemi telematici e, dall'altra, a integrare tra di loro i sistemi informativi degli ospedali, le apparecchiature diagnostiche, i sistemi esperti e i sistemi specializzati di trasmissione di immagini mediche. L'interoperabilità, la compatibilità e la modularità delle apparecchiature saranno garantiti ponendo l'accento su un'architettura di sistemi aperti, sulla possibilità di trasferire i dati e su modalità armonizzate di connessione alle reti telematiche.

D'altro canto, i rapidi progressi nel campo della simulazione interattiva e dell'ambiente virtuale saranno utilizzati per sviluppare, a fini di formazione o di preparazione di azioni chirurgiche, degli organi "virtuali". Ad esempio, la messa a punto di un prototipo di cervello virtuale consentirà di recare un significativo contributo agli sforzi intrapresi a livello internazionale durante il "decennio del cervello". Una serie di attività di ricerca verterà inoltre sull'assistenza medica a distanza, grazie alle tecniche di ambiente virtuale ("telepresenza").

Infine, si svilupperanno anche applicazioni telematiche destinate ad agevolare la gestione delle risorse mediche, il controllo della qualità delle cure prestate, l'elaborazione e la comunicazione dei dati epidemiologici e l'attuazione di programmi di controllo e di allarme.

In terzo luogo, i lavori di RST riguarderanno la telemedicina per garantire ai pazienti isolati un livello di cure adeguato e per consentire, nei casi più complessi, teleconsultazioni tra medici distanti. Nuovi servizi telematici, basati su una comunicazione multimediale interattiva, porranno direttamente a disposizione dei pazienti situati in zone periferiche o in alto mare, le competenze diagnostiche e terapeutiche dei centri appropriati. A tal fine sarà necessario sviluppare applicazioni telematiche che consentano di garantire, nella massima sicurezza, gli scambi di segnali biologici e di immagini in movimento tramite le reti terrestri a larga banda o i satelliti. Analogamente, dovrebbe essere possibile effettuare diagnosi a distanza, come l'interpretazione di analisi mediche, o di garantire un controllo a distanza di trattamenti quali la dialisi renale, sempre nelle garanzia di una totale sicurezza. Queste applicazioni telematiche saranno inoltre estese e adattate per seguire i pazienti a domicilio o le vittime di incidenti gravi sui luoghi stessi del sinistro.

Infine, saranno sviluppate applicazioni multimediali a sostegno delle attività comunitarie di prevenzione delle malattie, per mettere a disposizione del personale sanitario e dei cittadini informazioni adeguate a ciascuno di essi, in base a regole convalidate di prevenzione e di diagnosi precoce delle malattie più gravi e più diffuse.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Le prove di convalida saranno realizzate in stretto collegamento con tutti gli operatori del settore sanitario. Un particolare accento sarà posto sull'integrazione dei partner locali delle cure mediche in sistemi telematici regionali, nazionali e transeuropei. Questo collegamento in rete sarà effettuato in via prioritaria tramite l'interconnessione di piccole isole di riferimento ed isole di eccellenza europee.

**Trasporti**

Attraverso prove e progetti pilota, il Terzo programma quadro ha dimostrato che una serie di sistemi e servizi telematici poteva contribuire a ridurre gli ingorghi stradali, a migliorare la mobilità delle persone e delle merci e la sicurezza dei trasporti stradali, a diminuire i danni e a tutelare più efficacemente l'ambiente, ossia a dare un contributo agli obiettivi generali previsti dalla politica comune dei trasporti.

*Obiettivi*

Il programma TELEMATICA proseguirà e consoliderà la ricerca sulla telematica dei trasporti stradali, e lo sforzo di RST comunitaria sarà esteso ad altre modalità di trasporto, segnatamente quello aereo, per contribuire con maggiore efficacia alla realizzazione degli obiettivi previsti dalla politica comune dei trasporti, sempre comunque potenziando la competitività dell'industria europea. Sarà garantito uno stretto coordinamento con le attività di ricerca sui trasporti condotte nell'ambito di altri programmi specifici, in particolare "Tecnologie industriali", "Tecnologie energetiche pulite ed efficaci" e "Trasporti".

*Carattere dei lavori*

Le attività di RST riguarderanno l'insieme della catena telematica applicata ai trasporti, dall'acquisizione all'elaborazione dei dati fino alla loro emissione, trasmissione e ricezione, per garantire la coerenza industriale complessiva di questi diversi elementi, elaborare specifiche e interfacce compatibili e raccomandazioni comuni che consentano di garantire l'interconnessione delle reti e l'interoperabilità delle apparecchiature e dei servizi. Si prenderanno in considerazione anche gli aspetti relativi alla messa in opera delle applicazioni telematiche in questione.

I lavori di RST riserveranno particolare attenzione alle esigenze degli utenti. Oltre a ciò, si porrà l'accento sulla ricerca di strumenti telematici comuni alle diverse modalità di trasporto e sullo sviluppo di applicazioni telematiche avanzate capaci di condurre a progressi significativi in materia di efficienza e di sicurezza dei trasporti. In queste applicazioni si potrà far ricorso alle reti telematiche terrestri e ai satelliti di comunicazione e navigazione. Verranno inoltre esaminati gli effetti delle applicazioni telematiche sulle abitudini dei viaggiatori e sulla domanda di spostamento. Saranno infine elaborate strategie di transizione per consentire l'implementazione delle differenti generazioni di sistemi telematici.

Per quanto concerne il trasporto stradale, si tratterà di sviluppare e integrare sistemi e servizi telematici potenti per il controllo del traffico, la gestione e l'utilizzo del trasporto passeggeri e merci, urbano ed interurbano. Saranno necessari progetti pilota e di dimostrazione fondati sui risultati del Terzo programma quadro, che verranno intrapresi in stretto coordinamento con gli altri programmi specifici interessati e con i programmi nazionali o europei.

Altre azioni saranno destinate a completare e perfezionare gli strumenti di ausilio alla guida, quali dispositivi e servizi avanzati di comunicazione e navigazione, sistemi per migliorare la visuale, strumenti di controllo del comportamento del veicolo, mezzi per mettere in allerta il conducente e contribuire a prevenire le collisioni. L'integrazione di queste componenti dovrebbe offrire una soluzione telematica per la guida assistita in autostrada, a vantaggio soprattutto dei veicoli commerciali. Alcune di queste applicazioni telematiche potranno essere adattate al traffico urbano. Queste attività provvederanno a tener conto delle limitazioni economiche esistenti.

L'impegno di ricerca verterà anche su applicazioni telematiche volte ad assistere gli utilizzatori della rete stradale (informazioni sul traffico per facilitare la scelta della modalità di trasporto, dell'itinerario, ecc.), ad aumentare la sicurezza degli utenti e a favorire la gestione della domanda di spostamento. Le attività di ricerca continueranno ad essere strettamente coordinate con il programma specifico "Trasporti", con EUREKA e i programmi di ricerca pertinenti svolti a livello nazionale.

Per migliorare la qualità del servizio offerto all'utente finale, nel settore del trasporto aereo si porrà l'accento sullo sviluppo di applicazioni telematiche che dovrebbero consentire di elaborare un sistema armonizzato e infine unificato di gestione del traffico aereo in Europa. In primo luogo, saranno sviluppate applicazioni telematiche che impiegano i satelliti e le reti avanzate di comunicazione per migliorare la localizzazione degli aeromobili, il controllo e la navigazione degli stessi e per perfezionare i sistemi anticollisione, in volo o sugli aeroporti, nonché gli strumenti a supporto dell'atterraggio in qualsiasi momento. In secondo luogo, si tratterà di contribuire alla modernizzazione degli attuali sistemi di gestione del traffico aereo perfezionando la rete telematica aeronautica transeuropea, ed agevolando il compito dei controllori di volo e dei piloti grazie a strumenti telematici multimediali che

integrino sistemi di supporto alla decisione. Saranno inoltre utilizzati i recenti progressi in materia di ambiente virtuale. Tali differenti attività saranno coordinate con quelle già realizzate nell'ambito degli altri programmi specifici in materia di ricerca sui trasporti, da organizzazioni europee come EUROCONTROL o l'Agenzia spaziale europea e dagli organismi nazionali dell'aviazione civile.

Per estendere l'impiego di strumenti telematici comuni alle diverse modalità di trasporto, abbassandone conseguentemente i costi, si effettueranno inoltre ricerche a vantaggio dei trasporti marittimi, fluviali e ferroviari. Per questi ultimi, in particolare, i lavori verteranno da una parte su una nuova generazione di sistemi di controllo e di comunicazione intesi ad accrescere la capacità delle infrastrutture e, dall'altra, sull'accesso dei passeggeri a servizi multimediali.

Per quanto concerne il trasporto multimodale, sia passeggeri che merci, si svilupperanno nuovi sistemi e servizi telematici, onde migliorare l'integrazione e l'utilizzo del sistema di trasporto nel suo complesso, informando così i viaggiatori ed agevolando la scelta della più efficace combinazione di modalità di trasporto. Per i lavori sul trasporto passeggeri, si porrà l'accento sull'impiego di trasporti collettivi. Saranno inoltre sviluppate applicazioni telematiche per ottimizzare il trasporto multimodale e la relativa gestione, il che richiederà anche una ricerca sui mezzi di comunicazione diretti con le amministrazioni interessate.

Un'attenzione particolare sarà infine prestata a gestire gli effetti dei trasporti sull'ambiente. Si tratterà di sviluppare applicazioni telematiche che consentiranno di attuare strategie volte a ridurre l'inquinamento prodotto dai mezzi di trasporto e a ridurre al minimo i rischi derivanti dagli spostamenti di sostanze pericolose.

Sarà infine opportuno completare i lavori in questione con attività, condotte nell'ambito delle applicazioni telematiche, d'integrazione di sistemi d'informazione geografica (GIS) adattati alle varie modalità di trasporto. Queste ultime attività potranno usufruire dei risultati del programma mirante allo sviluppo di un mercato comunitario dei servizi d'informazione (IMPACT) e saranno realizzate in coordinamento con i lavori condotti nell'ambito del programma specifico sui trasporti. Infine, prima di avviare i progetti pilota di convalida in situazioni reali, potrebbe essere opportuno eseguire simulazioni in laboratorio utilizzando modelli da sviluppare nel contesto del presente programma specifico.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Queste attività saranno condotte con l'attiva partecipazione delle autorità locali o nazionali competenti in materia e in stretto coordinamento con le attività di convalida condotte nel quadro degli altri programmi specifici nel campo della ricerca sui trasporti. Esse consentiranno di verificare le prestazioni tecniche, il funzionamento e l'accettabilità, da parte degli utilizzatori, delle soluzioni telematiche sviluppate per

ottimizzare la gestione del traffico aereo, la gestione integrata del traffico urbano e di quello autostradale, la guida assistita in autostrada, il controllo automatico dei treni, la gestione del traffico marittimo e la gestione del trasporto multimodale.

## SETTORE 2 - TELEMATICA PER LA CONOSCENZA

Per agevolare la transizione verso la nuova società dell'informazione, l'Europa deve dotarsi di un'infostruttura che consenta l'accesso a distanza, la condivisione e il continuo aggiornamento delle conoscenze. I centri di ricerca, le università, le divisioni incaricate della formazione all'interno delle imprese, le biblioteche e le case editrici rappresentano altrettante categorie essenziali di interessati, che sono sia produttori sia utilizzatori delle conoscenze. La ricerca deve contribuire a sviluppare nuovi metodi di accesso, condivisione e aggiornamento delle conoscenze, e le applicazioni dovranno tener conto delle esigenze degli individui, delle imprese e delle opportunità del mercato. Le attività si baseranno sulle azioni comunitarie realizzate in precedenza su queste tematiche in seno al Terzo programma quadro.

### Telematica per la ricerca

I ricercatori europei hanno sempre più bisogno di canali efficaci per la trasmissione delle informazioni. Inoltre, essi debbono poter accedere a distanza ad installazioni sperimentali, a basi di dati scientifiche o ad elaboratori ad alte prestazioni nell'Unione europea o in altre regioni del mondo.

*Obiettivo*

L'obiettivo previsto consiste nello sviluppare applicazioni telematiche avanzate che, da una parte, consentano ai ricercatori europei di cooperare e lavorare tra di loro indipendentemente dal luogo dell'Unione europea in cui si trovano e, dall'altra, agevolino l'accesso degli utilizzatori ai risultati della ricerca. Certamente già esistono reti nazionali o specializzate, ma è ora opportuno farle beneficiare dei progressi raggiunti in materia di reti ad alte prestazioni e, soprattutto, garantirne l'interconnessione attraverso collegamenti europei ad alta velocità di trasmissione. Questa infostruttura europea è destinata a diventare un mezzo privilegiato di coordinamento degli sforzi nazionali di RST nell'Unione europea. I risultati così ottenuti andranno inoltre a vantaggio degli altri settori interessati dalle altre applicazioni telematiche.

*Carattere dei lavori*

Si tratterà di risolvere i problemi posti sia dalla realizzazione di esperimenti complessi di ricerca condotti eventualmente in sedi lontane sia dall'impiego delle grandi reti di elaboratori, che devono funzionare in ambiente aperto con sistemi eterogenei e

impiegare servizi di comunicazione ad alta velocità di trasmissione. Le questioni da affrontare riguarderanno più in particolare l'interoperabilità di tali sistemi, la qualità dei servizi offerti su tali reti, la loro affidabilità, disponibilità e sicurezza. I campi di ricerca comprenderanno l'architettura e i protocolli delle reti di elaboratori e la gestione, il controllo e la tutela di tali reti. Saranno affrontati tre aspetti.

In primo luogo, si presterà un'attenzione particolare alla convalida dei miglioramenti da apportare all'interconnessione delle reti nazionali a livello europeo ed, in particolare, all'aumento della velocità di trasmissione fino a raggiungere i valori richiesti per le applicazioni proposte dagli utilizzatori delle reti medesime. Nel corso del periodo 1994-1998 la velocità potrebbe essere portata a 34, poi a 155 megabit al secondo. Tale interconnessione è divenuta indispensabile per consentire alla ricerca comunitaria di mantenere il posto che le spetta nella gerarchia mondiale; essa condiziona inoltre in larga misura l'avvenire dell'industria europea.

In secondo luogo, i lavori verteranno sui servizi multimediali avanzati e distribuiti a supporto della ricerca cooperativa, sia in ambito accademico che industriale. Si tratterà in particolare di sviluppare strumenti telematici che consentano, da una parte, l'accesso alle conoscenze nelle grandi reti scientifiche di elaboratori del futuro e, dall'altra, il lavoro cooperativo a distanza, grazie soprattutto al telecontrollo di esperimenti, al telelavoro o alla videconferenza in ambiente scientifico.

Si tratterà infine di affrontare le modalità di selezione, di ricerca e di presentazione delle informazioni scientifiche o dei risultati dei lavori di ricerca in corso, per renderli facilmente accessibili agli utilizzatori desiderosi di sfruttarli, tenendo conto del problema dei diritti di proprietà intellettuale.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Forte dei suoi settecentomila scienziati e ingegneri, gran parte dei quali operanti nel campo delle scienze fisiche e naturali, la comunità dei ricercatori costituisce una popolazione ideale di utilizzatori di punta in grado di convalidare le applicazioni telematiche avanzate che saranno quindi impiegate da altre categorie di utilizzatori. Saranno così incentivate le attività di normalizzazione. Le prove di convalida ricorreranno alle reti nazionali a larga banda interconnesse a livello europeo. Tali prove potranno, in particolare, avvantaggiare comunità di ricercatori impegnati nella prima azione del Quarto programma quadro (RST sulle tecnologie industriali, l'ambiente, le scienze e tecnologie della vita, l'energia, le tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni). Le azioni saranno condotte in stretto coordinamento con iniziative intraprese in altre regioni del globo, in particolare in Europa centrale e orientale, in modo da potenziare i legami scientifici tra l'Unione europea e il resto del mondo.

**Istruzione e formazione**

In un mondo in profondo mutamento, i sistemi di istruzione e di formazione debbono trasformarsi per poter contribuire alla competitività dell'economia europea. Tutte le imprese, segnatamente le PMI, debbono ormai affrontare una sfida continua, quella di poter adeguare continuamente la qualificazione professionale del proprio personale. Parallelamente, un crescente numero di studenti e lavoratori, in particolare le nuove generazioni che hanno acquisito una cultura informatica, chiedono nuove modalità di formazione iniziale e continua in grado di rispondere alle necessità e ai limiti di ciascuno, nonché ai progressi delle conoscenze e del know-how. I lavori condotti nell'ambito del Terzo programma quadro hanno dimostrato che la telematica può fornire un rilevante supporto alle università e ai servizi di formazione delle imprese, perché possano rispondere con efficacia alle sfide che vengono loro poste.

*Obiettivo*

L'obiettivo dell'azione è di continuare tali ricerche avvalendosi dei continui progressi delle comunicazioni multimediali attraverso le reti a larga banda o i satelliti e delle evoluzioni in materia di simulazioni interattive e ambienti virtuali, per aumentare l'interattività dei servizi offerti, agevolare l'accesso a distanza ai documenti multimediali e ai servizi richiesti, e personalizzare i programmi di istruzione e formazione. Sarà garantito uno stretto coordinamento con il nuovo programma specifico "Ricerca socioeconomica finalizzata" e con la quarta azione del programma quadro sulla formazione dei ricercatori, nonché con le altre attività comunitarie in materia di istruzione e di formazione.

*Carattere dei lavori*

Due saranno i settori affrontati e in ciascuno si porrà l'accento sulla ricerca di soluzioni telematiche a basso costo. In primo luogo, per proseguire i lavori intrapresi nell'ambito del Terzo programma quadro e dopo aver condotto, in un contesto operativo, un approfondito studio tecnico-economico e pedagogico per ciascun tipo di servizi e di utilizzatori (università e istituti universitari, grandi imprese, PMI, singoli utilizzatori), si continueranno a sviluppare e convalidare i servizi telematici che si avvalgono della più appropriata combinazione di reti di comunicazione esistenti (satelliti, ISDN, reti via cavo interattive). L'azione in questione dovrebbe inoltre garantire che le reti europee di biblioteche possano assicurare agli utilizzatori della formazione a distanza l'accesso a una vasta base di conoscenze.

In secondo luogo, si tratterà di sviluppare una nuova generazione di applicazioni telematiche che consentano la supervisione a distanza e la formazione cooperativa di gruppo, con l'impiego della videoconferenza, delle reti di conferenza assistita da elaboratore e dei sistemi di messaggistica elettronica multimediale. Tali applicazioni si avvarranno, tra l'altro, della telescrittura, del lavoro di gruppo in rete, dell'accesso

alle banche di corsi di formazione distribuiti e alle bilbioteche multimediali, dell'accesso a "laboratori virtuali" che consentano di realizzare a distanza lavori sperimentali. Per tutto ciò saranno necessarie ricerche sull'elaborazione di applicazioni telematiche multimediali di formazione a distanza che si avvalgano di reti a banda larga e di satelliti.

I lavori da realizzare verteranno anche sulla personalizzazione della formazione e su nuovi metodi di apprendimento. Si tratterà, in particolare, di integrare i sistemi di formazione nelle singole stazioni di lavoro, indipendentemente dal fatto che siano o meno collegate in rete, per le attività di formazione professionale locali. Si esamineranno inoltre le metodologie di progettazione di strumenti software didattici interattivi personalizzati, segnatamente quelli impiegati per creare libri "elettronici" che consentano allo studente o all'utente della formazione un elevato grado di interattività e l'opportunità di seguire corsi personalizzati. D'altro canto, si presterà una particolare attenzione alla ricerca di soluzioni telematiche personalizzate per la formazione dei ricercatori in Europa. Parallelamente si attribuirà un'importanza rilevante all'insegnamento delle lingue, che costituisce una delle fondamentali sfide per l'Europa, ricorrendo ad esempio a tecniche di riconoscimento della voce e alla posta "vocale". Infine, la ricerca verterà sulle nuove forme di istruzione e formazione rese possibili dalle tecniche di ambiente virtuale.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Le applicazioni sviluppate saranno valutate in contesti reali; una particolare attenzione sarà prestata agli aspetti relativi alla fattibilità tecnica e al processo di implementazione, ponendo l'accento sulle reazioni degli utilizzatori, sugli aspetti ergonomici, sull'efficacia pedagogica, sulla fattibilità economica, sulle implicazioni per l'organizzazione dell'istruzione o della formazione. Le autorità locali, regionali o nazionali competenti saranno chiamate a collaborare strettamente con queste attività.

Le prove di convalida si avvarranno delle reti di formazione universitaria o professionale destinate a soggetti specializzati, segnatamente ricercatori e ingegneri, in formazione individuale o collettiva, nonché ad altre categorie di potenziali utilizzatori interessati dalle ricerche condotte nell'ambito del programma TELEMATICA, quali i bibliotecari o i medici. Particolare attenzione sarà prestata alla convalida di soluzioni telematiche adattate alle esigenze delle PMI. Le prove di convalida consentiranno inoltre di collegare in rete una serie di centri di formazione, per consentire loro di condividere le rispettive risorse. Queste differenti esperienze costituiranno la base di un'offerta europea di servizi di teleinsegnamento e di teleformazione.

**Biblioteche**

Le ricchezze inestimabili delle biblioteche europee non sono sfruttate al massimo delle possibilità, proprio in un momento in cui il futuro delle società e delle economie moderne dipende sempre più dalla padronanza delle conoscenze e dalla diffusione dell'informazione. Tale constatazione evidenzia un punto di debolezza dell'Unione europea. La situazione dipende soprattutto dal fatto che a tutt'oggi la maggior parte delle biblioteche non sfruttano ancora pienamente le opportunità offerte dalle nuove tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni e restano isolate rispetto alle reti telematiche. E' pur vero che un crescente numero di biblioteche si stanno dotando di tecniche avanzate di gestione e valorizzazione interna delle proprie risorse documentali e bibliografiche, ma non è ancora possibile accedere agevolmente a tali risorse o sfruttare simultaneamente i cataloghi di più biblioteche. Solo un piccolo nucleo di biblioteche dispone attualmente di una provata esperienza nel settore dello sviluppo e della gestione delle applicazioni telematiche.

Tale disparità di condizioni priva gli utilizzatori delle reti telematiche di un agevole accesso alle fonti essenziali, mentre le biblioteche dovrebbero costituire le chiavi di volta dell'informazione in seno all'infostruttura europea. A tale proposito, la ricerca contribuirà a migliorare e sviluppare i collegamenti telematici tra le biblioteche, le case editrici, i ricercatori, le università, gli istituti di ricerca e i centri di formazione.

*Obiettivo*

L'obiettivo dell'azione è di contribuire alla realizzazione di uno spazio europeo delle biblioteche, da una parte gettando le basi per applicazioni destinate a rendere più accessibili le risorse delle biblioteche, dall'altra consentendone l'interconnessione all'infostruttura europea.

A tale scopo, i lavori intrapresi mireranno a garantire, su scala comunitaria, l'interconnessione delle biblioteche in grado di agire come testa di ponte a livello nazionale, a stimolare l'introduzione di applicazioni telematiche nelle biblioteche meno avanzate e ad appoggiare gli sforzi di formazione e di sensibilizzazione del personale delle biblioteche tramite scambi di codici di buona pratica e di esperienze nel settore.

*Carattere dei lavori*

I lavori di RST si baseranno sui risultati dell'azione esplorativa condotta nell'ambito del Terzo programma quadro che ha consentito di definire metodi di informatizzazione adeguati alle biblioteche e di elaborare un insieme di prime specifiche per la loro interconnessione. Due saranno i principali orientamenti seguiti.

Il primo concerne lo sviluppo di sistemi avanzati che agevolino l'accesso alle risorse delle biblioteche. Si tratterà tra l'altro di perfezionare i metodi di costituzione e di scambio di bibliografie automatizzate, nonché di rendere accessibili on-line, tramite reti esistenti, i cataloghi e altre risorse delle biblioteche. Si tratterà quindi di sviluppare mezzi di raccolta, di memorizzazione e di consultazione elettronica adeguati a documenti caratterizzati da un'estrema eterogeneità di formati. Si tratterà infine di sviluppare tecniche di archiviazione elettronica che consentano di conservare e consultare opere rare e fragili.

In secondo luogo, la RST verterà sull'interconnessione delle biblioteche tra di loro e con l'infostruttura europea. I lavori dovranno soprattutto garantire l'interoperabilità delle applicazioni concepite per sistemi eterogenei e mireranno anche a costituire delle "biblioteche virtuali" che consentano agli utilizzatori di accedere, a partire da qualsiasi luogo dell'Unione europea, a un insieme di servizi di biblioteche e di altre fonti d'informazione collegati in rete. Essi dovranno infine concentrarsi sullo sviluppo di collegamenti elettronici tra biblioteche che consentano la rapida consegna di documenti provenienti da fonti differenti (basi di dati, biblioteche, librerie, editori, altre sorgenti documentali).

*Prove di convalida e progetti pilota*

La convalida di tali lavori comporterà l'intervento di differenti categorie di utilizzatori, quali i ricercatori, gli studenti e le imprese, in funzione dei vari tipi di servizi offerti dalle biblioteche. Tale processo vedrà inoltre la partecipazione delle imprese del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, delle biblioteche, degli editori, delle librerie e degli utilizzatori finali. Le prove di convalida saranno accompagnate da misure intese a incentivare la normalizzazione in materia di scambi di risorse delle biblioteche, a garantire la massima diffusione possibile dei risultati, nonché ad appoggiare gli sforzi necessari a sensibilizzare e formare il personale delle biblioteche all'impiego della telematica.

## SETTORE 3 - TELEMATICA PER L'OCCUPAZIONE E IL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DI VITA

I sistemi e i servizi telematici dovrebbero consentire anche di migliorare la situazione occupazionale e le condizioni di vita dei cittadini, aumentando il grado di autonomia delle categorie sociali meno avvantaggiate come gli anziani e i disabili, agevolando una migliore gestione del territorio e consentendo una più efficace tutela ambientale.

## Zone urbane e rurali

L'azione esplorativa ORA del Terzo programma quadro ha dimostrato che alcune zone rurali che mancano di un'infrastruttura economica, sociale e culturale in grado di attirare le imprese e i cittadini possono in parte colmare tale carenza grazie a sistemi e servizi telematici. Essi consentono infatti di migliorare la qualità del servizio, di valorizzare l'ambiente professionale delle imprese, di arricchire il contesto di vita della popolazione e di creare occupazione attraverso il telelavoro. Inoltre, numerose zone urbane in cui le attività sono in declino o quartieri meno favoriti delle grandi metropoli risentono attualmente di carenze analoghe e dovrebbero pertanto potere anch'essi trarre profitto dalle soluzioni telematiche.

*Obiettivo*

L'obiettivo consiste nel consentire la localizzazione di nuove attività economiche, il potenziamento delle attività tradizionali e il miglioramento del contesto di vita, a vantaggio delle zone rurali e urbane sprovviste di infrastrutture socioeconomiche e culturali appropriate. Il ricorso a soluzioni telematiche dovrebbe consentire, grazie al telelavoro, di ospitare nuove attività, di fornire alle imprese l'accesso a distanza a servizi di base, quali basi di dati, manutenzione, assistenza, formazione professionale, e di fornire alle popolazioni di queste zone servizi indispensabili al giorno d'oggi nel campo della medicina, della formazione, della cultura e dei servizi sociali.

Si dovrebbero di conseguenza ridurre l'esodo verso i grandi poli urbani e la congestione delle città, mentre nuove popolazioni potrebbero insediarsi nelle zone rurali. L'azione sarà strettamente coordinata con le altre attività e gli altri programmi comunitari che si occupano delle politiche strutturali, segnatamente in materia di formazione professionale, e con il programma specifico "Ricerca socioeconomica finalizzata" per quanto concerne gli aspetti dell'esclusione.

*Carattere dei lavori*

I lavori di RST verteranno sullo sviluppo e l'adattamento di applicazioni telematiche destinate a due principali tipologie di impiego.

La prima è il telelavoro, che può essere realizzata con il lavoro a domicilio, le imprese di teleservizi, i laboratori di subappalto o le reti cooperative di imprese. I lavori si concentreranno sull'impiego di tecnologie a carattere generale, quali le stazioni di lavoro multimediali, gli strumenti di gestione in rete cooperativa, l'audio e la videoconferenza, l'insieme delle reti disponibili - reti pubbliche commutate, ISDN e le future reti a larga banda. Si tratta, in particolare, di aumentare la competitività e la produttività delle imprese locali, segnatamente le PMI il cui livello di efficacia economica è determinante ai fini dell'occupazione.

Il secondo settore di attività abbraccia i teleservizi collettivi. Le tecnologie emergenti - telefonia mobile digitale, compact disk interattivo, terminali VSAT, televisione interattiva - saranno gli strumenti che garantiranno l'accesso alle informazioni vocali, ai dati e alle immagini. I privati, le imprese, le comunità locali e le amministrazioni potranno in questo modo interrogare a distanza le basi di dati, consultare una serie di biblioteche specializzate, interrogare i servizi di messaggeria vocale, accedere a servizi quali la telemedicina, gli audiovisivi, la teleinformazione e i servizi sociali e turistici.

Per colmare i vuoti esistenti, dovuti in particolare a una scarsa copertura territoriale delle reti via cavo e hertziane, si tratterà anche di mettere a punto sistemi di comunicazioni senza filo per rendere universale l'accesso alle informazioni e ai servizi. Sarà necessario riservare un'attenzione particolare alle possibilità di interconnessione e interoperabilità delle reti locali con le reti nazionali e internazionali, tra cui l'infostruttura europea che sarà costituita.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Le prove di convalida impiegheranno, quale terreno privilegiato, le reti di partner già realizzate tramite l'azione esplorativa ORA e le reti esistenti di cooperazione tra città europee (Eurocities, Telecities, ecc.). Esse saranno coordinate con i progetti pilota messi in opera nel quadro dei piani di gestione del territorio di determinati Stati membri o di programmi comunitari a vocazione regionale. Un accento particolare sarà posto sulla facilità d'impiego delle applicazioni telematiche e sul fatto che esse risultino accettabili da parte dell'utenza.

**Anziani e disabili**

L'azione esplorativa TIDE ha dimostrato che le tecnologie dell'informazione e della comunicazione possono fornire risposte appropriate alle esigenze specifiche di tali categorie di cittadini.

*Obiettivo*

L'obiettivo di questa azione di RST è di porre le tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni al servizio dei disabili e degli anziani, per migliorarne l'autonomia e le condizioni di vita, nonché agevolarne l'integrazione nella società. Particolare attenzione sarà prestata ad individuare le esigenze di tali categorie di cittadini, nonché a convalidare le applicazioni sviluppate dagli utilizzatori. Infine, si istituirà uno stretto coordinamento con gli altri programmi specifici di ricerca nel settore, quali ad esempio "Biomedicina e salute" e "Tecnologie industriali e dei materiali" che mettono anch'essi a disposizione dei disabili e degli anziani tecnologie generali quali le biotecnologie o le tecnologie dei nuovi materiali, nonché con il programma specifico

sulla ricerca socioeconomica finalizzata. Sarà garantito uno stretto collegamento anche con il programma sociale comunitario a favore dei disabili (HELIOS).

*Carattere dei lavori*

I lavori di ricerca si orienteranno su due filoni principali: l'accesso ai servizi telematici e la compensazione funzionale. Nel primo caso, l'obiettivo sarà quello di consentire ai disabili e agli anziani, segnatamente quelli che presentano disabilità a livello cognitivo e sensoriale, di partecipare pienamente alla vita economica e sociale. Si tratterà di elaborare apparecchiature - soprattutto ausilii sul piano visivo e auditivo - e interfacce che consentano a tali categorie di utilizzare i sistemi e i servizi telematici esistenti o in via di elaborazione che agevolano loro l'accesso al telelavoro, all'informazione e alla formazione a distanza nonché a programmi culturali. Si tratterà inoltre di sviluppare sistemi "intelligenti" di gestione dell'ambiente professionale o privato di tali categorie, quali ad esempio comandi a distanza, sistemi di allarme o sistemi di orientamento e spostamento al di fuori del loro domicilio. Infine, si metteranno a punto sistemi adeguati per la formazione dei soggetti interessati ad utilizzare le apparecchiature ausiliarie in tal modo sviluppate.

Per quanto concerne la compensazione funzionale, si tratterà di sviluppare applicazioni che integrino le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per ripristinare in toto o in parte le capacità funzionali dei disabili e degli anziani. Si esamineranno tra l'altro i sistemi che migliorano la mobilità, le possibilità di comunicazione interpersonale e la loro capacità di padroneggiare l'ambiente immediato. I lavori si baseranno inoltre sui recenti progressi nel campo degli ambienti virtuali e del comando a distanza ("telepresenza").

*Prove di convalida e progetti pilota*

Si effetterà una dimostrazione, in contesto reale, della fattibilità tecnica e della pertinenza funzionale dei sistemi e servizi sviluppati nel quadro dell'azione sopra citata. La convalida dei risultati sarà effettuata utilizzando le reti dei centri di tecnologie della riabilitazione.

**Azione esplorativa: Telematica per l'ambiente**

Si condurranno inoltre azioni esplorative che valutino le potenzialità delle soluzioni telematiche in altri settori: il primo è rappresentato dall'ambiente.

*Obiettivo*

L'obiettivo è di esaminare l'adeguatezza di soluzioni telematiche che possano conferire maggiore efficacia alle azioni di tutela e di miglioramento dell'ambiente, in

stretto coordinamento con la politica comunitaria nel settore e con il programma specifico di RST in materia di ambiente.

*Carattere dei lavori*

I lavori di ricerca si concentreranno innanzitutto su azioni comunitarie nel settore ambientale, già trattate in altri programmi specifici di ricerca e che possono trarre vantaggio dalle soluzioni telematiche. Ciò riguarda in particolare l'Agenzia europea per l'ambiente e il futuro Centro di osservazione della Terra (CEO).

Nelle attività di ricerca nel settore sarà rivolta una particolare attenzione anche ai sistemi telematici di allarme automatico e di monitoraggio dei livelli di inquinamento atmosferico, fluviale o marittimo. Si svilupperanno inoltre applicazioni che consentano di vigilare sulle centrali nucleari e gli impianti chimici e di gestire i rischi naturali, compreso il problema della desertificazione, i terremoti e gli incendi delle foreste. I lavori di ricerca verteranno inoltre sullo sviluppo e l'interconnessione di reti di informazione e di centri di prevenzione di tali rischi: le reti e i centri di cui sopra potranno avere accesso a distanza a basi di dati automaticamente aggiornate, nonché a sistemi di supporto alle decisioni. Sarà valutata l'opportunità di estendere tali reti ai paesi dell'Europa centrale ed orientale.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Le prove di convalida saranno realizzate nei contesti urbani, nelle zone industriali e portuali, nelle zone costiere e nei bacini fluviali che sono più particolarmente a rischio, in stretto coordinamento con le autorità locali o nazionali competenti.

**Altre azioni esplorative**

Se nel corso del programma dovesse rivelarsi opportuno, a partire dal 1996 si potrebbero eventualmente realizzare altre azioni esplorative pertinenti.

SETTORE 4 - ATTIVITA' ORIZZONTALI DI RST

Il successo delle applicazioni telematiche presso gli utilizzatori dipende da una serie di fattori di carattere orizzontale. Tra di essi, un'importanza particolare assumono la lingua veicolare e la facilità d'uso. La diffusione in Europa dei servizi telematici risulterà rallentata se essi non si rivolgeranno agli utilizzatori nelle lingue rispettive. Le vaste risorse documentali disponibili nelle basi di dati non verranno pienamente sfruttate finché non si riuscirà a semplificare il metodo di interrogazione. Diviene pertanto prioritaria l'integrazione nei sistemi telematici di una serie di strumenti di elaborazione del linguaggio, nonché di tecniche che agevolino l'accesso alle basi di dati.

D'altronde, una disciplina recente come la telematica richiede la messa a punto di strumenti e metodi appropriati, se si vuole che i nuovi sistemi e servizi telematici siano agevolmente assimilati dagli utilizzatori e siano sviluppati nel modo più efficace dai ricercatori e dagli ingegneri.

Questi problemi non possono essere affrontati in modo efficace all'interno dell'uno o dell'altro ambito settoriale del programma. Per tale motivo essi costituiscono oggetto di linee d'azione orizzontali il cui impatto sarà vantaggioso per tutti i settori.

**Ingegneria telematica**

*Obiettivo*

L'obiettivo degli studi e delle ricerche che saranno condotti nel quadro di tale azione è triplice. Si tratterà in primo luogo di mettere a punto strumenti e metodi che consentano ai ricercatori e agli ingegneri di sviluppare nel modo più efficace applicazioni telematiche che realizzino un'integrazione ottimale tra apparecchiature, reti e servizi generici, da una parte, e apparecchiature o software specifico (ingegneria delle applicazioni) dall'altra. Si tratterà quindi di individuare e di analizzare i cambiamenti da apportare nell'ambiente degli utilizzatori perché una nuova applicazione telematica possa essere introdotta con successo (ingegneria dei processi).

Si tratterà infine di affrontare questioni di carattere trasversale come la protezione dei dati o i diritti di proprietà intellettuale. Queste attività saranno realizzate in stretta collaborazione con i programmi specifici in materia di tecnologie dell'informazione e di comunicazioni avanzate.

*Carattere dei lavori*

In materia di ingegneria dei processi e delle procedure, nei settori utilizzatori contemplati dal presente programma (ospedali, università, amministrazioni, ecc.) si effettuerà una valutazione dell'impatto e dell'accettabilità da parte degli utilizzatori interessati dalle applicazioni telematiche, vecchie e nuove, quali il telelavoro, la telemedicina o la teleinformazione. Una serie di studi e ricerche comparate sarà avviata nei settori di attività del programma TELEMATICA (amministrazioni, ospedali, centri di ricerca o imprese che adottano il telelavoro, ecc.) e definirà in particolare un bilancio dell'efficacia delle procedure amministrative, delle prassi di gestione e delle modalità di organizzazione del lavoro nelle suddette diverse tipologie di organismi privati e pubblici, prima e dopo l'installazione delle soluzioni telematiche, per poterne trarre raccomandazioni di carattere operativo il più generali possibile. In tal modo si dovrebbero poter individuare i metodi di carattere generale che, da una parte, consentiranno di riconfigurare l'organizzazione dei settori utilizzatori interessati in condizioni di massima efficacia economica ed accettabilità sociale e, dall'altra, permetteranno di analizzare i vantaggi e le economie realizzate

grazie ai nuovi sistemi telematici. Una particolare attenzione sarà prestata agli aspetti ergonomici, per far sì che tali sistemi contribuiscano a migliorare le condizioni di lavoro.

I lavori di RST in materia di ingegneria delle applicazioni saranno incentrati sui metodi di integrazione dei componenti generici e specifici, apparecchiature o software, che consentiranno alle applicazioni telematiche sviluppate nei differenti settori affrontati dal presente programma, di essere dotate di caratteristiche fondamentali, quali funzionalità e affidabilità adeguate, una grande flessibilità d'impiego, di funzionamento e di gestione, e l'opportunità di includere via via gli ulteriori progressi tecnici. Un'attenzione particolare sarà riservata alla ricerca di soluzioni modulari e generiche e alle questioni di interoperabilità (protocolli, interfacce, ecc.). I lavori si baseranno sui risultati e sui lavori in corso nell'ambito di programmi come quelli relativi alle tecnologie dell'informazione e le telecomunicazioni o altre iniziative analoghe e sull'esperienza acquisita nel corso del precedente programma TELEMATICA.

Saranno infine avviati studi sul complesso dei progetti onde trattare nel modo più efficace possibile le questioni orizzontali relative alla sicurezza e alla riservatezza dei dati, ai diritti di proprietà intellettuale o agli aspetti di normalizzazione.

I lavori nel settore dell'ingegneria telematica consentiranno di arrivare progressivamente ad un insieme coerente e unificato di metodi, tecniche, strumenti o raccomandazioni che avranno una vasta diffusione tra tutti i partecipanti del programma TELEMATICA e ancor più tra i ricercatori e gli utilizzatori delle applicazioni telematiche, grazie ad azioni specifiche di diffusione.

**Ingegneria linguistica**

La lingua è il veicolo della conoscenza scientifica e tecnica, il supporto della cultura, lo strumento essenziale della comunicazione amministrativa e commerciale. I sistemi telematici impiegano un linguaggio impoverito che spesso si allontana dalla lingua abituale dei loro utilizzatori. L'integrazione delle tecniche dell'ingegneria linguistica nei sistemi d'informazione e di comunicazione diventa di importanza decisiva ai fini di agevolare l'utilizzazione e un'ampia diffusione di questi stessi sistemi. Inoltre, i moderni strumenti di elaborazione della lingua parlata e scritta possono contribuire a superare le barriere linguistiche che frenano l'impiego dei sistemi telematici su scala europea. L'azione amplierà il campo di ricerca affrontato dal Terzo programma quadro approfondendo l'integrazione delle tecnologie linguistiche ad applicazioni concrete (ad esempio nel settore dell'amministrazione, della sanità o della formazione) e migliorando progressivamente le prassi di valutazione. L'azione si avvarrà delle altre azioni di RST comunitaria e sarà condotta in coordinamento con le ricerche linguistiche avviate all'interno degli Stati membri e nell'ambito del programma EUREKA.

*Obiettivo*

L'obiettivo è quello di agevolare l'impiego delle applicazioni telematiche in Europa e di sviluppare le possibilità di comunicazione, nel rispetto delle lingue europee e integrandovi nuovi metodi di elaborazione del linguaggio scritto e orale.

A tal fine, gli sforzi di ricerca e sviluppo verteranno su grandi categorie di applicazioni telematiche come i servizi di informazione documentale, compresi i sistemi di elaborazione e di gestione dei documenti, i teleservizi transazionali (ad esempio, servizi telebancari o elenchi elettronici) e la comunicazione interpersonale comprendente i servizi di posta elettronica e di teleconferenza.

*Carattere dei lavori*

I lavori di RST si orienteranno attorno a tre filoni.

In primo luogo, si tratterà di utilizzare i risultati di ricerche già effettuate per sviluppare sistemi che agevolino l'integrazione delle tecnologie linguistiche in ambiti plurisettoriali in cui un ruolo di primo piano è svolto dall'elaborazione del linguaggio.

I lavori verteranno in un primo tempo sullo sviluppo di strumenti linguistici che migliorino la creazione e la gestione dei documenti elettronici in diverse lingue. Si tratta segnatamente di supporti plurilingue avanzati per i redattori, di tecniche più efficaci di indicizzazione e ricerca di documenti scritti liberamente, nonché di metodi automatici di reperimento e di combinazione di elementi informativi provenienti da differenti archivi documentali e basi di dati. I lavori verteranno quindi sulle interfacce in linguaggio parlato e scritto che consentiranno di adeguare alle necessità degli utilizzatori di differenti Stati membri i servizi transazionali destinati ai professionisti e al più vasto pubblico. D'altronde, per migliorare la qualità linguistica del telelavoro e della posta elettronica, si elaboreranno tecniche di conversione dal parlato allo scritto e viceversa, di instradamento automatico dei messaggi e di accesso in tempo reale alla traduzione automatica e ad altri servizi linguistici.

I lavori concerneranno anche il perfezionamento degli strumenti, dei metodi e dei sistemi di traduzione automatica e di traduzione assistita da elaboratore, ai fini della loro integrazione nell'ambiente di lavoro dell'utente finale.

Saranno infine sviluppati strumenti e metodi linguistici per agevolare l'apprendimento delle lingue.

In secondo luogo, si tratterà di sviluppare e di armonizzare risorse linguistiche come, ad esempio, le grammatiche o i dizionari elettronici. L'attività tenderà ad agevolare la

trasponibilità di tali risorse da un sistema informatico ad uno di diverso tipo, per poter ampliare il numero dei potenziali utenti.

Infine, gli sforzi di ricerca verteranno sui settori della linguistica che possono generare applicazioni a medio e a lungo termine. Tali sforzi vanno proseguiti se si vuole far progredire la padronanza delle complessità linguistiche e se si vogliono perfezionare i metodi di analisi informatica delle lingue. Tre saranno i settori particolarmente oggetto di ricerche: la rappresentazione dei concetti nelle varie lingue per agevolare l'analisi informatica dei testi e del dialogo uomo/macchina; l'impiego dei progressi informatici per l'elaborazione del linguaggio naturale; i metodi di punta applicabili al trattamento del linguaggio scritto o parlato quali le elaborazioni di testi non strutturati, i sistemi avanzati di riconoscimento vocale e l'interpretazione automatica simultanea.

*Prove di convalida e progetti pilota*

Si avvieranno progetti pilota, relativi tra l'altro ad applicazioni telematiche sviluppate in altri settori del programma, per verificare la fattibilità tecnica, il funzionamento e l'applicabilità delle soluzioni linguistiche messe a punto. Si elaboreranno inoltre metodi di verifica comparativi e criteri oggettivi di valutazione degli strumenti linguistici. Infine, si metteranno a punto procedure di controllo di qualità dei sistemi e servizi linguistici, e si stileranno raccomandazioni rivolte agli organismi di normalizzazione.

**Ingegneria dell'informazione**

Il volume delle informazioni memorizzate su supporto elettronico e diffuse attraverso sistemi telematici è in sensibile aumento. L'accesso a tali risorse resta comunque disagevole, a causa del numero, della dispersione e dell'eterogeneità dei servizi d'informazione, provocando un'utilizzazione dei sistemi informatici inferiore a quella ottimale e una perdita di selettività dell'informazione per numerose categorie di utenti. Per far fronte a tali sfide, è necessario accelerare l'utilizzo dei servizi d'informazione integrando le applicazioni telematiche avanzate nel campo dell'editoria elettronica e dell'accesso all'informazione. Per quanto possibile, i lavori si avvarranno dei risultati ottenuti in altri programmi comunitari - ad esempio nel settore delle tecnologie dell'informazione - e si fonderanno sulle tecnologie avanzate già esistenti o in corso di sviluppo.

*Obiettivo*

L'obiettivo dell'azione è di consentire un accesso più selettivo e agevole ed un utilizzo più ampio dell'informazione elettronica in tutte le sue forme, per mezzo di metodi e sistemi che ricorrano alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

*Carattere dei lavori*

I lavori di RST affronteranno gli anelli essenziali della catena di valore aggiunto dell'informazione elettronica (produzione, diffusione, accesso).

Per quanto concerne l'editoria elettronica, la ricerca verterà su applicazioni che consentano di creare dei "prodotti" informativi (ad esempio, basi di dati e manoscritti elettronici) utilizzabili indipendentemente dalle apparecchiature, dal software o dalla veste tipografica prescelta e suscettibili di rispondere senza difficoltà alle esigenze delle differenti categorie di utenza. A tal fine saranno sviluppate applicazioni avanzate che consentiranno agli autori ed agli editori di descrivere la struttura e il formato dell'informazione in modo generale, indipendentemente dalla piattaforma tecnologica impiegata. Tali applicazioni dovranno poter essere integrate senza per questo creare discontinuità nell'attuale ambiente dei "produttori" di informazione.

Nel campo della diffusione dell'informazione digitalizzata, saranno elaborate nuove modalità di presentazione delle informazioni suscettibili di permettere l'accesso all'informazione desiderata da parte di utenti privi di nozioni sulla struttura o sul contenuto delle basi di dati. Le ricerche riguarderanno anche l'integrazione in uno stesso servizio di informazioni eterogenee (testi, immagini, suoni) ripartite tra varie fonti. Esse tenderanno inoltre ad accrescere la modularità dei blocchi di informazione all'interno di testi di dimensioni rilevanti, utilizzando le più recenti metodologie di sviluppo delle basi di dati onde migliorare l'aspetto transazionale ed economico della diffusione dell'informazione.

Si svilupperanno metodi avanzati di ricerca dell'informazione digitalizzata, per migliorare l'accesso degli utenti a fonti sempre più numerose, disperse ed eterogenee. I metodi aiuteranno l'utente a localizzare le fonti di informazione ricercate, grazie a supporti di spostamento on-line, a realizzare la medesima ricerca su più banche dati evitando le ridondanze, a passare in rassegna il contenuto delle informazioni per associazione di idee, ed, infine, ad estrarre una determinata informazione e a trasporla senza difficoltà all'interno delle proprie applicazioni.

*Prove di convalida e progetti pilota*

La realizzazione di progetti pilota su scala preoperativa miranti a controllare la fattibilità delle applicazioni in questione terrà conto delle esigenze di tutti gli attori della catena di produzione dell'informazione, indipendentemente dalle loro esperienze in materia di informazione. Essa comprenderà lo sviluppo del controllo di qualità e la definizione di parametri atti a quantificare le prestazioni dei sistemi d'informazione, sfociando nella promozione di norme per formati di scambio di informazioni.

SETTORE 5 AZIONI ORIZZONTALI

Azioni orizzontali comuni a numerose aree del programma

*"Osservatorio" telematico e sviluppo del consenso.*

Un "osservatorio" telematico verra' avviato al fine di valutare le necessita' degli utilizzatori, esaminare le tecnologie ed i loro mercati e per identificare i meccanismi atti ad accelerare le dimostrazioni dal lato degli utilizzatori. La realizzazione del consenso sui differenti campi e progetti riguardera' gli standards e le infrastrutture telematiche comuni che possono aiutare l'accelerazione dello sviluppo di nuovi servizi telematici. Le attivita' orizzontali conertate intensificheranno lo scambio di esperienze attraverso le aree del programma.

Verra' inoltre avviata dove necessario la collaborazione con le attivita' di COST ed EUREKA nel campo delle tecnologie telematiche, cosi' come il coordinamento con le attivita' finanziate dai fondi ESF, ERDF, EIB, EIF e dai fondi di coesione.

*Diffusione dei risultati e promozione della telematica*

Le attività di diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca rivestono un'importanza capitale per un programma come questo, rivolto agli utilizzatori e teso a mettere a loro disposizione, attraverso progetti pilota e prove di convalida, applicazioni telematiche innovative capaci di creare occupazione, come quelle proposte dal Libro bianco: telelavoro e teleservizi applicati all'istruzione e alla formazione, alla sanità o ai trasporti. Le cooperazioni che vengono a crearsi nell'ambito del programma hanno principalmente l'obiettivo di promuovere gli investimenti necessari per diffondere e valorizzare le nuove applicazioni su vasta scala. In quest'ottica, saranno sostenuti progetti dimostrativi, specialmente quando coinvolgono numerose applicazioni telematiche e verra' incoraggiato lo scambio di esperienze tra differenti zone di dimostrazione. Inoltre sarà promossa l'organizzazione, negli Stati membri, di workshop, seminari, conferenze ed esposizioni, con il sostegno della rete comunitaria di centri di collegamento per la valorizzazione e la diffusione della ricerca. I gruppi di ricerca impegnati nei vari progetti saranno incitati a prevedere fin dall'inizio dei rispettivi lavori le modalità della loro partecipazione ad azioni di diffusione e valorizzazione in tutta l'Unione europea dei risultati delle ricerche svolte; allo scopo sarà destinata una quota significativa del bilancio (19 MECU) previsto per il programma.

*Cooperazione internazionale*

Nella maggior parte dei settori di ricerca saranno realizzate attività internazionali (conferenze, missioni di studio, dimostrazioni di risultati potenzialmente commercializzabili), ogni volta che si sia individuata la presenza di un reciproco ed

equilibrato interesse per l'Unione, in particolare nei settori citati nel Libro bianco. Grande importanza sarà prestata alla cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e i Nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica: nel quadro di alcuni progetti si potranno prevedere scambi di ricercatori, e si instaureranno stretti collegamenti con le attività telematiche appoggiate dai programmmi PHARE e TACIS o con le iniziative finanziate dalla BERS. Infine sarà garantito uno stretto coordinamento e, se occorre, una collaborazione con le attività di ricerca comunitaria intraprese nell'ambito del presente programma e nell'ambito degli altri programmi di RST analoghi, nazionali od europei (tra cui COST, EUREKA, ESA, CERN, EUROCONTROL).

*Formazione*

Si incoraggeranno gli scambi di ricercatori sulle applicazioni telematiche, come pure il collegamento in rete dei centri di ricerca esistenti. Inoltre, si potrà accordare un sostegno comunitario anche alla formazione degli utilizzatori e a scambi di esperienze nel settore.

## ALLEGATO II
## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| SETTORE | | Mio di ECU |
|---|---|---|
| Telematica per i servizi d'interesse pubblico | | 395 |
| . Amministrazioni | 50 | |
| . Cure mediche | 135 | |
| . Trasporti | 210 | |
| Telematica per la conoscenza | | 146 |
| . Telematica per la ricerca | 50 | |
| . Istruzione e formazione | 66 | |
| . Biblioteche | 30 | |
| Telematica per l'occupazione e per il miglioramento delle condizioni di vita | | 125 |
| . Zone urbane e rurali | 40 | |
| . Disabili e anziani | 65 | |
| . Azione esplorativa "ambiente" | 20 | |
| - Altre azioni esplorative | pm | |
| Attività orizzontali di RST | | 136 |
| . Ingegneria telematica | 15 | |
| . Ingegneria linguistica | 81 | |
| . Ingegneria dell'informazione | 40 | |
| Azioni orizzontali | | 41[6] |
| **TOTALE** | | 843[7] |

La ripartizione tra diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

---

6 Di cui 19 Mio di ECU per diffusione e valorizzazione dei risultati.

7 Di cui 53 Mio di ECU per spese di personale e 34 Mio di ECU per spese di funzionamento.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia d'applicazione le precisazioni qui di seguito elencate.

1.1. La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

(a) a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST

- nella Comunità, o
- in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

(b) al Centro comune di ricerca.

1.2. La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

(a) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguardi azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione;

(b) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo;

(c) alle organizzazioni internazionali di ricerca.

1.3. In casi debitamente specificati, le organizzazioni internazionali europee saranno finanziate secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

(a) **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune; la partecipazione degli utilizzatori potenziali è richiesta in tutte le fasi dei progetti;

- stimolo tecnologico mirante a incentivare e facilitare la partecipazione di PMI mediante un premio alla fase esplorativa di un'azione di RST - compresa la ricerca di partner - e alla ricerca cooperativa. Il premio sarà concesso previa selezione degli schemi di proposte che potranno essere presentati in qualsiasi momento;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di prove e di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

(b) **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione dei progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

(c) **Misure specifiche** quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le seguenti modalità:**

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;

- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le conferenze organizzate a livello europeo o nazionale sulla diffusione e sulla valorizzazione dei risultati della ricerca, riunioni di concertazione tra progetti di uno stesso settore di applicazione (concertazione verticale) o tra progetti che si avvalgono degli stessi sistemi tecnici (concertazione orizzontale);

- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici e ad altri servizi telematici per favorire la comunicazione tra i partecipanti al programma e tra questi e le organizzazioni esterne interessate ai risultati del programma;

- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della terza azione);

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma. Onde garantire una valorizzazione ottimale e un ulteriore utilizzo dei risultati degli studi, sarà assicurata una stretta collaborazione con il programma "Ricerca socioeconomica finalizzata";

- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma, destinate ai ricercatori e agli utilizzatori della ricerca medesima;

- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma, comprese le proposte di progetti e i progetti medesimi;

- misure atte ad agevolare la partecipazione delle imprese e degli organismi di ricerca al programma e il loro accesso ai risultati;

- misure di sostegno al funzionamento delle reti di sensibilizzazione e assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement - attività di audit di RST.

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati condotte nell'ambito del presente programma saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 e saranno attuate in stretta collaborazione con quest'ultima. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Come indicato in precedenza, esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Per assicurare una valorizzazione ottimale dei risultati, sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di controllo vanno presi in considerazione tutti i fattori in grado di favorire un ulteriore utilizzo dei risultati.

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. Denominazione dell'azione

Programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle applicazioni telematiche d'interesse comune.

## 2. Linea di bilancio

B6-7111

## 3. Base giuridica

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.

Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo ... del ... relativa al Quarto programma quadro di ricerca e di sviluppo tecnologico.

## 4. Descrizione dell'azione

### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

L'obiettivo generale del programma è sviluppare applicazioni nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione enfatizzando la loro interoperabilita' in tutta l'Unione europea e contribuiscano a:

- soddisfare le esigenze fondamentali della società moderna in settori d'interesse generale (sanità, istruzione e formazione, trasporti, accesso all'informazione, ecc.);

- rispondere alle esigenze delle politiche comunitarie;

- preparare l'industria europea ai nuovi mercati che le ricerche in questione apriranno;

- sostenere la crescita e l'occupazione creando sistemi e servizi per i quali esiste già una richiesta;

- mettere a frutto gli sforzi finanziari già realizzati a favore di programmi quali ESPRIT, RACE o i rispettivi equivalenti nazionali.

La denominazione "applicazioni telematiche" raggruppa l'insieme dei sistemi (materiali e software) e dei servizi (teleformazione, telemedicina, telegestione del traffico stradale o aereo, elaborazione multilingue delle transazioni, ecc.) sviluppati nell'ambito del presente programma.

## 4.2. Settori contemplati dal programma

Le attività di RST riguarderanno i settori delle applicazioni telematiche indicati in appresso.

*Settore 1: Telematica per i servizi d'interesse pubblico*

*Amministrazioni*

I lavori riguarderanno segnatamente la messa a punto di applicazioni telematiche che agevolino gli scambi transeuropei di informazioni tra amministrazioni, quali il trasferimento di immagini o l'impiego di sistemi multimediali e di videoconferenza.

*Cure mediche*

Saranno affrontati vari settori tra cui le cartelle cliniche informatizzate e multimediali dei pazienti, la gestione telematica dei sistemi sanitari, l'assistenza ai professionisti del settore, la telemedicina - onde garantire che i pazienti che vivono in zone isolate ricevano cure mediche adeguate e favorire la teleconsultazione tra medici distanti fra loro -, la prevenzione e la diagnosi precoce delle più gravi e più diffuse malattie.

*Trasporti*

Le attività riguarderanno l'insieme della catena telematica applicata ai trasporti, dalla raccolta, all'elaborazione e all'emissione, trasmissione e ricezione dei dati in materia di telegestione del traffico e dei teleservizi accessibili agli utilizzatori interessati. Un accento particolare sarà posto sulla ricerca di strumenti telematici comuni alle varie modalità di trasporto: stradale, aereo, marittimi, fluviale e ferroviario.

*Settore 2: Telematica per la conoscenza*

*Ricercatori*

Tre saranno gli aspetti affrontati: l'impiego di grandi reti di elaboratori che utilizzino servizi di comunicazione ad alta velocità di trasmissione; i servizi multimediali distribuiti che fungono da supporto alla ricerca cooperativa; i metodi di selezione, ricerca e presentazione delle informazioni scientifiche e tecniche.

*Istruzione e formazione*

Si seguiranno tre orientamenti di lavoro: lo sviluppo di servizi telematici che si avvalgano della migliore combinazione di reti di comunicazioni esistenti; lo sviluppo di una nuova generazione di applicazioni telematiche che consentano la supervisione a distanza e la formazione cooperativa di gruppo; la personalizzazione della formazione e i nuovi metodi di apprendimento.

*Biblioteche*

I lavori saranno volti, da un lato, ad agevolare l'accesso alle risorse delle biblioteche e, dall'altro, a promuovere l'interconnessione tra le biblioteche e con l'infrastruttura europea. In particolare, gli utilizzatori potranno accedere a un insieme di servizi di biblioteche e di altre fonti d'informazioni collegati in rete.

*Settore 3: Telematica per l'occupazione e il miglioramento delle condizioni di vita*

*Zone urbane e rurali*

I lavori verteranno sullo sviluppo e sull'adattamento di applicazioni telematiche per due tipologie principali d'impiego: il telelavoro, individuale e collettivo, e i teleservizi collettivi.

*Anziani e disabili*

I lavori ruoteranno attorno a due punti principali: l'accesso ai servizi telematici, onde consentire ai disabili e agli anziani di partecipare appieno alla vita economica e sociale, e la compensazione funzionale, segnatamente lo sviluppo di attrezzature e interfacce che permettano a queste categorie di cittadini di utilizzare con profitto i sistemi e i servizi telematici.

*Ambiente*

I lavori verteranno sullo sviluppo di soluzioni telematiche in grado di contribuire a risolvere i problemi ambientali. Particolare attenzione sarà riservata ai sistemi telematici di allarme e di controllo dell'inquinamento atmosferico, fluviale e marittimo.

*Settore 4: Attività orizzontali di RST*

Attività a carattere orizzontale saranno svolte nei settori dell'ingegneria telematica (riconfigurazione delle organizzazioni attraverso la telematica, da un lato, e messa a punto di strumenti e metodi generici per lo sviluppo di applicazioni telematiche, dall'altro), dell'ingegneria linguistica (applicazioni pilota, risorse linguistiche e ricerca generale) e dell'ingegneria dell'informazione (facilità di accesso e di utilizzazione dell'informazione digitale).

Saranno inoltre avviate azioni orizzontali attraverso le aree del programma e verrano avviate noltre misure accompagnatorie.

*"Osservatorio" telematico e sviluppo del consenso.*

Un "osservatorio" telematico verra' avviato al fine di valutare le necessita' degli utilizzatori, esaminare le tecnologie ed i loro mercati e per identificare i meccanismi atti ad accelerare le dimostrazioni dal lato degli utilizzatori. La realizzazione del consenso sui differenti campi e progetti riguardera' gli standards e le infrastrutture telematiche comuni che possono aiutare l'accelerazione dello sviluppo di nuovi servizi telematici. Le attivita' orizzontali conertate intensificheranno lo scambio di esperienze attraverso le aree del programma.

Verra' inoltre avviata dove necessario la collaborazione con le attivita' di COST ed EUREKA nel campo delle tecnologie telematiche, cosi' come il coordinamento con le attivita' finanziate dai fondi ESF, ERDF, EIB, EIF e dai fondi di coesione.

*Diffusione dei risultati e promozione della telematica*

Le attività di diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca rivestono un'importanza capitale per un programma come questo, rivolto agli utilizzatori e teso a mettere a loro disposizione, attraverso progetti pilota e prove di convalida, applicazioni telematiche innovative capaci di creare occupazione, come quelle proposte dal Libro bianco: telelavoro e teleservizi applicati all'istruzione e alla formazione, alla sanità o ai trasporti. Le cooperazioni che

vengono a crearsi nell'ambito del programma hanno principalmente l'obiettivo di promuovere gli investimenti necessari per diffondere e valorizzare le nuove applicazioni su vasta scala. In quest'ottica, saranno sostenuti progetti dimostrativi, specialmente quando coinvolgono numerose applicazioni telematiche e verra' incoraggiato lo scambio di esperienze tra differenti zone di dimostrazione. Inoltre sarà promossa l'organizzazione, negli Stati membri, di workshop, seminari, conferenze ed esposizioni, con il sostegno della rete comunitaria di centri di collegamento per la valorizzazione e la diffusione della ricerca. I gruppi di ricerca impegnati nei vari progetti saranno incitati a prevedere fin dall'inizio dei rispettivi lavori le modalità della loro partecipazione ad azioni di diffusione e valorizzazione in tutta l'Unione europea dei risultati delle ricerche svolte; allo scopo sarà destinata una quota significativa del bilancio (19 MECU) previsto per il programma.

*Cooperazione internazionale*

Nella maggior parte dei settori di ricerca saranno realizzate attività internazionali (conferenze, missioni di studio, dimostrazioni di risultati potenzialmente commercializzabili), ogni volta che si sia individuata la presenza di un reciproco ed equilibrato interesse per l'Unione, in particolare nei settori citati nel Libro bianco. Grande importanza sarà prestata alla cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e i Nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica: nel quadro di alcuni progetti si potranno prevedere scambi di ricercatori, e si instaureranno stretti collegamenti con le attività telematiche appoggiate dai programmmi PHARE e TACIS o con le iniziative finanziate dalla BERS. Infine sarà garantito uno stretto coordinamento e, se occorre, una collaborazione con le attività di ricerca comunitaria intraprese nell'ambito del presente programma e nell'ambito degli altri programmi di RST analoghi, nazionali od europei (tra cui COST, EUREKA, ESA, CERN, EUROCONTROL).

*Formazione*

Si incoraggeranno gli scambi di ricercatori sulle applicazioni telematiche, come pure il collegamento in rete dei centri di ricerca esistenti. Inoltre, si potrà accordare un sostegno comunitario anche alla formazione degli utilizzatori e a scambi di esperienze nel settore.

*Misure accompagnatorie*

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;

- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le conferenze organizzate a livello europeo o nazionale sulla diffusione e sulla valorizzazione dei risultati della ricerca, riunioni di concertazione tra progetti di uno stesso settore di applicazione (concertazione verticale) o tra progetti che si avvalgono degli stessi sistemi tecnici (concertazione orizzontale);

- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici e ad altri servizi telematici per favorire la comunicazione tra i partecipanti al programma e tra questi e le organizzazioni esterne interessate ai risultati del programma;

- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della terza azione);

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma. Onde garantire una valorizzazione ottimale e un ulteriore utilizzo dei risultati degli studi, sarà assicurata una stretta collaborazione con il programma "Ricerca socioeconomica finalizzata";

- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma, destinate ai ricercatori e agli utilizzatori della ricerca medesima;

- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma, comprese le proposte di progetti e i progetti medesimi;

- misure atte ad agevolare la partecipazione delle imprese e degli organismi di ricerca al programma e il loro accesso ai risultati;

- misure di sostegno al funzionamento delle reti di sensibilizzazione e assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement - attività di audit di RST.

### 4.3 Periodo previsto

1994-1998.

## 5. Classificazione delle spese/entrate

SNO/SD

## 6. Natura delle spese/entrate

*Studi / finanziamenti a fondo perduto*

- Le azioni dirette saranno in teoria finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi di concertazione.

*Contributi nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti :*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono sovvenzionate per un 50% massimo.

- Per le università, centri di ricerca e altre organizzazioni che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i costi complessivi con sufficiente precisione, a giudizio della Commissione, sarà finanziato il 100% dei costi aggiuntivi, in base a un sistema di contabilità analitica.

- Le altre azioni (come le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o del costo della misura.

*Spese di personale e funzionamento amministrativo*

- Queste spese coprono le spese per il personale statutario e non, per informazioni e pubblicazioni, per il funzionamento amministrativo e tecnico e altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui esse sono parte integrante.

## 7. Incidenza finanziaria

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

Spese di personale: 53 Mio di ECU (6,3% dell'importo ritenuto necessario, pari a 843 Mio di ECU).

Viene mantenuta la situazione del personale del 1994, vale a dire 128 posti, di cui 118 per il programma specifico di telematica del Terzo programma quadro e 10 per l'azione TIDE. La ripartizione dei posti è la seguente: 68 A + 21 B + 39 C.

Nel 1995, 1996 e 1997 saranno progressivamente aggiunti nuovi posti all'organico, in base alle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, comprende nuovi settori di attività: telematica per il trasporto aereo, telematica per i ricercatori, telematica per le zone urbane, telematica per l'ambiente, ingegneria telematica e ingegneria dell'informazione.

Va sottolineato che il personale impiegato nel presente programma specifico sarà incaricato anche di seguire, dal punto di vista scientifico e contrattuale, le azioni avviate nel contesto del programma STIG del Terzo programma quadro e di TIDE.

Spese amministrative: 34 Mio di ECU (4% dell'importo ritenuto necessario, pari a 843 Mio di ECU).

Spese d'intervento: 756 Mio di ECU (89,7% dell'importo ritenuto necessario, pari a 843 Mio di ECU), comprese le spese connesse alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

## 7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU)

| | | |
|---|---|---|
| Settore 1: Telematica per i servizi d'interesse pubblico | | 395 |
| . Amministrazioni | 50 | |
| . Cure mediche | 135 | |
| . Trasporti | 210 | |
| Settore 2: Telematica per la conoscenza | | 146 |
| . Telematica per la ricerca | 50 | |
| . Istruzione e formazione | 66 | |
| . Biblioteche | 30 | |
| Settore 3: Telematica per l'occupazione e per il miglioramento delle condizioni di vita | | 125 |
| . Zone urbane e rurali | 40 | |
| . Disabili e anziani | 65 | |
| . Ambiente | 20 | |
| . Altre azioni esplorative | | |
| Settore 4: Attività orizzontali di RST | | 136 |
| . Ingegneria telematica | 15 | |
| . Ingegneria linguistica | 81 | |
| . Ingegneria dell'informazione | 40 | |
| Azioni orizzontali | | 41 |
| TOTALE | | 843[8] |

La ripartizione tra diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

8 Compresi 53 Mio di ECU (6,3%) per spese di personale, 34 Mio di ECU (4%) per spese di funzionamento e 19 Mio di ECU per spese di diffusione e valorizzazione dei risultati.

## 7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle provisioni finanziarie.

| | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Stanziamenti d'impegno** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998 e segg.** | **TOTALE** |
| 1995 277 | 106 | 105 | 40 | 26 | 277 |
| 1996 123 | | 55 | 42 | 26 | 123 |
| 1997 245 | | | 99 | 145 | 245 |
| 1998 198 | | | | 198 | 198 |
| TOTALE 843 | 106 | 160 | 181 | 396 | 843 |

## 8. Disposizioni antifrode previste (e risultati delle misure prese)

In tutte le fasi della stipulazione ed esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la stipulazione del contratto*

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e all'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla relativa natura, durata e potenziali ripercussioni.

- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto*

- Controlli in loco che, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, consentano di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli compiuti, che vengono svolti o dai membri della cellula in questione, o da ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato dei contratti quadro, oppure sotto la supervisione del personale della cellula citata.

## 9. Elementi d'analisi costo/efficacia

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari

L'obiettivo comune ai vari settori contemplati è lo sviluppo e la convalida tecnica di sistemi e di servizi telematici interoperabili in tutta l'Unione europea, che rispondano alle esigenze degli utilizzatori e che si avvalgano al massimo di infrastrutture e attrezzature generiche per renderli il più economici possibile. Gli obiettivi specifici di ogni settore sono indicati in appresso.

Settore 1: Telematica per i servizi d'interesse pubblico

*Amministrazioni*: sviluppare applicazioni telematiche multimediali che comprendano servizi distribuiti di scambio d'informazioni e di videoconferenza, comprese le condizioni di messa in opera delle applicazioni telematiche per le amministrazioni (sicurezza dei dati, firma elettronica, gestione degli ostacoli linguistici, ecc.).

*Cure mediche*: sviluppare applicazioni relative ai seguenti aspetti: digitalizzazione delle cartelle cliniche multimediali, gestione di tutto il sistema sanitario attraverso la rete telematica; sistemi e servizi telematici di assistenza ai professionisti del settore; telemedicina; servizi telematici incentrati sulla prevenzione.

*Trasporti*: sviluppare applicazioni che consentano di gestire in modo migliore le varie modalità di trasporto (tra cui quello stradale, aereo e multimodale), facilitando al contempo il compito agli utilizzatori (conducenti, utenti, ecc.).

Settore 2: Telematica per la conoscenza

*Ricercatori*: permettere ai ricercatori europei di utilizzare una rete telematica europea perfezionata (da 2 Mbit/s a 155 Mbit/s entro il 1998), agevolare l'accesso degli utilizzatori ai risultati della ricerca attraverso reti telematiche; sviluppare servizi distribuiti per lo scambio d'informazioni e il telelavoro cooperativo a distanza.

*Istruzione e formazione*: RST su applicazioni al servizio della teleistruzione o della teleformazione multimediale adattate alle esigenze di varie categorie di utenti (nelle imprese, in particolare le PMI, nelle università o a domicilio).

*Biblioteche*: migliorare l'accesso alle risorse delle biblioteche e consentire l'interconnessione telematica delle stesse.

Settore 3: Telematica per l'occupazione e il miglioramento delle condizioni di vita

*Zone urbane e rurali*: sviluppare e convalidare applicazioni quali il telelavoro o i teleservizi collettivi, che tengano conto delle esigenze delle regioni in cui vi è carenza di infrastrutture socioeconomiche.

*Anziani e disabili*: agevolare a queste categorie di cittadini l'accesso ai servizi telematici (telelavoro, teleformazione, ecc.) e sviluppare applicazioni nell'ambito delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione che permettano di ristabilire, in tutto o in parte, le capacità funzionali dei soggetti in questione.

*Ambiente*: sviluppare sistemi telematici di allerta e di sorveglianza per la tutela dell'ambiente e delle popolazioni.

Settore 4: Attività orizzontali di RST

*Ingegneria telematica*: sviluppare strumenti e metodi che consentano di integrare, nella maniera più efficace possibile, attrezzature e servizi informatici e di telecomunicazione (ingegneria delle applicazioni) e individuare le modifiche da apportare all'organizzazione dei reparti delle imprese e delle amministrazioni che utilizzano applicazioni telematiche (riconfigurazione dei processi e delle procedure).

*Ingegneria linguistica:* promuovere l'utilizzo e le possibilità di comunicazione delle applicazioni telematiche in Europa, nel rispetto delle lingue e integrandovi i nuovi metodi di elaborazione del linguaggio.

*Ingegneria dell'informazione*: permettere un accesso più selettivo e agevole e un utilizzo più ampio dell'informazione elettronica in tutte le sue forme.

Azioni orizzontali e misure di accompagnamento

*"Osservatorio" telematico e sviluppo del consenso.*

Un "osservatorio" telematico verra' avviato al fine di valutare le necessita' degli utilizzatori, esaminare le tecnologie ed i loro mercati e per identificare i meccanismi atti ad accelerare le dimostrazioni dal lato degli utilizzatori. La realizzazione del consenso sui differenti campi e progetti riguardera' gli standards e le infrastrutture telematiche comuni che possono aiutare l'accelerazione dello sviluppo di nuovi servizi telematici. Le attivita' orizzontali conertate intensificheranno lo scambio di esperienze attraverso le aree del programma.

Verra' inoltre avviata dove necessario la collaborazione con le attivita' di COST ed EUREKA nel campo delle tecnologie telematiche, cosi' come il coordinamento con le attivita' finanziate dai fondi ESF, ERDF, EIB, EIF e dai fondi di coesione.

*Diffusione dei risultati e promozione della telematica*

Le attività di diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca rivestono un'importanza capitale per un programma come questo, rivolto agli utilizzatori e teso a mettere a loro disposizione, attraverso progetti pilota e prove di convalida, applicazioni telematiche innovative capaci di creare occupazione, come quelle proposte dal Libro bianco: telelavoro e teleservizi applicati all'istruzione e alla formazione, alla sanità o ai trasporti. Le cooperazioni che vengono a crearsi nell'ambito del programma hanno principalmente l'obiettivo di promuovere gli investimenti necessari per diffondere e valorizzare le nuove applicazioni su vasta scala. In quest'ottica, saranno sostenuti progetti dimostrativi, specialmente quando coinvolgono numerose applicazioni telematiche e verra' incoraggiato lo scambio di esperienze tra differenti zone di dimostrazione. Inoltre sarà promossa l'organizzazione, negli Stati membri, di workshop, seminari, conferenze ed esposizioni, con il sostegno della rete comunitaria di centri di collegamento per la valorizzazione e la diffusione della ricerca. I gruppi di ricerca impegnati nei vari progetti saranno incitati a prevedere fin dall'inizio dei rispettivi lavori le modalità della loro partecipazione ad azioni di diffusione e valorizzazione in tutta l'Unione europea dei risultati delle ricerche svolte; allo scopo sarà destinata una quota significativa del bilancio (19 MECU) previsto per il programma.

*Cooperazione internazionale*

Nella maggior parte dei settori di ricerca saranno realizzate attività internazionali (conferenze, missioni di studio, dimostrazioni di risultati potenzialmente commercializzabili), ogni volta che si sia individuata la presenza di un reciproco ed equilibrato interesse per l'Unione, in particolare nei settori citati nel Libro bianco. Grande importanza sarà prestata alla cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e i Nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica: nel quadro di alcuni progetti si potranno prevedere scambi di ricercatori, e si instaureranno stretti collegamenti con le attività telematiche appoggiate dai programmmi PHARE e TACIS o con le iniziative finanziate dalla BERS. Infine sarà garantito uno stretto coordinamento e, se occorre, una collaborazione con le attività di ricerca comunitaria intraprese nell'ambito del presente programma e nell'ambito degli altri programmi di RST analoghi, nazionali od europei (tra cui COST, EUREKA, ESA, CERN, EUROCONTROL).

*Formazione*

Si incoraggeranno gli scambi di ricercatori sulle applicazioni telematiche, come pure il collegamento in rete dei centri di ricerca esistenti. Inoltre, si potrà accordare un sostegno comunitario anche alla formazione degli utilizzatori e a scambi di esperienze nel settore.

Oltre a ciò, le misure di accompagnamento comprenderanno:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;

- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le conferenze organizzate a livello europeo o nazionale sulla diffusione e sulla valorizzazione dei risultati della ricerca, riunioni di concertazione tra progetti di uno stesso settore di applicazione (concertazione verticale) o tra progetti che si avvalgono degli stessi sistemi tecnici (concertazione orizzontale);

- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici e ad altri servizi telematici per favorire la comunicazione tra i partecipanti al programma e tra questi e le organizzazioni esterne interessate ai risultati del programma;

- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della 3a azione);

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma;

- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma destinate ai ricercatori e agli utilizzatori della ricerca medesima;

- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma, comprese le proposte di progetti e i progetti medesimi;

- misure atte ad agevolare la partecipazione delle imprese e degli organismi di ricerca al programma e il loro accesso ai risultati.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

### 9.2.1 Necessità dell'intervento

L'appoggio fornito dall'Unione europea alla ricerca e allo sviluppo tecnologico in questo settore è stato avviato nel 1989 con l'avvio di tre azioni esplorative nell'ambito del Secondo programma quadro ed è stato successivamente ampliato con il Terzo programma quadro. Il settore della telematica si è notevolmente evoluto negli ultimi anni, soprattutto a seguito della convergenza tra le tecnologie dell'informazione, delle telecomunicazioni e dell'audiovisivo, del completamento del mercato interno - che richiede lo sviluppo di collegamenti telematici transeuropei - e dell'evoluzione delle necessità e delle esigenze degli utilizzatori. Attualmente continua a trasformarsi con la comparsa di applicazioni multimediali e interattive. Per questo motivo l'accento passerà da una RST sulla telematica dei dati a una RST sulla telematica multimediale; tuttavia il *principio* stesso del sostegno comunitario è più che mai essenziale per:

- rispondere alle esigenze fondamentali della società in materia di sanità, istruzione e formazione;

- accelerare, grazie alla cooperazione tra tutti gli attori e all'interoperabilità delle applicazioni di recente sviluppo, la nascita di nuovi mercati con un forte potenziale di crescita;

- contribuire a definire e attuare le politiche comunitarie (trasporti, sanità, ecc.).

Principali fattori d'incertezza che possono avere ripercussioni sui risultati specifici dell'azione

Il successo delle azioni dipenderà in parte dall'attuazione effettiva delle azioni comunitarie a monte del presente programma (RST nel settore delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni avanzate) e a valle (politiche comunitarie connesse: trasporti, sanità, politica regionale, disabili, ecc.).

Il successo delle azioni è inoltre connesso con l'effettiva realizzazione delle iniziative in materia di crescita, competitività e occupazione all'interno dell'Unione europea (ad esempio il Libro bianco).

Il successo delle azioni in questione dipenderà innanzitutto dalla qualità della cooperazone tra i partner di uno stesso progetto, quindi dalla qualità della concertazione stabilita tra progetti di uno stesso settore (concertazione verticale) e tra progetti che si avvalgono degli stessi sistemi tecnologici

(concertazione orizzontale), infine, e soprattutto, un ruolo determinante sarà svolto dall'interazione tra ricercatori e utilizzatori.

### 9.2.2. Scelta delle modalità d'intervento

I criteri di selezione sono definiti chiaramente nei documenti informativi inviati ai potenziali partecipanti e riguardano in particolare:

- L'impatto industriale e l'importanza strategica.
- Le ripercussioni economiche, sociali e ambientali.
- La considerazione delle esigenze degli utenti.
- La qualità in termini tecnici.
- La qualità del consorzio e degli interventi di gestione proposti.
- La qualità del programma di divulgazione e valorizzazione dei risultati.
- Il grado di complementarietà con altre ricerche.

Per i progetti di ricerca, le azioni a compartecipazione finanziaria saranno la modalità privilegiata: è infatti illusorio pensare che gli industriali europei accettino di operare insieme e di tutelare i loro risultati riservati senza avere una contropartita finanziaria da parte della Comunità, come avviene nel caso delle azioni concertate. Quest'ultima modalità è senz'altro adatta per la ricerca universitaria, ma non è applicabile alla ricerca industriale.

Il finanziamento pubblico coprirà al massimo il 50% dei costi complessivi della ricerca e potrebbe essere inferiore se la ricerca è vicina al mercato.

### 9.2.3. Beneficiari

I principali destinatari sono quattro:

- gli utilizzatori delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC);
- i fornitori di materiali e di software;
- i fornitori di servizi informatici e di telematica;
- le università, i centri e gli istituti di ricerca.

L'individuazione e la trasformazione in specifiche funzionali delle esigenze degli utilizzatori rappresentano il punto di partenza del programma sulla telematica. Gli utilizzatori formano pertanto una categoria di attori particolarmente importante per la gestione e la riuscita del programma. Oltre agli utilizzatori "tradizionali" delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (grandi imprese o PMI), il programma intende rispondere anche ai bisogni di categorie di utenti "verticali", quali gli enti dei trasporti, i

professionisti della sanità e gli organismi di previdenza sociale, gli insegnanti e gli educatori, le collettività locali e territoriali, le amministrazioni degli Stati membri, gli anziani e i disabili, ecc.

Tutti questi soggetti saranno invitati a svolgere un ruolo attivo nell'esecuzione dei progetti e nella convalida dei risultati. Dal successo della loro collaborazione con gli industriali e la comunità dei ricercatori dipendono la riuscita dei progetti, la diffusione e la valorizzazione dei risultati della ricerca e, a termine, lo sviluppo di nuovi mercati portanti che contribuiscano a migliorare la competitività delle imprese e a soddisfare le esigenze della società.

### 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

#### 9.3.1. Modalità

Il controllo dell'azione è affidato ai servizi della direzione generale responsabile dell'esecuzione del programma specifico e servirà alla valutazione sistematica dei progetti di ricerca.

Tra gli indicatori delle prestazioni utilizzati per controllare il corretto svolgimento dei programmi, è opportuno citare:

1. consegna, entro le scadenze e nella veste richiesta, dei documenti indicati negli allegati tecnici dei progetti;

2. contributo alla definizione di norme europee;

3. esperienze pilota di dimostrazione;

4. elaborazione di strategie di attuazione (diffusione e valorizzazione dei risultati);

5. collaborazione effettiva tra partner; particolare attenzione va riservata agli utilizzatori, il cui ruolo va ben oltre la convalida della ricerca (partecipazione all'elaborazione del programma di lavoro, coinvolgimento in tutte le fasi del progetto, presenza attiva nelle riunioni di concertazione, ecc.).

All'inizio del programma esperti realizzeranno studi per valutare l'impatto dell'azione e il livello delle attività avviate nei vari settori contemplati dal programma.

La Commissione esamina in modo sistematico e permanente lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi; essa valuta in particolare se le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

Ciascun progetto di RST è sottoposto, ogni anno, ad un controllo tecnico indipendente.

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nel programma e nel programma quadro. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### 9.3.2. Valutazione dei risultati ottenuti per le azioni in corso

I risultati della prima fase del programma specifico Telematica (1991-1994) sono stati inviati al Consiglio e al Parlamento europeo nel febbraio 1994 (COM(94)...).

**Proposta di**

**DECISIONE DEL CONSIGLIO** **94/0080(CNS)**

**che adotta un programma specifico di ricerca,**

**di sviluppo tecnologico e di dimostrazione**

**nel settore**

**delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione**

**(1994-1998)**

---

**INDICE**


| | Pagina |
|---|---|
| **Proposta di decisione del Consiglio** | 3 |
| **Allegato I**<br>Obiettivi scientifici e tecnologici e contenuto del programma | 9 |
| **Allegato II**<br>Ripartizione indicativa dell'importo | 20 |
| **Allegato III**<br>Modalità di realizzazione del programma | 21 |
| **Scheda finanziaria** | 24 |

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca,**

**di sviluppo tecnologico e di dimostrazione**

**nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione (1994-1998)**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 i(4),

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 i(3) prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate e misure di accompagnamento;

considerando che, conformemente all'articolo 130 i(3) si devono stimare gli importi necessari per l'esecuzione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono definiti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione 1 del Quarto programma quadro;

---

(1) GU n. ... del ... pag. ...
(2) GU n. ... del ... pag. ...
(3) GU n. ... del ... pag. ...
(4) GU n. ... del ... pag. ...



64

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che lo sviluppo equilibrato e l'introduzione delle nuove generazioni di sistemi e di servizi di comunicazione sono elementi vitali per consolidare il mercato interno; che la ricerca e lo sviluppo tecnologico costituiscono una base essenziale nell'ambito della realizzazione delle reti transeuropee e dei servizi; che i nuovi servizi integrati di comunicazione sono l'elemento chiave per l'aumento della produttività, della competitività industriale, della crescita economica e della creazione di nuova occupazione; che l'impiego innovativo di nuovi servizi di comunicazione rafforza la creazione di occupazioni più flessibili e stimola la convergenza dei settori delle telecomunicazioni, della televisione e dei media verso la fornitura di servizi video interattivi; che le decisioni in materia di liberalizzazione dei servizi di telecomunicazione previste per il 1998 rappresenteranno nuove sfide per lo sviluppo tecnologico dell'interfunzionamento delle reti e dei servizi come pure in quello della gestione dei servizi in un contesto competitivo e, pertanto, continuare a sostenere la ricerca e lo sviluppo tecnologico a livello comunitario costituisce un elemento essenziale delle politiche comunitarie in materia di mercato interno, sviluppo industriale, creazione di nuovi posti di lavoro e delle stesse telecomunicazioni;

considerando che il presente programma può dare un contributo significativo al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno della Comunità, come sottolineato dal Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione" [5];

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione;

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

---

[5] COM(93)700 def. del 5.12.1993.

considerando che al presente programma specifico si applicano le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 j;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 m, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione, data la velocità con cui avviene l'evoluzione tecnologica soprattutto nel settore delle comunicazioni fotoniche;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo da [*data dell'adozione del presente programma*] al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione, quale definito all'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 630 Mio di ECU, comprensivi del 10,3% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1(3) della decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4(2) della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione ad alcune attività realizzate in ambito EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7(1), la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista all'articolo 148(2) del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

   La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

   Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato o in mancanza di un parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

   Se entro un mese dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta il Consiglio non ha deliberato, la Commissione adotta le misure proposte.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6(2) si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5(1);

   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e dell'importo previsto per il finanziamento in questione per ciascun progetto qualora detto importo superi i 2 Mio di ECU;

   - misure da adottare in materia di valutazione del programma;

   - ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definita nell'allegato II che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio;

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228(1), la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

*Per il Consiglio*
*Il Presidente*

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI E CONTENUTO DEL PROGRAMMA

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo 1.B dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro, è parte integrante del presente programma.

### Introduzione

La RST condotta nell'ambito del programma specifico sulle tecnologie delle comunicazioni pone l'accento sull'infrastruttura dell'informazione e della comunicazione ancora in gestazione, che costituirà il "sistema nervoso" della futura società dell'informazione. I settori di RST proposti sono quelli che contribuiranno in modo determinante a sviluppare l'infrastruttura in questione tenendo conto, da un lato, dell'esigenza di selezionare e concentrare gli sforzi e, dall'altro, di aumentare la competitività dell'industria e migliorare la situazione occupazionale e la qualità della vita all'interno dell'Unione europea.

L'appoggio fornito della Comunità europea alla ricerca e sviluppo tecnologico in questo settore è stato avviato nel 1988 con il Secondo programma quadro. E' stato successivamente ampliato, nel 1991 e 1993, con il Terzo programma quadro. Dato che tale settore industriale si è notevolmente modificato nel corso degli ultimi anni, l'appoggio della Comunità alla ricerca e sviluppo avrà ora un orientamento differente. E' comunque fondamentale che la Comunità continui ad appoggiare le attività di ricerca e sviluppo nel settore delle tecnologie delle comunicazioni avanzate e dei servizi, per i tre motivi che seguono.

In primo luogo, lo sviluppo armonizzato e l'introduzione delle nuove generazioni di sistemi e servizi di comunicazione rivestono un'importanza fondamentale ai fini del consolidamento del mercato interno: la ricerca e sviluppo tecnologico costituiscono una base essenziale per la realizzazione di reti transeuropee di comunicazioni e di servizi.

In secondo luogo, il settore delle telecomunicazioni rappresenta, da solo, un settore economico d'importanza fondamentale e svolge una funzione di sostegno per tutti gli altri settori dell'economia: i nuovi servizi di comunicazioni integrate rappresentano la chiave per l'aumento della produttività, della competitività industriale, della crescita economica e della creazione di nuova occupazione. L'utilizzazione dei nuovi servizi di comunicazione consentirà lo sviluppo di modalità di lavoro più flessibili e la convergenza dei settori dei media, della televisione e delle telecomunicazioni in vista della realizzazione di servizi video interattivi.

In terzo luogo, le decisioni relative alla liberalizzazione dei servizi di telecomunicazione, previste per il 1998, daranno origine a nuove sfide nell'ambito dello sviluppo tecnologico dell'interfunzionamento delle reti e dei servizi, come pure in quello della gestione dei servizi in questione, il tutto in un ambiente competitivo. La continuità dell'appoggio alla ricerca e sviluppo tecnologico a livello comunitario rappresenta pertanto un elemento fondamentale delle politiche comunitarie del mercato interno, dello sviluppo industriale e della creazione di nuova occupazione, nonché della politica comunitaria specifica nel settore delle telecomunicazioni.

**La situazione**

Le tecnologie e i servizi delle comunicazioni avanzate sono un elemento fondamentale per il consolidamento del mercato interno, per la competitività dell'industria europea e per uno sviluppo economico equilibrato. I servizi rappresentano un anello di collegamento vitale tra l'industria, il settore dei servizi e il mercato nonché tra le aree periferiche e i centri economici e sono anche un presupposto per la coesione sociale e lo sviluppo culturale.

I servizi di comunicazione avanzata moltiplicheranno i vantaggi offerti da quelli più tradizionali. Alcune grandi società se ne sono già rese conto: minori costi, migliore produttività, vantaggi competitivi e un impatto ambientale ridotto. Tuttavia, in Europa esiste ancora un divario tra il potenziale tecnologico e le applicazioni effettive.

Le attività da perseguire, oltre a costituire una base per l'innovazione e uno strumento di competitività, serviranno anche a soddisfare le esigenze della società europea. La ricerca verterà essenzialmente sull'interfunzionamento, l'integrazione e la verifica attraverso prove di sistemi di comunicazione ad alta velocità, fotonici e mobili, e sulla distribuzione dell'intelligenza nelle reti e nei servizi. Le azioni comprenderanno anche una serie di concetti "ad alto rischio" e ad "elevato potenziale" che potrebbero produrre benefici economici e sociali a più lungo termine.

Le due fasi del programma RACE si sono concentrate sulle reti integrate a banda larga, dimostrando come i servizi possano sfruttarle. Le attività previste dal presente programma partiranno dai risultati ottenuti e contribuiranno ulteriormente al successo delle azioni europee in questo settore. Tuttavia, da oggi fino al 1998, è necessario un cambiamento di paradigma, nel senso di incentivare maggiormente *l'uso innovativo*. Ciò presuppone un approccio pluridisciplinare e una più stretta collaborazione tra gli utenti delle comunicazioni avanzate del settore pubblico e privato.

Il sostegno comunitario allo sviluppo tecnologico rimane necessario in settori specifici in cui non si può agire individualmente e in cui sono richieste specifiche e norme europee comuni. Il presente programma concerne propriamente questi settori.

I lavori sfrutteranno i risultati conseguiti e gli ambiti di collaborazione definiti nel programma RACE. L'importanza attribuita a specifiche funzionali e norme comuni permane valida, ma le azioni riserveranno maggiore spazio all'interazione tra lo sviluppo tecnologico e le norme, in collaborazione con gli organismi nazionali di normazione, al fine di contribuire al proseguimento dell'armonizzazione dei regimi normativi in Europa e consentire alle autorità nazionali di gestire l'impatto che le nuove tecnologie e i nuovi servizi avranno a livello industriale e sociale.

**Obiettivi**

*L'obiettivo è sviluppare sistemi e servizi di comunicazioni avanzate per lo sviluppo economico e la coesione sociale in Europa, tenendo conto della rapida evoluzione tecnologica, della situazione evolutiva nel settore normativo e delle opportunità di sviluppo delle reti e dei servizi avanzati transeuropei.*

Le attività sono intese a sostenere le politiche europee per una diffusione tempestiva e un uso efficace delle comunicazioni avanzate, onde consolidare il mercato interno e consentire all'industria europea di essere competitiva nei mercati mondiali. Le attività consentiranno di ripartire più equamente gli investimenti pubblici e privati nel settore delle telecomunicazioni, dei trasporti, dell'impiego dell'energia, della tuteia dell'ambiente nonché di sperimentare la fornitura di servizi avanzati. Unitamente ai lavori del programma specifico nel settore delle tecnologie dell'informazione, esse forniranno inoltre una base tecnologica comune per le azioni del programma specifico sui sistemi telematici concernenti la ricerca e lo sviluppo di nuove applicazioni e porranno le basi per lo sviluppo di un mercato europeo dei servizi dell'informazione.

Onde incentivare e facilitare la partecipazione delle PMI saranno messe a punto misure di stimolo tecnologico basate su sovvenzioni per studi di fattibilità.

**Settori di attività**

Le attività rafforzeranno la leadership tecnologica dell'Europa nel settore delle comunicazioni digitali a banda larga e consentiranno una gestione efficace delle reti e l'introduzione di servizi in un ambiente vario e competitivo. In particolare, verrà promosso e coordinato l'affermarsi di servizi digitali multimediali e di sistemi integrati fotonici al fine di favorirne un'ampia diffusione in Europa a partire dal 2000, compreso lo sviluppo delle basi tecnologiche per la realizzazione di reti interamente ottiche. Il programma garantirà anche la mobilità su reti fisse e attraverso sistemi avanzati senza filo, radio e via satellite in tutta Europa, con particolare riguardo all'accesso degli utenti alle reti pubbliche e private; saranno inoltre sviluppate e dimostrate tecnologie che assicurino l'integrità, la riservatezza e la disponibilità delle informazioni nei sistemi integrati.

In tutti i settori, grazie a dimostratori di tecnologia e servizi, gli utenti di servizi generici di comunicazioni avanzate potranno valutare l'applicabilità delle nuove tecnologie e incentrare le attività di ricerca e sviluppo sulle proprie esigenze e in settori chiave per lo sviluppo economico e sociale europeo. Il ruolo trainante degli utenti farà inoltre sì che le attività di sviluppo tecnologico rispondano in tempi brevi ai cambiamenti economici e sociali e alle nuove scoperte e progressi scientifici.

L'integrazione dei sistemi, le prove di utilizzazione e la dimostrazione dei servizi avanzati assumeranno una posizione centrale e saranno mantenuti stretti collegamenti con il settore delle reti transeuropee. Le prove applicative consentiranno di dimostrare le opportunità offerte dalle comunicazioni avanzate in vari settori commerciali e di servizio pubblico e di valutarne i vantaggi in termini di efficienza, affidabilità e minore impatto ambientale. In questo modo i gruppi con interessi comuni potranno sperimentare le tecnologie emergenti, affrontare le limitazioni di ordine strutturale e normativo per un miglior impiego delle comunicazioni avanzate, individuare la "prassi ottimale" e valutare l'impatto dell'evoluzione della società verso un'economia dominata dalle tecniche delle informazioni e caratterizzata dal decentramento del lavoro collettivo e dal collegamento in rete delle piccole imprese.

Si prevede che le principali attività di sviluppo tecnologico rientreranno nei sei settori indicati qui di seguito.

**1. Servizi digitali multimediali interattivi**

I servizi multimediali, compresi quelli televisivi, hanno un forte impatto socioculturale. Norme europee e servizi multilingue sono elementi essenziali per garantire la coesione sociale in Europa; inoltre, un settore multimediale forte creerà nuove opportunità occupazionali. I sistemi digitali consentiranno di utilizzare meglio le attuali infrastrutture per la distribuzione di servizi televisivi, garantendo una migliore qualità e definizione delle immagini (HDTV e sviluppi successivi). Ciò permetterà di aumentare il numero di programmi, il numero di canali audio per programmi multilingue e di creare servizi audiovisivi interattivi avanzati.

I lavori hanno l'obiettivo di incentivare e coordinare la creazione di servizi di comunicazione multimediali interattivi digitali in Europa al fine di garantirne un'ampia introduzione dall'anno 2000.

Gli attuali servizi a banda larga, compresa la diffusione dei programmi televisivi via cavo, su base terrestre e via satellite, potranno essere integrati con i servizi digitali commutati pubblici (ISDN e GSM) per servizi multimediali interattivi, orientando lo sviluppo delle reti verso servizi multimediali interattivi completamente simmetrici. I lavori sono destinati ad aumentare l'efficienza d'impiego dello spettro delle frequenze, il numero di canali e la qualità del servizio disponibile su tutte le reti di distribuzione televisiva nonché a sviluppare tecnologie per un utilizzo flessibile delle comunicazioni video digitali, compresa l'altissima definizione, per una serie di scopi diversi.

Sarà inoltre possibile introdurre nuovi servizi, dal supporto al telelavoro specialistico e professionale ai servizi ricreativi pubblici. La maggiore interattività è considerata un prerequisito per i servizi televisivi "pay-per-view" (televisione pagata a consumo), una divulgazione più selettiva delle informazioni pubbliche, un supporto formativo su richiesta, servizi informativi elettronici per il pubblico, accesso on-line a lungometraggi, servizi di "video dial" (per vedere un programma televisivo recente), pubblicità studiata per lo spettatore e vendita diretta (direct marketing). I servizi video commutati permetteranno di fornire servizi di telefonia e di teleconferenza di alta qualità a molti utenti, comprese le piccole imprese e i privati. Inoltre, grazie al collegamento di stazioni di lavoro multimediali attraverso reti digitali ad alta velocità, sarà possibile ricevere e trasmettere immagini in movimento.

L'attività consisterà inoltre nella definizione di tecnologie digitali per la trasmissione e ricezione economicamente valide di immagini a varie risoluzioni per grandi schermi e ricevitori portatili, secondo una gerarchia coerente di immagini digitali. La fornitura di una tecnica a multiplazione flessibile e potente consentirà di garantire diverse configurazioni di flussi d'immagini e di suoni in un unico canale, fornirà mezzi per il controllo dell'accesso a livello di programma e di canale e un uso più efficiente dello spettro di frequenza. Gli sviluppi tecnologici comprenderanno attività sulla codifica delle immagini e dei canali, sul multiplexing dei servizi, sulla gestione delle reti e il controllo dell'accesso. Verranno inoltre sviluppati sistemi per l'assegnazione razionale delle frequenze, architetture per le comunicazioni multimediali, una serie interoperabile di sistemi di codifica di sorgente per la memorizzazione, la trasmissione e la visualizzazione, tecniche comuni di codifica di canale e di modulazione per la trasmissione digitale nonché sistemi operativi avanzati per la gestione di servizi di comunicazione multimediali. I sistemi di codifica di sorgente e di canale saranno basati su una gerarchia digitale che garantisca una fornitura flessibile di servizi rispondente alla tipologia dei teleutenti.

Tra le attività figurerà anche la creazione di sistemi avanzati di compressione dell'immagine per comunicazioni su mezzi a larghezza di banda limitata, nonché l'analisi, la comprensione e la generazione d'immagini per servizi avanzati quali le comunicazioni video tridimensionali e la "presenza virtuale". Ciò comporterà lo sviluppo di tecnologie di presentazione stereoscopiche e tridimensionali, la ripresa, il montaggio, la memorizzazione e il recupero avanzati di immagini e infine tecniche avanzate d'interazione per i servizi video digitali.

Il lavoro darà un notevole contributo all'elaborazione di specifiche funzionali e norme comuni europee, in particolare nel settore dei protocolli di comunicazione multimediale e della codifica delle immagini e permetterà le economie di scala necessarie affinché l'industria europea conservi la sua competitività sui mercati mondiali.

**2. Tecnologie fotoniche**

L'obiettivo perseguito è quello di incentivare e coordinare l'introduzione in Europa entro il 2000 di sistemi fotonici integrati, comprese le basi tecnologiche necessarie per la diffusione di reti completamente ottiche.

I lavori si avvarranno dei notevoli progressi registrati nelle comunicazioni ottiche durante l'ultimo decennio. Verrà elaborata una tecnologia per usare le fibre ottiche in tutta la rete, sia per la commutazione che per la trasmissione, evitando così inutili conversioni tra la fotonica e l'elettronica.

I lavori comprenderanno l'elaborazione di tecniche per la fornitura di larghezza di banda multigigabit (a costi minimi ed indipendentemente dalla velocità di trasmissione e dalla distanza), la tecnologia di commutazione ottica, l'elaborazione e il controllo dei segnali ottici. Verranno fissati i percorsi di migrazione e i tempi per il passaggio dalle attuali reti - basate su commutatori elettronici - alle future reti ibride e completamente ottiche. Verranno introdotti concetti completamente nuovi a livello di progettazione, gestione delle reti e controllo delle reti fotoniche. Attraver. o applicazioni realistiche si dimostreranno i vantaggi fondamentali in termini di proprietà fisiche dei fotoni rispetto agli elettroni.

I nuovi concetti nel settore dell'ottica quantistica, della dinamica non lineare, delle tecnologie dell'ordine dei femtosecondi e dell'elaborazione ottica verranno utilizzati per realizzare le conquiste tecnologiche della prossima generazione e garantiranno una capacità della larghezza di banda dell'ordine dei terabit oltre l'anno 2000. Si procederà alle riduzioni dei costi necessarie per l'accesso alla banda larga, al fine di beneficiare totalmente delle reti completamente ottiche, soprattutto per quanto riguarda le interfacce delle reti d'utente e le interfacce tra reti fisse e servizi mobili. Infine, la progettazione e lo sviluppo della nuova infrastruttura e delle interfacce di rete saranno strettamente collegati ai servizi a cui queste fanno da supporto.

**3. Reti ad alta velocità**

L'obiettivo è di fornire, entro il 2000, reti integrate nella larghezza di banda multigigabit ad alta velocità agli utenti di punta dell'industria europea, agli organismi di ricerca e alle università, e di prepararne l'introduzione diffusa in tutta Europa.

Lo sviluppo della tecnologia e dei sistemi supporterà i servizi a banda larga, compresa la videotelefonia, il telelavoro, i servizi multimediali e l'assistenza sociale. Saranno interessate le reti installate presso gli utenti, le reti pubbliche e quelle aziendali: si andrà dallo sviluppo della tecnologia di base all'implementazione pilota di servizi avanzati.

Questa parte del programma comporterà una fase in cui verranno condotte *attività di definizione orientate dall'utente*, che serviranno a definire i servizi e l'infrastruttura di rete necessari per supportare applicazioni avanzate. Saranno analizzate in profondità la pianificazione di utilizzazione, la progettazione, l'implementazione, la gestione e la supervisione dei sistemi. Le diverse possibilità a livello di tecnologia e di scelte economiche verranno definite con topologie e architetture di rete. Seguirà quindi una seconda fase, nella quale *verranno sviluppati* gli elementi mancanti, che saranno integrati ai risultati della R&S conseguiti in altri settori. Detta fase riguarderà tutti gli aspetti relativi, nella gestione della rete, alle comunicazioni ad alta velocità (protocolli, instradamento e gestione delle situazioni di congestione). Le tecnologie ATM (Asynchronous Transfer Mode) elaborate nel contesto del programma RACE costituiranno un punto di partenza e saranno estese alle alte velocità e capacità.

In una terza fase si passerà alle *prove e alle dimostrazioni di interconnessione*. Nell'ambito di queste attività verrà incentivato l'uso di servizi di rete a banda larga affidabili, di alta qualità e sicuri, e l'introduzione coordinata e tempestiva di infrastrutture; verrà infine dato spazio alla soluzione degli aspetti normativi transfrontalieri. Le prove serviranno a valutare la gestione e il funzionamento delle reti, nonché i parametri di affidabilità e di flessibilità. Esse andranno a costituire un'infrastruttura di prova complessiva basata sull'interconnessione di isole e supporteranno una vasta gamma di applicazioni e servizi avanzati. In tutta questa fase si provvederà ad allineare le varie tecnologie alle nuove richieste degli utenti, per renderle più accettabili.

**4. Mobilità e reti di comunicazioni personali**

L'obiettivo è quello di soddisfare la domanda potenziale di comunicazioni personali oltre l'anno 2000 e di consentire all'industria europea di mantenere la propria posizione preminente in questo settore.

La caratteristica dominante delle reti di telecomunicazione del futuro sarà la loro capacità di garantire un'ampia gamma di servizi di telecomunicazione ad un numero sempre crescente di utenti mobili. Si prevede che i futuri requisiti in materia di comunicazioni personali raggiungeranno livelli mai visti in precedenza e pertanto la domanda di uno "spazio di comunicazioni personali" richiederà reti, infrastrutture ed attrezzature completamente nuove, espanse e che utilizzino razionalmente lo spettro di frequenza.

Le attività si concentreranno su prove operative e sugli aspetti tecnologici legati alle reti integrate a banda larga fisse e mobili che hanno un effetto diretto sulla fornitura di servizi di comunicazioni personali migliorati.

Le prove convalideranno i componenti senza fili dei sottosistemi e delle reti in una serie di ambienti (uffici, ambiente domestico e fabbriche) e serviranno a dimostrare l'interesse economico delle applicazioni e dei servizi nei suddetti ambienti, a convalidare l'integrazione di varie reti e servizi e a provare l'efficacia delle interfacce. I lavori comporteranno inoltre la definizione e la fornitura di procedure di manutenzione, prove di affidabilità e la gestione della qualità del servizio punto a punto. Oltre a contribuire all'elaborazione di specifiche e norme comuni essi serviranno ad individuare nuove opportunità di mercato e nuove esigenze di cambiamento nelle procedure di normazione e nel settore delle specifiche delle attrezzature.

Le attività in questo settore concerneranno specificamente due campi principali:

Nel settore dei *sistemi e dei servizi mobili a banda larga,* gli sviluppi tecnologici riguarderanno la miniaturizzazione, l'integrazione dei componenti e le tecniche di assemblaggio per ricetrasmettitori portatili a bassa potenza per la trasmissione, ricezione, visualizzazione ed elaborazione locale di informazioni multimediali. Verranno sviluppate tecnologie radio a banda larga economicamente vantaggiose per la trasmissione e la ricezione di informazioni multimediali interattive e distributive attraverso reti senza filo, comprese reti satellitari e locali (LAN), utilizzando al meglio lo spettro delle frequenze. Tecnologie avanzate nel settore elettrico e delle fibre ottiche serviranno a consentire la trasmissione radio con modalità "radio-over-fibre" e la creazione di architetture di rete mobili inedite che utilizzino punti di distribuzione e stazioni fisse a bassa potenza. Saranno elaborate nuove tecniche di accesso multiplo, con le relative tecnologie di codifica e di compressione, onde garantire il trasferimento affidabile e sicuro di notevoli quantità di informazioni a velocità paragonabili a quelle delle reti fisse a banda larga. Verranno infine sviluppate tecnologie d'importanza cruciale per le reti integrate satellitari e terrestri, protocolli di segnalazione e trasmissione e valutati i relativi requisiti in materia di capacità e copertura. Per la normazione, verranno elaborate specifiche funzionali comuni per l'integrazione/interfunzionamento di reti mobili a banda larga (satellitari e terrestri) con reti fisse.

*Per sviluppare il concetto di uno "spazio di comunicazioni personali",* si studieranno tecnologie avanzate in materia di riconoscimento, sicurezza e riservatezza personale attraverso programmi di riconoscimento vocale e/o schede intelligenti (smart cards) personali. Per gestire la posizione/registrazione e le basi di dati degli abbonati saranno utilizzate tecnologie di gestione delle reti integrate avanzate a banda larga. Verranno infine studiate interfacce uomo/macchina e procedure operative comuni per profili personalizzati dei servizi, l'accesso ai servizi e alle reti, la connessione delle chiamate, il controllo dei servizi e la fatturazione.

**5. Intelligenza nelle reti e ingegneria dei servizi**

L'obiettivo perseguito è l'elaborazione di una tecnologia che consenta di gestire, in modo flessibile e in tempo reale, le risorse di comunicazione, rispecchiando le esigenze degli utenti, dei fornitori dei servizi e dei gestori delle reti e mirando a soluzioni in grado di evolversi organicamente con le esigenze degli utenti stessi, con l'evoluzione del mercato e con i cambiamenti tecnologici.

Le attività nel settore dell'*intelligenza nelle reti* perseguono l'obiettivo specifico di dotare le reti di comunicazione delle caratteristiche interne necessarie per la gestione delle comunicazioni in tempo reale, comprese le reti, i servizi e l'accesso degli utenti.

La R&S nell'ambito dell'ingegneria dei servizi approfondirà i concetti di standardizzazione modulare dei componenti e dei blocchi di servizi, in vista di futuri servizi meno costosi, più rapidi e più rispondenti alle esigenze. La standardizzazione modulare è fondamentale per poter riutilizzare e condividere le risorse; è inoltre il presupposto per investimenti adeguati alle esigenze future, in quanto scinde la tecnologia dalle funzioni e dalla sua integrazione per la realizzazione di un determinato servizio o applicazione.

I lavori contribuiranno pertanto ad introdurre, in modo rapido e flessibile, nuovi servizi nelle reti avanzate a banda larga e a rendere efficiente la gestione delle reti e l'introduzione dei servizi in un contesto di comunicazione vario e competitivo. L'idea è di accelerare di almeno un ordine di grandezza la fornitura di nuovi servizi, creando così precocemente opportunità di mercato per quest'ultimi. Per l'utente, l'ingegneria dei servizi consentirà di avere un maggiore controllo sui servizi e sui mezzi di comunicazione impiegati: sarà infatti possibile combinare la voce, i dati e le immagini nella forma richiesta in ogni momento.

I programmi e i sistemi saranno realizzati nel contesto di prove applicative cui parteciperanno gli utenti finali, i fornitori di servizi e i gestori delle reti. L'attività comporterà lo sviluppo, la valutazione e la convalida di architetture, metodi e strumenti, l'integrazione di componenti di servizi e di tecniche di gestione delle reti e dei servizi. Verranno infine realizzati e sottoposti a prove sistemi di auto-apprendimento e auto-rigenerazione per "reti adattabili".

Le attività volte a *ridurre il ciclo di sviluppo dei servizi* verteranno su tutto il ciclo di fornitura, dall'individuazione delle esigenze fino alla creazione e all'introduzione dei servizi nelle reti. Particolare attenzione sarà riservata ad un'introduzione trasparente ed affidabile in ambienti operativi reali. Il lavoro comporterà l'elaborazione e la prova di nuovi concetti di servizi che sfruttino la maggiore ampiezza di banda e intelligenza nelle reti e la maggiore mobilità degli utenti. Saranno realizzate e verificate interfacce per programmi applicativi. Il lavoro terrà conto del carattere eterogeneo delle reti, della migrazione verso reti integrate, della mobilità degli utenti, dell'evoluzione verso componenti di servizi riutilizzabili e di servizi che necessitano risorse, quali la presenza virtuale. Verranno infine elaborate tecniche per una rapida dimostrazione della conformità dei servizi.

Le attività nel settore dell'*ingegneria dei servizi* riguarderanno le nuove esigenze che verranno a crearsi in un ambiente caratterizzato da una varietà sempre maggiore e comporteranno la definizione di specifiche funzionali comuni e di codici di buona prassi per l'ingegneria dei servizi integrati. Il lavoro sugli ambienti di creazione dei servizi comprenderà la realizzazione di quadri organizzativi e di tecnologie per il riutilizzo dei componenti di servizi. Le attività relative ad aspetti legati agli utenti riguarderanno lo sviluppo di tecnologie e sistemi destinati ad aumentare il controllo dell'utenza sui servizi, la loro integrazione e l'impiego delle risorse, la ricerca ergonomica sull'utilizzo dei servizi e le tecniche relative all'interazione flessibile utente-servizio.

Le attività saranno realizzate congiuntamente a quelle del settore 6 sulla sicurezza dei sistemi di comunicazione e sugli aspetti relativi all'affidabilità dell'accesso alle risorse. Il processo di normazione sarà corroborato dalla definizione di specifiche funzionali e norme di buona prassi risultanti dalle attività in questione.



77

## 6. Qualità, sicurezza e affidabilità dei servizi e dei sistemi di comunicazione

L'obiettivo è esaminare e definire tecnologie atte a fornire soluzioni economicamente valide e soddisfacenti dal punto di vista operativo alle esigenze di servizi e sistemi di alta qualità, affidabili e sicuri.

La qualità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità sono elementi strettamente correlati. Si devono elaborare soluzioni facili da usare, affidabili e mantenibili, nelle quali la sicurezza è un elemento essenziale. Nel settore dei servizi dell'informazione è necessario riservare un'attenzione concreta alla protezione del patrimonio informativo, sia direttamente attraverso la tecnologia impiegata (funzionalità) sia indirettamente, attraverso la qualità della progettazione, dello sviluppo e del funzionamento dei sistemi (garanzia).

I lavori riguarderanno il settore pubblico non riservato; rivestiranno pertanto interesse per la maggior parte dei settori commerciali, delle pubbliche amministrazioni e del pubblico in generale e tratteranno esigenze tradizionali per l'integrità e l'affidabilità delle comunicazioni (in altri termini, occorre avere la certezza che le informazioni siano effettivamente quali debbano essere) e la riservatezza (o tutela della vita privata), nonché altre caratteristiche quali l'impossibilità di misconoscimento (possibilità di verificare che il mittente sia effettivamente chi dice di essere o di garantire che il destinatario non possa negare a posteriori di aver ricevuto il messaggio) e le firme elettroniche. Quando queste caratteristiche saranno disponibili al pubblico, gran parte delle transazioni commerciali potranno avvenire elettronicamente. Per quanto concerne la riservatezza, è necessario che le soluzioni siano compatibili con la sicurezza nazionale e il mantenimento dell'ordine pubblico.

I forti punti in comune tra la qualità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità implicano un approccio tecnico coerente. La fiducia comporta l'esistenza di reti e di servizi sicuri e affidabili. Il lavoro sarà pertanto incentrato su sviluppi tecnologici destinati ad aumentare la qualità dei servizi, la sicurezza e l'affidabilità in tutti i sistemi d'informazione distribuiti, dando particolare risalto al rapporto prestazioni/costi. Verranno esaminate anche tecniche incorporate di allarme tempestivo e registrazione dei guasti/rischi, nonché meccanismi di risposta flessibili; tutti questi verranno realizzati, ove necessario, come mezzi di protezione dei servizi e delle applicazioni pubbliche basate sulle reti contro interferenze e perdite di disponibilità.

Ai fini di una migliore *qualità del servizio*, lo sviluppo tecnologico è un presupposto per aumentare l'affidabilità e la possibilità di utilizzare servizi multimediali e distributivi. Le attività di R&S riguarderanno nuove architetture atte a garantire servizi a banda larga affidabili e sicuri. Per garantire comunicazioni sicure, la R&S tratterà la gestione flessibile della sicurezza in un ambiente di reti e servizi aperti e su scala mondiale. Per una *sicurezza* migliorata, lo sviluppo tecnologico sarà indirizzato verso meccanismi a prova di guasto (fail-safe) e reti e servizi di auto-rigenerazione e auto-riparazione.

Le attività integreranno altri lavori del presente programma e di altri programmi specifici e comprenderanno indagini, dimostrazioni, esperimenti e prove dei sistemi integrati. Tra i risultati, vi sarà la definizione di specifiche funzionali comuni, codici di buona prassi e contributi all'attività di normazione.

**Azioni orizzontali**

*Creazione del consenso e concertazione delle attività nazionali e regionali per incentivare e promuovere lo sviluppo delle infrastrutture e dei servizi a banda larga.*

Queste azioni, che raggrupperanno lavori svolti in ognuno dei sei settori, comprenderanno la concertazione tra progetti di RST, la concertazione con organismi europei di normazione, organismi di pianificazione strategica[6] nonché il coordinamento e, se occorre, la collaborazione con le attività COST ed EUREKA e con le azioni sovvenzionate dal FESR, dalla BEI, dal FEI e dai fondi di coesione.

Le azioni concertate e le misure di accompagnamento saranno incentrate sull'impatto sociale ed economico delle comunicazioni avanzate. Esse metteranno in luce le possibilità di riequilibrare gli investimenti del settore pubblico e privato tra le telecomunicazioni e i trasporti per garantire un risparmio energetico e la protezione dell'ambiente. Le azioni comprenderanno l'identificazione e la definizione di servizi avanzati destinati ad essere introdotti in tutta Europa e la valutazione del loro impatto. Saranno svolte azioni particolari per aumentare la consapevolezza dei vantaggi legati alla disponibilità di nuovi servizi.

*Azioni speciali nel settore della cooperazione internazionale*

Gran parte delle attività economiche si svolgono su scala mondiale e le telecomunicazioni devono pertanto operare allo stesso livello; le fusioni attualmente in corso tra grandi industrie, comprese quelle delle telecomunicazioni, accentuano questa dimensione globale. Le azioni speciali destinate a sostenere la cooperazione internazionale si incentreranno sulla realizzazione di applicazioni e sulla gestione delle reti, limitandosi a settori di evidente interesse reciproco ed equilibrato. Particolare attenzione sarà dedicata alle sinergie con l'iniziativa in materia di infrastruttura informatica nazionale negli USA e con attività analoghe avviate in Giappone.

Le azioni forniranno anche un contesto per una maggiore collaborazione con iniziative intraprese nell'Europa centrale e orientale e nei Nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, comprese quelle sovvenzionate in ambito PHARE e TACIS e quelle finanziate dalla BERS. In un momento in cui l'Europa centrale e orientale sta attraversando una ricostruzione estremamente cruciale, il sostegno ad esperimenti nel settore delle comunicazioni avanzate, basati su una tecnologia "appropriata" e che raggruppano organismi dell'Europa orientale e occidentale, contribuirà ad accelerare il trasferimento di know-how, ad incentivare uno sviluppo economico "autoctono" e ad aprire nuove opportunità per le imprese europee. Verranno infine adottati provvedimenti per favorire lo scambio di scienziati e ricercatori tra l'Europa orientale e occidentale nel contesto di alcuni progetti e sperimentazioni di R&S.

---

[6] ETSI, CEN/CENELEC, EURESCOM ed ETNO.

*Azioni speciali per la divulgazione e la valorizzazione dei risultati e per la formazione professionale nel settore delle tecnologie avanzate di comunicazione e della gestione dei servizi.*

Queste azioni comprenderanno l'organizzazione di corsi estivi, seminari, workshop e attività di sostegno per conferenze internazionali selezionate. Si provvederà inoltre a scambi professionali di personale scientifico tra gli Stati membri della Comunità per periodi limitati di ricerca nell'ambito dei progetti.

Maggiore impegno sarà infine dedicato ad incentivare l'effettivo sfruttamento delle tecnologie e dei servizi emergenti attraverso un programma di dimostrazioni ed esposizioni pubbliche.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| SETTORE | Mio di ECU |
|---|---|
| **1. Servizi digitali multimedia interattivi** | **150** |
| **2. Tecnologie fotoniche** | **112**[7] |
| **3. Reti ad alta velocità** | **75** |
| **4. Mobilità e reti di comunicazione personali** | **119** |
| **5. Intelligenza nelle reti e ingegneria dei servizi** | **100** |
| **6. Qualità, sicurezza e affidabilità dei servizi e dei sistemi di comunicazione** | **43** |
| **Azioni orizzontali** | **31**[8] |
| **TOTALE** | **630**[9] |

Questa ripartizione non esclude che un progetto possa riferirsi a diversi settori.

[7] Di cui 63 Mio di ECU per attività di ricerca di base.
[8] Di cui 6 Mio di ECU per diffusione e valorizzazione dei risultati.
[9] Di cui 40 Mio di ECU (6,3%) per spese di personale e 25 Mio di ECU (4%) per spese di funzionamento.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 j del trattato.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia d'applicazione le precisazioni qui di seguito elencate.

1.1 La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a) a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

b) al Centro comune di ricerca.

1.2 La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

a) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguardi azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione,
b) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo,
c) alle organizzazioni internazionali di ricerca.

1.3 In casi debitamente specificati, le organizzazioni internazionali europee saranno finanziate secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

2. Il programma sarà realizzato dopo la definizione di sperimentazioni applicative avanzate di comunicazione che daranno il miglior contributo possibile alla crescita europea, alla competitività e alle iniziative a favore dell'occupazione. Il programma di lavoro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico sarà adottato alla luce delle esigenze specifiche delle sperimentazioni

Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

a) Azioni a compartecipazione finanziaria comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;
- stimolo tecnologico mirante a incentivare e facilitare la partecipazione di PMI mediante una sovvenzione alla fase esplorativa di un'azione di RST - compresa la ricerca di partner - e la ricerca cooperativa. La sovvenzione sarà concessa previa selezione di bozze di proposte che potranno essere presentati in qualsiasi momento;
- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di sperimentazioni e di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

b) Azioni concertate di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione di progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

c) Misure specifiche quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le modalità seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della 3a azione);
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma. Onde garantire una valorizzazione ottimale e un ulteriore utilizzo dei risultati degli studi, sarà assicurata una stretta collaborazione con il programma "Ricerca socioeconomica finalizzata";
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement - audit di RST.

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati condotte nell'ambito del presente programma saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 e saranno attuate in stretta collaborazione con quest'ultima. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Come indicato in precedenza, esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Per assicurare una valorizzazione ottimale dei risultati, sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di svolgimento occorre prendere in considerazione tutti i fattori in grado di favorire l' utilizzo dei risultati.

## SCHEDA FINANZIARIA

### 1. Denominazione dell'azione

Programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione.

### 2. Linea di bilancio

B6-7112

### 3. Base giuridica

Articolo 130 i (4) del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo ... del ... relativa al Quarto programma quadro di ricerca e di sviluppo tecnologico.

### 4. Descrizione dell'azione

#### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

L'obiettivo è sviluppare sistemi e servizi di comunicazioni avanzate per lo sviluppo economico e la coesione sociale in Europa, tenendo conto della rapida evoluzione tecnologica, della situazione evolutiva nel settore normativo e delle opportunità di sviluppo delle reti e dei servizi avanzati transeuropei.

Le attività rafforzeranno la leadership tecnologica dell'Europa nel settore delle comunicazioni digitali a banda larga e consentiranno una gestione efficace e l'introduzione di servizi in un ambiente vario e competitivo. In particolare, verrà promosso e coordinato l'affermarsi di servizi digitali multimediali e di sistemi integrati fotonici al fine di favorirne un'ampia diffusione a partire dal 2000, compreso lo sviluppo delle basi tecnologiche per la realizzazione di reti interamente ottiche.
Il programma garantirà anche la mobilità su reti fisse e attraverso sistemi avanzati senza filo, radio e via satellite in tutta Europa, con particolare riguardo all'accesso degli utenti alle reti pubbliche e private; saranno inoltre sviluppate e dimostrate tecnologie che assicurino l'integrità, la riservatezza e la disponibilità delle informazioni nei sistemi integrati.

## 4.2. Settori contemplati dal programma

Le attività di sviluppo tecnologico riguarderanno i sei settori indicati in appresso.

*Settore 1: Servizi digitali multimediali interattivi*

Le attività in questo settore consentiranno di introdurre nuovi servizi, dal supporto al telelavoro specialistico e professionale ai servizi ricreativi pubblici.

*Settore 2: Tecnologie fotoniche*

I lavori si avvarranno dei notevoli progressi registrati nelle comunicazioni ottiche durante l'ultimo decennio. Verrà elaborata una tecnologia per usare le fibre ottiche in tutta la rete, sia per la commutazione che per la trasmissione, evitando così inutili conversioni tra la fotonica e l'elettronica.

*Settore 3: Reti ad alta velocità*

Lo sviluppo della tecnologia e dei sistemi supporterà i servizi a banda larga, compresa la videotelefonia, il telelavoro, i servizi multimediali e l'assistenza sociale. Saranno interessate le reti installate presso i clienti, le reti pubbliche e quelle aziendali: si andrà dallo sviluppo della tecnologia di base all'implementazione pilota di servizi avanzati.

*Settore 4: Mobilità e reti di comunicazioni personali*

Le attività in questo settore concerneranno specificamente due campi principali: il settore dei sistemi e dei servizi mobili a banda larga e lo sviluppo del concetto di uno "spazio di comunicazioni personali".

*Settore 5: Intelligenza nelle reti e ingegneria dei servizi*

Le attività di ricerca e di sviluppo tecnologico in questo settore forniranno le basi per lo sviluppo di servizi meno costosi, più rapidi e più conformi alle esigenze.

*Settore 6: Qualità, sicurezza e affidabilità dei servizi e dei sistemi di comunicazione*

Le attività riguarderanno nuove architetture atte a garantire servizi a banda larga affidabili e sicuri. Esse integreranno altri lavori del presente programma e di altri programmi specifici.

## 4.3 Periodo previsto

1994-1998.

## 5. Classificazione delle spese

SNO/SD

6. **Natura delle spese/entrate**

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno di principio finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi di concertazione.

*Sovvenzione nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono sovvenzionate per un 50% massimo.

- Per le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i costi complessivi con sufficiente precisione, a giudizio della Commissione, in base a un sistema di contabilità analitica, sarà finanziato il 100% dei costi aggiuntivi.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (come le reti, la formazione, gli studi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o del costo della misura.

*Spese di personale e di funzionamento*

- Queste spese coprono le spese per il personale statutario e non, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni, pubblicazioni, il funzionamento amministrativo e tecnico e altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui esse fanno parte integrante.

7. **Incidenza finanziaria**

**7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione**

Spese di personale: 40 Mio di ECU (6,3% dell'importo ritenuto necessario, pari a 630 Mio di ECU).

Viene mantenuta la situazione del personale del 1994, vale a dire 116 posti, di cui 114 per il programma specifico relativo alle tecnologie delle comunicazioni del Terzo programma quadro e 2 per l'azione INFOSEC. La ripartizione dei posti è la seguente: 63 A + 14 B + 39 C.

Va sottolineato che il personale impiegato nel presente programma specifico sarà incaricato anche di seguire, dal punto di vista scientifico e contrattuale, le azioni avviate nel contesto del programma "Tecnologie delle comunicazioni" del Terzo programma quadro e dell'azione INFOSEC.

Spese amministrative: 25 Mio di ECU (4% dell'importo ritenuto necessario, pari a 630 Mio di ECU).

Spese d'intervento: 565 Mio di ECU (89,7% dell'importo ritenuto necessario pari a 630 Mio di ECU), comprese le spese connesse alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

## 7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU)

| | |
|---|---|
| Settore 1: Servizi digitali multimediali interattivi | 150 |
| Settore 2: Tecnologie fotoniche | 112(1) |
| Settore 3: Reti ad alta velocità | 75 |
| Settore 4: Mobilità e reti di comunicazioni personali | 119 |
| Settore 5: Intelligenza nelle reti e ingegneria dei servizi | 100 |
| Settore 6: Qualità, sicurezza e affidabilità dei servizi e dei sistemi di comunicazione | 43 |
| Azioni orizzontali | 31(2) |
| TOTALE | 630(3) |

La ripartizione tra i diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

(1) Di cui 63 Mio di ECU per attività di ricerca di base.
(2) Comprese le spese di valutazione e concertazione e circa 6 Mio di ECU (1%) per spese di diffusione e valorizzazione dei risultati.
(3) Compresi 40 Mio di ECU (6,3%) per spese di personale, 25 Mio di ECU (4%) per spese di funzionamento.

## 7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti (in Mio di ECU)

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma cadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Stanziamenti d'impegno** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998 e segg.** | **TOTALE** |
| **1995 198.5** | 77 | 74 | 28 | 19.5 | 198.5 |
| **1996 101.5** | | 45 | 35 | 21.5 | 101.5 |
| **1997 175** | | | 71 | 104 | 175 |
| **1998 155** | | | | 155 | 155 |
| **TOTALE 630** | **77** | **119** | **134** | **300** | **630** |

## 8. Disposizioni antifrode previste (e risultati delle misure prese)

In tutte le fasi della stipulazione ed esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la stipulazione del contratto*

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e dell'adeguatezza del costo della ricerca o dello sviluppo tecnologico rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni.

- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto*

- Controlli in loco che, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, consentano di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato cellule di audit che centralizzano tutti i controlli compiuti, che vengono svolti o dai membri della cellula in questione, o da ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro, sotto la supervisione del personale della cellula citata.

## 9. Elementi d'analisi costo/efficacia

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari

In tutti i settori, gli utenti con esigenze comuni potranno valutare l'applicabilità delle nuove tecnologie e incentrare le attività di ricerca e sviluppo sulle proprie esigenze e in settori chiave per lo sviluppo economico e sociale europeo. Il ruolo trainante degli utenti farà inoltre sì che le attività di sviluppo tecnologico rispondano in tempi brevi ai cambiamenti economici e sociali e alle nuove scoperte e progressi scientifici.

L'integrazione dei sistemi, le prove di utilizzazione e la dimostrazione dei servizi avanzati assumeranno una posizione centrale e saranno mantenuti stretti collegamenti con il settore delle reti transeuropee. In questo modo i gruppi con interessi comuni potranno sperimentare le tecnologie emergenti, affrontare le limitazioni di ordine strutturale e normativo per un miglior impiego delle comunicazioni avanzate, individuare la "prassi ottimale" e valutare l'impatto dell'evoluzione della società verso un'economia dominata dalle tecniche delle informazioni e caratterizzata dal decentramento del lavoro collettivo e dal collegamento in rete delle piccole imprese.

Gli obiettivi specifici a ciascun settore di attività sono indicati qui di seguito:

- *Settore 1: Servizi digitali multimediali interattivi*
  Incentivare e coordinare la creazione di servizi di comunicazione multimediali interattivi digitali in Europa al fine di garantirne un'ampia introduzione dall'anno 2000. Si tratterà, in particolare, di garantire l'interfunzionamento dei servizi a banda larga con i servizi digitali commutati pubblici esistenti (ISDN).

- *Settore 2: Tecnologie fotoniche*
  Introduzione in Europa entro il 2000, di sistemi fotonici integrati, comprese le basi tecnologiche necessarie per la diffusione di reti completamente ottiche.

- *Settore 3: Reti ad alta velocità*

  L'obiettivo è di fornire, entro il 2000, reti integrate nella larghezza di banda multigigabit ad alta velocità agli utenti di punta dell'industria europea, agli organismi di ricerca e alle università, e di prepararne l'introduzione diffusa in tutta Europa.

- *Settore 4: Mobilità e reti di comunicazioni personali*

  L'obiettivo è quello di soddisfare la domanda potenziale di comunicazioni personali oltre l'anno 2000 e di consentire all'industria europea di mantenere la propria posizione preminente in questo settore.

- *Settore 5: Intelligenza nelle reti e ingegneria dei servizi*
  Le attività nel settore dell'intelligenza nelle reti perseguono l'obiettivo specifico di dotare le reti di comunicazione delle caratteristiche interne necessarie per la gestione delle comunicazioni in tempo reale, comprese le reti, i servizi e l'accesso degli utenti.

- *Settore 6: Qualità, sicurezza e affidabilità dei servizi e dei sistemi di comunicazione*
  Le attività mirano ad esaminare e definire tecnologie atte a fornire soluzioni economicamente valide e soddisfacenti dal punto di vista operativo alle esigenze di servizi e sistemi di alta qualità, affidabili e sicuri.

- *Azioni orizzontali*
  Le azioni riguarderanno la creazione del consenso e della concertazione delle attività nazionali e regionali, la cooperazione internazionale, la divulgazione e la valorizzazione dei risultati e la formazione professionale nel settore delle tecnologie avanzate di comunicazione e dei servizi.

*Misure di accompagnamento*

Le misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendono le modalità seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;

- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;

- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;

- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati;

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma;

- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;

- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma.

- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

### 9.2.1. Necessità dell'intervento

L'appoggio fornito dall'Unione alla ricerca e sviluppo tecnologico in questo settore è stato avviato nel 1988 con il Secondo programma quadro. E' stato successivamente ampliato, nel 1991 e 1993, con il Terzo programma quadro. Dato che tale settore industriale si è notevolmente modificato nel corso degli ultimi anni, l'appoggio della Comunità alla ricerca e sviluppo avrà ora un orientamento differente. E' comunque fondamentale che la Comunità continui ad appoggiare le attività di ricerca e sviluppo nel settore delle tecnologie delle comunicazioni avanzate e dei servizi, per i tre motivi che seguono.

In primo luogo, lo sviluppo armonizzato e l'introduzione delle nuove generazioni di sistemi e servizi di comunicazione rivestono un'importanza fondamentale ai fini del consolidamento del mercato interno: la ricerca e sviluppo tecnologico costituiscono una base essenziale per la realizzazione di reti transeuropee di comunicazioni e di servizi. In secondo luogo, il settore delle telecomunicazioni rappresenta, da solo, un settore economico d'importanza fondamentale e svolge una funzione di sostegno per tutti gli altri settori dell'economia: i nuovi servizi di comunicazioni integrate rappresentano la chiave per l'aumento della produttività, della competitività industriale, della crescita economica e della creazione di nuova occupazione.

L'utilizzazione dei nuovi servizi di comunicazione consentirà lo sviluppo di modalità di lavoro più flessibili e la convergenza dei settori dei media, della televisione e delle telecomunicazioni in vista della realizzazione di servizi video interattivi. In terzo luogo, le decisioni relative alla liberalizzazione dei servizi di telecomunicazione, previste per il 1998, daranno origine a nuove sfide nell'ambito dello sviluppo tecnologico dell'interfunzionamento delle reti e dei servizi, come pure in quello della gestione dei servizi in questione, il tutto in un ambiente competitivo. La continuità dell'appoggio alla ricerca e sviluppo tecnologico a livello comunitario rappresenta pertanto un elemento fondamentale delle politiche comunitarie del mercato interno, dello sviluppo industriale e della creazione di nuova occupazione, nonché della politica comunitaria specifica nel settore delle telecomunicazioni.

Principali fattori d'incertezza che possono avere ripercussioni sui risultati specifici dell'azione

Il successo delle azioni dipenderà in parte dall'attuazione effettiva delle politiche comunitarie nel settore delle telecomunicazioni, in particolare per quanto riguarda la liberalizzazione dei servizi, la fornitura di attrezzature e di infrastrutture.

Il successo delle azioni è inoltre connesso con l'effettiva realizzazione delle iniziative in materia di crescita, competitività e occupazione all'interno dell'Unione europea.

### 9.2.2. Scelta delle modalità d'intervento

I criteri di selezione sono definiti chiaramente nei documenti informativi inviati ai potenziali partecipanti e riguardano in particolare:

- l'impatto industriale e l'importanza strategica;
- le ripercussioni economiche, sociali e ambientali;
- la considerazione delle esigenze degli utenti;
- la qualità in termini tecnici;
- la qualità del consorzio e il tipo di gestione proposti;
- la qualità del programma di divulgazione e valorizzazione dei risultati;
- il grado di complementarietà con altre ricerche.

Per i progetti di ricerca le azioni a compartecipazione finanziaria saranno la modalità privilegiata: è infatti illusorio pensare che gli industriali europei accettino di collaborare e di tutelare i loro risultati riservati senza avere una contropartita finanziaria da parte della Comunità, come avviene nel caso delle azioni concertate. Quest'ultima modalità è senz'altro adatta per la ricerca universitaria, ma non è applicabile alla ricerca industriale.

Il finanziamento pubblico coprirà al massimo il 50% dei costi complessivi della ricerca e potrebbe essere inferiore se essa è vicina al mercato.

### 9.2.3. Beneficiari

I principali destinatari sono cinque:

- gli utenti dei servizi di telecomunicazione;
- i gestori delle reti di telecomunicazione;
- i fornitori di apparati e di software;
- i fornitori di servizi di telecomunicazione;
- le università, i centri e gli istituti di ricerca.

## 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

### 9.3.1. Modalità

Il controllo dell'azione è affidato ai servizi della direzione generale responsabile dell'esecuzione del programma specifico e servirà alla valutazione sistematica dei progetti di ricerca.

La Commissione esamina in modo sistematico e permanente lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi; essa valuta in particolare se le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

Ogni progetto di RST è sottoposto, ogni anno, ad un controllo tecnico indipendente.

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nel programma e nel programma quadro. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### 9.3.2. Valutazione dei risultati ottenuti per le azioni in corso

I risultati della prima fase del programma RACE sono stati oggetto di una relazione presentata al Consiglio e al Parlamento europeo e contenuta in una comunicazione della Commissione [COM(93)118] del marzo 1993.

La relazione sull'evoluzione a medio termine della seconda fase del programma RACE sarà disponibile nel maggio 1994.

**PROPOSTA DI** **94/0081(CNS)**

**DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**che adotta un programma specifico di ricerca**

**e di sviluppo tecnologico**

**nel settore**

**delle tecnologie dell'informazione**

**(1994-1998)**

---

94

PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO
del .....

che adotta un programma specifico di ricerca e
di sviluppo tecnologico (1994-1998)
nel settore delle tecnologie dell'informazione

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,(1)

visto il parere del Parlamento europeo,(2)

visto il parere del Comitato economico e sociale,(3)

considerando che con decisione..../..../CE(4) il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore delle tecnologie dell'informazione; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate e misure di preparazione, accompagnamento e sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono fissati dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione ../../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;
considerando che le tecnologie dell'informazione costituiscono sempre più la base dell'industria, dei servizi e delle altre attività economiche e sociali, che sono indispensabili alla nuova infrastruttura dell'informazione e di vitale importanza per la competitività di tutte le industrie ed i servizi; che contribuiscono a migliorare la qualità della vita e delle condizioni di lavoro; che richiedono uno sforzo notevole nel settore della ricerca e dello sviluppo, nell'ambito della cooperazione transnazionale, uno sforzo di diffusione e di valorizzazione dei risultati e di formazione; che le tecnologie del software, le tecnologie

(1) GU n. ... del ... pag. ...

(2) GU n. ... del ... pag. ...

(3) GU n. ... del ... pag. ...

(4) GU n. ... del ... pag. ...



GJ 5

per componenti e sottosistemi, le tecnologie multimediali, i sistemi aperti a microprocessori, il calcolo e le reti ad alta prestazione, le tecnologie per processi aziendali, l'integrazione nella fabbricazione e la ricerca corrispondente a lungo termine sono stati considerati prioritari nella decisione ../../CE (Quarto programma quadro);

considerando che il presente programma puó dare un contributo significativo al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno della Comunità, come sottolineato nel Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione"(5);

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore delle tecnologie dell'informazione;

considerando che la decisione ../.../CE (Quarto programma quadro) prevede chè l'azione comunitaria è giustificata, fra l'altro, se la ricerca contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo totale equilibrato, pur nel rispetto dell'obiettivo del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle tecnologie dell'informazione dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le regole applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le piccole e medie imprese, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, sviluppate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;
considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico, sociale e ambientale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando da un lato la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro, l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del

(5) COM (93) 700 def. del 5.12.1993.

presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che con il proprio programma di azioni indirette il CCR contribuisce anche alla realizzazione degli obiettivi della RST comunitaria nei campi contemplati dal presente programma;

considerando che il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST) è stato consultato,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

Per il periodo dal ***(data di adozione del presente programma)*** al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie dell'informazione, quale definito all'allegato I.

Articolo 2

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 1911 Mio di ECU, comprensivi del 7,2 % per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Detto importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione ../../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità fissate dal Quarto programma quadro.

Articolo 3

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

Articolo 4

1. La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare o completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il Quarto programma quadro, al momento opportuno, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione.



97

Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 5

1. La Commissione definisce un programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro definisce gli obiettivi dettagliati e precisa le fasi di attuazione del programma e le disposizioni finanziarie corrispondenti.

   Il programma di lavoro puó anche prevedere la partecipazione ad alcune attività nell'ambito di EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

Articolo 6

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente puó fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista dall'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato.
   Il presidente non partecipa alla votazione.

   La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

   Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

   Se il Consiglio non ha deliberato entro il termine di un mese a decorrere dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, la Commissione adotta le misure proposte.

Articolo 7

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e dell'importo previsto per il finanziamento in questione qualora detto importo superi i 2 Mio di ECU all'anno;

   - misure da adottare in materia di valutazione del programma;

   - ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo che figura nell'allegato II, che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio;

3. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Articolo 8

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali di cooperazione con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Consiglio
Il Presidente

## ALLEGATO I
## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNICO

Il programma specifico relativo alle tecnologie dell'informazione rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applicando i criteri di selezione e precisando gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo I,1, lettera C dell'allegato III del programma quadro è parte integrante del programma specifico.

Punto centrale della RST nel programma specifico relativo alle tecnologie dell'informazione è l'emergente infrastruttura dell'informazione, fondamento della società dell'informazione del futuro. Le aree di RST proposte sono della massima importanza per lo sviluppo dell'infrastruttura, tenendo conto della necessità di selezionare e concentrare gli sforzi, con l'obiettivo di migliorare la competitività di tutta l'industria e la situazione dell'occupazione nell'Unione europea, migliorando al contempo la qualità della vita.

### SITUAZIONE

Con la comparsa, alla fine degli anni '40, dell'elaborazione digitale, l'impiego delle tecnologie dell'informazione si è sempre più diffuso nella sfera economica e sociale. Nei primi tre decenni si è trattato soprattutto di singoli elaboratori con un limitato funzionamento in rete, installati in imprese ed amministrazioni per realizzare obiettivi ben definiti. Si trattava di piccole isole di tecnologie dell'informazione, di difficile impiego e costosa gestione. Nell'ultimo decennio, con l'emergere, al ritmo spesso stupefacente del progresso tecnologico, di elementi quali il personal computer, le reti di comunicazioni digitali, le norme internazionali e i sistemi aperti, le isole si sono espanse ed hanno cominciato a collegarsi.

Le tecnologie dell'informazione costituiscono sempre più la base di tutte le industrie di produzione e di servizi, ma sono anche fondamentali per la fornitura di servizi sociali quali la sanità, l'istruzione, i trasporti e le attività ricreative. Oltre alle stazioni di lavoro professionali, ai server e agli elaboratori mainframe, secondo le stime attuali, vi sono nel mondo circa 140 milioni di personal computer. A ciò bisogna aggiungere una cifra tripla di elaboratori "embedded", ossia incorporati all'interno di dispositivi, che arrecano un vantaggio competitivo a prodotti convenzionali come ad esempio telefoni, apparecchi televisivi, giocattoli, macchine fotografiche, autoveicoli e lavatrici, nonchè ad apparecchiature ad alta tecnologia e a processi d'impresa.

Ci troviamo ora sulla soglia della transizione verso una nuova **infrastruttura dell'informazione** della società e dell'industria che, dopo quarant'anni di crescita quantitativa, segna l'avvio di una trasformazione qualitativa dell'impatto delle tecnologie dell'informazione. L'infrastruttura dell'informazione è costituita dall'insieme di servizi e di tecnologie che garantiscono ad ogni cittadino o impresa, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento, di accedere facilmente alle informazioni utilizzabili. Per il cittadino, si tratta del "villaggio globale" già da tempo preconizzato; per l'impresa, si tratta della "stazione di lavoro globale". L'infrastruttura comprende le funzioni di elaborazione, archiviazione e reperimento delle informazioni, nonchè la trasmissione delle stesse e il contenuto informativo propriamente detto. L'aspetto fondamentale dell'infrastruttura sarà la facilità d'uso e di gestione dell'informazione; grazie alle TI, è stato possibile accumulare grandi quantità di informazioni: la prossima sfida consiste ora nell'impiegarle in modo costruttivo.

Questo nuovo stadio di evoluzione della società dell'informazione ricorda per certi aspetti il passaggio, avvenuto negli anni '30, ad un nuovo sistema industriale ed economico basato sul petrolio a basso costo e sulla produzione di massa, e, prima ancora, quello avvenuto, nel decennio 1880-1890, dalla produzione artigiana ad un sistema fondato sul ferro a basso costo e sulla produzione su larga scala. Ancora una volta la transizione è stata accompagnata da una recessione economica, dalla disoccupazione e da una drastica ristrutturazione dell'industria.



100

Le stesse industrie dell'informazione vedono ridursi i margini e cadere bruscamente i profitti, proprio nel momento in cui l'applicazione delle tecnologie dell'informazione si diffonde in modo inarrestabile. Si stanno abbattendo le frontiere tra fornitori ed utilizzatori, tra i mercati specializzati e quelli di largo consumo, nonché tra le industrie TI e altri settori industriali; si sta sviluppando una nuova "industria digitale".

Il ritorno ad un'economia forte ed a un più elevato livello di occupazione, non solo nel settore delle tecnologie dell'informazione ma in tutte le industrie, sarà fortemente influenzato dalla rapidità e dal successo con cui verrà completata la trasformazione strutturale e con cui verrà posta in atto la nuova infrastruttura dell'informazione.

Alla base dell'evoluzione delle TI e dell'infrastruttura dell'informazione del futuro sta un considerevole sforzo di ricerca e sviluppo. Con la progressiva accelerazione dello sviluppo tecnologico, l'accentuazione della concorrenza e l'aumento della complessità e dei costi di RST, le imprese e le istituzioni debbono ampliare i loro orizzonti per poter reperire le competenze e la massa critica necessarie. Fin dal 1984, Esprit, il programma comunitario di RST nelle TI, è impegnato a soddisfare tali esigenze a livello europeo.

Nell'ambito del Quarto programma quadro, il programma di TI propone nuovi approcci e orientamenti per soddisfare le nuove esigenze degli anni '90, basandosi sui risultati già acquisiti dal programma Esprit.

Negli anni '80, il programma ha seguito una politica orientata agli sviluppi tecnologici, con l'obiettivo della crescita dell'industria TI. Negli anni '90, basandosi sul nuovo orientamento dello sviluppo dell'infrastruttura dell'informazione e sottolineando l'accesso e la facilità d'impiego, il programma deve essere maggiormente orientato alle esigenze degli utenti e al mercato. L'obiettivo generale è di contribuire ad una positiva crescita dell'infrastruttura di informazione, per poter aumentare la competitività di **tutta** l'industria in Europa e migliorare la qualità della vita.

Per garantire un impiego redditizio delle risorse ed evitare che gli sforzi vengano dispersi, il programma TI deve definire un chiaro obiettivo ed essere selettivo. L'obiettivo viene definito non solo grazie ad un'attenta scelta del contenuto tecnico, ma anche dalle modalità di attuazione della RST. In termini di contenuto, i settori di RST prescelti debbono essere quelli più atti alla realizzazione dell'infrastruttura di informazione, che mettono l'accento sull'accessibilità, sulle possibilità di utilizzazione e sulle prassi ottimali ("best practice"), promuovendo la padronanza in Europa di tecnologie generiche. Contemporaneamente, il programma deve stimolare in modo appropriato le industrie europee di TI.

Il criterio di scelta delle nuove tecnologie, dei nuovi processi e delle nuove tecniche da sviluppare nell'ambito del programma TI proposto è la loro potenzialità di contribuire alla competitività, favorendo un aumento della produttività dell'industria europea. Essi esercitano un effetto indiretto sulla produttività, grazie alla loro capacità di migliorare l'ambiente di lavoro e la conseguente formazione di una più efficace manodopera. Essi forniscono le basi per la transizione a nuovi processi commerciali e a nuove modalità di operazioni industriali - transizione che le imprese europee debbono padroneggiare se intendono restare competitive a livello mondiale. Le tecnologie e i processi costituiscono un elemento essenziale della creazione dell'economia ad alto valore aggiunto. Inoltre, stimolando il trasferimento di tecnologie e la formazione di ingegneri, il programma contribuisce a creare le competenze e le risorse umane necessarie all'emergente società dell'informazione, nonchè a preparare la manodopera europea ai compiti del futuro.

Si potenzieranno le attività relative all'analisi dell'evoluzione tecnologica e industriale e dell'impatto socioeconomico della RST delle TI. Esse costituiscono un quadro di conoscenze generale che consente di articolare in modo più efficace la relazione tra politica di RST, da una parte, ed obiettivi e strategia industriale, dall'altra.

Il programma dovrà dimostrare di saper tener conto del rapido mutamento delle esigenze degli utilizzatori e del tasso accelerato di sviluppo tecnologico. E' difficile prevedere in

dettaglio tutte le esigenze della RST con vari anni d'anticipo: di conseguenza, dev'esservi una flessibilità di adeguamento e di adattamento.

Il programma cercherà di agevolare la coesione fornendo interfacce per l'impiego dei fondi strutturali di RST. Per aggiungere il massimo valore alle sue attività di RST, il programma propone, nei casi appropriati, di realizzare un coordinamento con Eureka, per poter conseguire risultati più vicini al mercato, nonché con le iniziative pertinenti negli Stati membri.

## ATTIVITA' DI RST

Per far fronte a tali mutevoli esigenze, il programma di TI propone nuovi orientamenti sia per quanto concerne il contenuto tecnico, sia per quanto concerne l'attuazione. Per quanto riguarda in primo luogo l'attuazione, il programma propone di attribuire maggiore importanza alle reti di eccellenza, nonché di utilizzare collaborazioni tra fornitori e utilizzatori e procedure di gestione razionalizzate. Esso introdurrà un certo numero di nuclei mirati, vale a dire una nuova modalità di RST che si basa sull'esperienza dell'OMI (Open Microprocessor Systems Initiative). In tutte le attività di RST, l'industria dovrà attivamente impegnarsi a valorizzare i risultati della collaborazione.

Nell'ambito del Terzo programma quadro e come parte del programma Esprit, è già stato avviato un certo numero di **reti di eccellenza**. La rete di eccellenza riunisce l'industria, gli utilizzatori e i centri di ricerca con un obiettivo di ricerca comune; essa consente perciò di sommare la massa critica di centri di eccellenza ai vantaggi che la diffusione geografica può arrecare sul piano della formazione e del trasferimento di tecnologie. Le reti di eccellenza possono rivelarsi particolarmente vantaggiose per i gruppi situati nelle regioni periferiche, in quanto forniscono un canale per la formazione, il trasferimento di tecnologie e l'accesso a determinate competenze e risorse.

Le collaborazioni tra **fornitore e utilizzatore** forniscono un complemento ai progetti di ricerca comune. Le imprese fornitrici e gli utilizzatori formano un consorzio per realizzare nuove attività dimostrabili di RST: in tal caso, gli utilizzatori sono particolarmente interessati a basarsi sui risultati della collaborazione ed a valorizzarli. Ciò può contribuire ad eliminare eventuali problemi di contatto con la clientela risentiti dalle imprese ad alta tecnologia e con prodotti innovativi.

La partecipazione al programma sarà ulteriormente agevolata dall'introduzione di **procedure razionalizzate**, conformemente alle proposte in corso di dibattito presso la Commissione. L'obiettivo consisterà nel semplificare il bando di gara e la procedura di valutazione, nonchè nel ridurre i costi di stesura delle proposte.

Una modalità innovativa fondamentale, in questo programma specifico, è costituita dai **gruppi mirati**. Un gruppo è un insieme di attività concernenti vari settori tecnologici ma con un unico scopo ben definito. Oltre ai progetti di ricerca collaborativa, il gruppo può comprendere altri tipi di attività, a seconda delle sue esigenze specifiche. Tali attività possono comprendere tra l'altro reti di eccellenza, associazioni di fornitori e utenti, cooperazione con Eureka, coordinamento con iniziative nazionali, cooperazione internazionale, diffusione dei risultati o iniziative di formazione. Le singole attività all'interno di un gruppo possono avere durata inferiore al ciclo di vita del gruppo nel suo complesso. Le attività avviate quando è stato definito il gruppo possono terminare mentre esso è ancora attivo, e venire avviate altre attività. La flessibilità sarà garantita offrendo ai partecipanti, all'industria, ai governi e alla Comunità l'opportunità di perfezionare o ridefinire opzioni in risposta alle mutevoli esigenze o a una rivalutazione delle esigenze effettive.

L'infrastruttura e l'approccio di prassi ottimale, che caratterizza il nuovo programma, offrono alle PMI un accesso più rapido e più aperto alle attività di RST. Per utilizzare nel modo più efficace tale più agevole accesso, basandosi sulle iniziative passate destinate alle PMI e che hanno registrato risultati favorevoli, compreso il programma CRAFT e i

finanziamenti a copertura della fase esplorativa delle attività, saranno messe in atto procedure specifiche per stimolare la partecipazione al programma delle PMI, tenendo conto di fattori quali la complessità e il costo della formazione dei consorzi e della stesura delle proposte. Le reti di eccellenza, le collaborazioni tra fornitori e utilizzatori e i gruppi mirati costituiranno ulteriori stimoli alla partecipazione delle PMI.

Il contenuto tecnico del programma si concentra sui settori più importanti per lo sviluppo dell'infrastruttura dell'informazione, nei quali, tenendo conto del principio di sussidiarietà, l'azione comunitaria utilizzerà nel modo ottimale le risorse disponibili. Le attività del programma verteranno sia sulle tecnologie fondamentali o di base, sia su settori selezionati che integrino le tecnologie nei sistemi. Inoltre, si propone una ricerca a lungo termine laddove l'impegno a livello europeo è suscettibile di positivi sviluppi futuri.

Il **software** costituisce un elemento fondamentale dell'infrastruttura dell'informazione e rappresenta già più della metà del valore degli elaboratori e dei sistemi incorporati. Il programma si concentra sulle tecniche e sulla prassi ottimale in un ridotto numero di tecnologie del software che consentono la produzione di software affidabile, efficace, corretto e di pronto impiego. **I componenti e i sottosistemi** elettronici costituiscono gli elementi costruttivi materiali dell'infrastruttura dell'informazione necessaria per i sistemi e le applicazioni in tutti i settori industriali. Il programma si concentra sulla RST nei semiconduttori in settori in cui l'industria europea necessita di competenze e può risultare competitiva, con un particolare accento sui circuiti integrati avanzati destinati ad applicazioni specifiche, sulle periferiche e in particolare sui visualizzatori piatti e sui sistemi a memoria compatti e infine sul settore emergente dei microsistemi. Le **tecnologie multimediali** forniranno la futura interfaccia uomo/macchina per l'infrastruttura dell'informazione. Il programma si concentra sulle tecnologie necessarie per la creazione, manipolazione, visualizzazione e memorizzazione dell'informazione multimediale. La trasmissione dei dati multimediali e le applicazioni multimediali saranno affrontate nei programmi dedicati alle telecomunicazioni e alla telematica.

Il gruppo mirato **tecnologie per i processi aziendali** affronta l'integrazione delle imprese nell'infrastruttura dell'informazione, nonché l'effettivo impiego delle TI nel settore commerciale. Si tratta di un settore in cui si stanno appena delineando i primi consistenti aumenti di competitività. La RST nelle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) per **l'integrazione nella fabbricazione** e per i microsistemi mira allo sviluppo di nuove soluzioni TIC per appoggiare i processi di fabbricazione e di progettazione avanzati e innovativi. Essa si fonda su una serie di tecnologie TI di base e le integra a sua volta nell'ingegneria del software, nei sistemi aperti, nella progettazione assistita da elaboratore (CAD), nella modellizzazione dei dati, nella progettazione di basi di dati e nella microelettronica. La RST nell'ambito del programma sulle tecnologie industriali si basa sulle tecnologie dell'informazione nonché su altre tecnologie generiche, in uno sforzo di innovazione e di concreta applicazione in settori di fabbricazione specifici e a sua volta fornisce nuovi input, conoscenze e competenze per la futura RST nelle tecnologie dell'informazione. Per garantire a livello operativo una complementarità tra i due programmi, nel corso della loro attuazione si manterranno un coordinamento e un'interfaccia attiva.

L'**iniziativa sui sistemi aperti a microprocessori** prosegue i lavori avviati nell'ambito del Terzo programma quadro sullo sviluppo delle norme e delle tecnologie per i sistemi a microprocessori, un settore di particolare importanza anche per i sistemi aperti incorporati. Il gruppo mirato **elaborazione e interfunzionamento in rete ad alte prestazioni** mira a potenziare la capacità europea di sfruttare le tecnologie di elaborazione che offrono le più elevate prestazioni, capacità che è indispensabile sia per i sistemi incorporati nell'infrastruttura, sia per conservare la competitività in una crescente gamma di industrie.

La filosofia e il contenuto di ciascun settore sono descritti qui di seguito.

## TECNOLOGIE DEL SOFTWARE

Le attività in questo settore sono intese a potenziare la capacità europea di produzione del software, stimolando la diffusione della cosiddetta "best practice" (ossia della prassi ottimale) per migliorarne la produttività, la qualità e l'affidabilità, nonché promuovendo le capacità europee nelle tecnologie del software emergenti e nell'elaborazione distribuita dell'informazione.

Il software sta diventando sempre più il principale fattore di costo dei sistemi TI: tale tendenza è ulteriormente accentuata dagli utilizzatori TI, che producono il 70% di tutto il software ed esercitano una crescente influenza in tale settore. La domanda di sviluppo e di monitoraggio di sistemi ad elevato contenuto di software sta aumentando molto più rapidamente dell'offerta. Pertanto, tutti i paesi industriali debbono ora far fronte all'esigenza di una migliore produttività e di una più elevata qualità. Un requisito essenziale di tutte le imprese è ora poter disporre di metodi e strumenti per la produzione di sistemi software intensivi adattabili e suscettibili di evoluzione a prezzi abbordabili. Inoltre, tutti i paesi industriali risentono ora di una carenza di competenze e di approcci industriali consolidati. Le nuove applicazioni producono un getto continuo di nuove sfide tecniche per i produttori di software professionisti.

I moderni sistemi di elaborazione delle informazioni mostrano una crescente tendenza a distribuire le funzioni e le informazioni, per poter meglio corrispondere alla tipologia dell'organizzaazione in cui il sistema deve operare. Tale evoluzione è evidente non solo nell'elaborazione dei dati commerciali, ma anche nei sistemi di controllo industriali e nei sistemi incorporati. Tuttavia, lo sviluppo di sistemi affidabili, estensibili e di pronto impiego dotati di tali caratteristiche costituisce una sfida molto particolare. Tali sistemi stanno già riducendo drasticamente i costi di elaborazione per gli utilizzatori. Per i fabbricanti di hardware e di software e i fornitori di servizi, tale segmento del mercato TI è destinato a divenire terreno di scontro verso la metà degli anni '90. E' un campo in cui, allo stadio attuale, non vi è alcuna impresa dominante e in cui l'Europa dispone di capacità assai sviluppate. L'azione in tale settore potrà contribuire a collocare l'industria europea in tale mercato altamente competitivo e strategico e, allo stesso tempo, fornirà elementi essenziali all'infrastruttura europea dell'informazione. Essa contribuirà a rendere disponibili al singolo cittadino e alle regioni meno favorite della Comunità i vantaggi offerti dalla progressiva "digitalizzazione" dell'infrastruttura sociale.

Per affrontare queste tematiche, le attività si concentreranno in un certo numero di settori: trasferimento di tecnologie e diffusione della prassi ottimale del software; metodi e strumenti di prassi ottimale; tecnologie emergenti del software; piattaforme aperte di elaborazione distribuita; tecnologie per sistemi di banche dati distribuiti; tecniche avanzate di interazione uomo/elaboratore. Sarà realizzato uno stretto coordinamento con attività collegate in altri programmi specifici. A seconda delle esigenze, le attività saranno potenziate da misure di accompagnamento destinate ad accelerare l'assimilazione delle nuove tecnologie, a mantenere un elevato grado di sensibilizzazione alle nuove potenzialità, a sviluppare sinergie con altre iniziative europee e nazionali, a promuovere la partecipazione al processo di normalizzazione e ad instaurare una collaborazione internazionale.

Le iniziative per il **trasferimento di tecnologie** saranno realizzate per promuovere l'interesse per le nuove tecnologie di produzione del software e per aumentare i livelli di specializzazione su larga scala. Gli esperimenti industriali mireranno a migliorare e ad aggiornare la prassi di sviluppo del software tramite l'impiego di nuovi processi, metodi e strumenti di supporto. Saranno inoltre effettuate azioni di diffusione mirate a sensibilizzare maggiormente alla prassi ottimale, tramite la creazione di comunità dotate di interessi comuni trasversali ai settori industriali e ai confini nazionali; si realizzeranno azioni di formazione per l'introduzione delle nuove prassi, in particolare a livello manageriale. Ogniqualvolta possibile, le attività saranno strettamente coordinate con i meccanismi di diffusione esistenti e ad essi complementari.

Nel settore **metodi e strumenti**, verranno realizzate attività di RST per migliorare le tecniche di integrazione dei sistemi aperti e distribuiti, prestando particolare attenzione

alla qualità, all'affidabilità e alla sicurezza dei sistemi ad alto coefficiente di software. Verranno affrontate tecniche e strumenti a supporto della modellizzazione di processo e della rapida evoluzione delle esigenze e delle tecnologie. Verranno effettuate attività sui paradigmi di sviluppo emergenti, quali concurrent engineering e lo sviluppo cooperativo, per fornire metodi e strumenti strutturati in pacchetti per la gestione più generale del software nelle imprese. Si realizzeranno inoltre attività relative all'organizzazione del processo di sviluppo del software.

Un terzo settore mirerà a sviluppare e a sperimentare **tecnologie del software emergenti** che garantiscano capacità di ragionamento, consentendo l'espletamento di funzioni intelligenti, la flessibilità e l'adattamento nonchè agevolando la modellizzazione, il reimpiego e la condivisione dei diversi livelli di conoscenze. Si metteranno a punto quadri e tecniche di integrazione per la costruzione di sistemi intelligenti cooperativi o distribuiti e per la modellizzazione delle risorse di conoscenza a livello di impresa o di settore applicativo. Lo stimolo a tali attività di RST a medio termine sarà costituito da esigenze generiche, quali lo sviluppo e la dimostrazione di applicazioni complesse, distribuite e a forte coefficiente di decisione, che sono presenti in ogni settore dell'attività umana e che eserciteranno un impatto positivo sulla competitività, nonché sull'integrazione e sulla coesione europee.

Le attività concernenti le **piattaforme aperte di elaborazione distribuita** riguarderanno l'architettura dei sistemi aperti distribuiti, con particolare riferimento ai problemi della portabilità, dell'affidabilità, dell'interoperabilità e delle norme; lo sviluppo di componenti chiave, in particolare di componenti software personalizzate ("middleware") per la gestione di informazioni, l'accesso e la distribuzione delle funzioni. Un'attenzione particolare verrà accordata allo sviluppo e alla promozione di pacchetti di software. Quale complemento alle attività di RST, saranno avviate iniziative per iniziare dialoghi con i gruppi chiave interessati ai sistemi aperti (tanto i gruppi di utilizzatori quanto i gruppi impegnati sulle norme), compresi X/Open ed EWOS. Verranno messi a punto importanti meccanismi di dimostrazione delle applicazioni ed apportati miglioramenti nella prassi di costruzione dei sistemi aperti distribuiti, tramite tematiche specifiche relative all'attività di prassi ottimale del software. Il movimento per i Sistemi Aperti è di portata globale e si baserà sulla definizione di norme accettate a livello internazionale. Saranno instaurati collegamenti con le principali attività negli Stati Uniti e in Giappone, e promossa la cooperazione con i paesi in via di sviluppo e i paesi dell'Europa orientale.

Un altro settore riguarda le tecnologie avanzate per i sistemi di **basi di dati distribuite**. Le attività riguarderanno le tecnologie per dizionari di dati su larga scala strutturati a oggetti; le tecniche di inclusione e di estrazione delle conoscenze in tali dizionari dati; l'interoperabilità, la tolleranza ai difetti e il recupero dei sistemi distribuiti; i metodi e gli strumenti destinati al supporto e all'applicazione di tali innovazioni. Saranno realizzate attività sugli strumenti destinati alla gestione dei dati statistici distribuiti e sulle modalità in cui le tecnologie avanzate potranno rendere più agevole la raccolta, l'analisi, la diffusione e la rappresentazione dei dati.

L'ultimo settore riguarda le tecnologie che offriranno un **approccio** più **agevole** e una maggiore **sicurezza** nell'interazione uomo/sistemi di tecnologia dell'informazione. In tale prospettiva, si aprono nuove opportunità con la possibilità di mercati più consistenti e più estesi per i prodotti basati sulle TI. Saranno condotte attività di RST per meglio comprendere l'interazione utilizzatore/sistema, come ad esempio la modellizzazione cognitiva, i modelli d'interazione, i media e le metafore, le attività cooperative. Si tenderà a sviluppare e consolidare le tecnologie emergenti; tali attività saranno strettamente associate alla ricerca a monte, si baseranno sulle norme e contribuiranno alla definizione di queste ultime, e concorreranno a mantenere un elevato livello di sensibilizzazione al potenziale delle nuove tecnologie.

## TECNOLOGIE PER COMPONENTI E SOTTOSISTEMI TI

L'obiettivo di questo settore è di fornire all'industria europea le tecnologie e le capacità che le consentano di progettare e produrre componenti e sottosistemi in tre settori chiave: semiconduttori, microsistemi e periferiche.

La tempestiva disponibilità di componenti e sottosistemi integrati a **semiconduttori** a basso costo, elevate prestazioni ed elevata affidabilità, rappresenta un requisito essenziale per i costruttori di sistemi desiderosi di sviluppare sistemi elettronici competitivi in mercati quali l'elettronica di consumo, l'elaborazione dati e le industrie dell'automobile e delle telecomunicazioni. Oltre a fornire le basi tecnologiche per i settori elettronico ed elettrico tradizionali, la microelettronica sta estendendo il suo impatto ad una sempre più vasta gamma di processi, prodotti e servizi, virtualmente in tutti gli altri settori industriali, con considerevoli ripercussioni sull'innovazione industriale e sulla competitività generale nella Comunità. La possibilità di mantenere una competenza europea è particolarmente importante nel settore dei circuiti integrati avanzati per applicazioni specifiche, là dove la fornitura locale è decisiva ai fini di garantire una progettazione e produzione in tempi brevi e per proteggere il know-how delle applicazioni che è fonte di vantaggio concorrenziale.

Il potenziale impatto economico delle tecnologie dei **microsistemi integrati** deriva sia dal segmento di mercato direttamente interessato, sia dall'effetto moltiplicatore che esso esercita su altri sistemi industriali. I prodotti che incorporano microsistemi andranno dalle protesi auditive, dagli strumenti d'analisi e strumenti medici ai lettori di compact disk e ai sottosistemi per gli autoveicoli, e comprenderanno sia beni di produzione di massa sia una vasta gamma di microsistemi specializzati per applicazioni ad alto valore aggiunto, in cui la somma di fattori quali le prestazioni, le dimensioni, la flessibilità e la robustezza è decisiva ai fini del successo. I sistemi di diagnostica medica e i sistemi medici distribuiti, gli organi artificiali, il monitoraggio e il controllo ambientale, le questioni relative alla sicurezza e alla garanzia nonché ridotti consumi energetici costituiscono i principali settori applicativi di tali sistemi in cui l'impatto si tradurrà in una migliore qualità della vita.

I **visualizzatori piatti** hanno vasta applicazione negli apparecchi televisivi portatili e ad alta definizione, nei sistemi grafici e multimediali e nei compact disk interattivi (CD-I). Nel settore semiprofessionale, i visualizzatori piatti sono impiegati nei videotelefoni, in determinate applicazioni del settore automobilistico e nelle stazioni di lavoro elettroniche. Essi diventeranno parte integrante di nuovi prodotti che richiederanno uno stretto coordinamento tra fabbricanti di componenti e fabbricanti di apparecchiature. I **sottosistemi a memoria** costituiscono un secondo settore di tecnologia delle periferiche d'importanza decisiva per tutta l'industria elettronica. Tali sottosistemi sono attualmente impiegati per tutte le applicazioni sopra citate. In particolare, i visualizzatori ad alta risoluzione, i sistemi grafici e i sistemi multimediali richiedono delle memorie ad altissima capacità e ad alta velocità. I sottosistemi a memoria digitale sono attualmente impiegati per informazioni audio, immagini e video, tra l'altro nelle applicazioni portatili. Inoltre, attività specifiche nel settore delle **periferiche destinate ai sistemi domestici** affronteranno il problema di integrare i dispositivi e gli apparecchi per l'automazione domestica in un sistema unificato, contribuendo ad esempio a razionalizzare il consumo energetico.

I lavori sui **semiconduttori** si concentreranno sulle tecnologie che si prevede saranno più diffuse verso la fine del decennio e che eserciteranno un impatto decisivo sulle applicazioni: si tratta, tra l'altro, delle tecnologie basate sul silicio e delle tecnologie più promettenti dei semiconduttori compositi, in particolare l'arseniuro di gallio. Si sosterranno tutti gli aspetti del processo, compresa la progettazione, l'assemblaggio dei componenti, le verifiche, la fabbricazione e le apparecchiature. Alcune attività verranno realizzate insieme all'iniziativa Eureka. Una speciale attenzione verrà riservata all'integrazione dei componenti avanzati in circuiti integrati avanzati destinati ad applicazioni specifiche.

Le attività di RST si concentreranno nei settori seguenti: tecnologie generiche miranti a ridurre le dimensioni ed i costi e ad aumentare la funzionalità, la complessità e la velocità, nonché circuiti integrati millimetrici e a microonde a più bassa potenza destinati ad applicazioni ad alta frequenza; tecnologie di integrazione di sistemi generiche, con un particolare accento sull'interconnettività elettrica e ottica e l'assemblaggio dei componenti, destinate a sistemi comprendenti componenti attivi e passivi; metodologie e strumenti di progettazione di sistemi avanzati destinati ad applicazioni digitali, analogiche e miste; tecnologie di dispositivi elettronici e integrazione di sistemi, in particolare per sistemi avanzati di periferiche e di memorizzazione, per reti di comunicazione, per elaboratori ottici e microsistemi; efficace possibilità di fabbricazione dei circuiti integrati della prossima generazione per produzione in grandi e piccoli quantitativi; concetti e tecnologie per impianti di fabbricazione dotati di rapida capacità di cambiamento e adattamento per circuiti integrati avanzati destinati ad applicazioni specifiche, che in particolare consentano un agevole ed economico accesso alle PMI; integrazione di capacità di progettazione e tecnologiche in dimostrazioni pilota mirate ad applicazioni specifiche di rilevante impatto economico e sociale, o ad estendere l'impatto della microelettronica a settori industriali più tradizionali; aspetti microelettronici dei sensori e dei microsistemi; applicazioni di sistema multifunzione.

Le attività di trasferimento e diffusione di tecnologie mireranno a potenziare i collegamenti tra i produttori di apparecchiature e materiali, da una parte, e i produttori di circuiti integrati, dall'altra, tramite gruppi di lavoro, associazioni o reti industriali; esse mireranno anche ad instaurare più strette relazioni tra i fabbricanti e gli utilizzatori di circuiti integrati, grazie a una rete di centri competenti nella progettazione, fabbricazione e prova di circuiti/sistemi. Per appoggiare la formazione si istituiranno reti di imprese, istituti di ricerca e università, che forniranno all'industria personale qualificato destinato alla messa a punto e all'impiego di strumenti e metodi di produzione innovativi, come pure per la progettazione e la verifica di circuiti e sistemi. Per sensibilizzare maggiormente i potenziali utilizzatori di circuiti integrati avanzati destinati ad applicazioni specifiche, in particolar modo le PMI, e fornire loro competenze, soprattutto per quanto concerne la traduzione in specifiche hardware delle loro esigenze in materia di sistemi. In settori specifici verrà instaurata una collaborazione internazionale e si manterrà un coordinamento adeguato con le iniziative nazionali degli Stati membri.

Le attività sui **microsistemi integrati** si concentreranno sulla progettazione, produzione e verifica multidisciplinare dei microsistemi, nonchè sui metodi di integrazione e di assemblaggio dei componenti, in collaborazione con il programma relativo alle tecnologie industriali e dei materiali e con altri programmi specifici interessati. La RST si concentrerà in modo prioritario sulle esigenze tecnologiche di tre principali campi di applicazione: il settore dell'automobile, in cui i microsistemi svolgeranno un ruolo decisivo ai fini di realizzare l'auto pulita e sicura del futuro; il settore dell'ingegneria medica, in cui i microsistemi sono necessari per la messa a punto di sistemi portatili intelligenti di diagnostica medica e per i sistemi medici distribuiti; il monitoraggio e il controllo di processi a forte impatto ambientale.
Le attività copriranno tutte le fasi della realizzazione dei microsistemi, dalla progettazione di massima e dettagliata dei microsistemi, all'integrazione delle tecnologie di base esistenti fino alla dimostrazione dei prototipi industriali. Saranno inoltre affrontati gli aspetti della fabbricazione su scala ridotta e su larga scala. Tra le attività più importanti si annovereranno tra l'altro: la progettazione dei microsistemi; l'integrazione con i sottosistemi e i componenti microelettronici di componenti ottici, biochimici, sensori ed attuatori; l'assemblaggio e l'interconnessione dei microsistemi integrati; l'interfaccia con altri micro- e macrosistemi e con il mondo fisico; l'integrazione del software (sistema e applicazione); i requisiti specifici delle apparecchiature; le specifiche e gli itinerari di fabbricazione; le verifiche e la garanzia di qualità. Il know-how e l'esperienza ottenuta nel corso della RST mirata saranno impiegati come base per ulteriori sbocchi applicativi.

Per sostenere i lavori diretti ai tre settori di applicazione, verranno svolte altre attività sull'integrazione di un'ampia gamma di tecnologie che costituiscono la base della produzione dei microsistemi, tra cui si annoverano la microelettronica, la microottica, la

micromeccanica e la microchimica, partendo dai risultati conseguiti in altri ambiti del programma quadro.

Il vasto potenziale di applicazione dei microsistemi e le difficoltà intrinseche che si incontrano nel perseguire una perfetta padronanza delle tecnologie dei microsistemi rendono necessaria la creazione di meccanismi efficaci su scala comunitaria ai fini della diffusione e del trasferimento delle tecnologie. Particolarmente importante è stimolare condizioni che consentano alle PMI di sviluppare microsistemi innovativi a basso costo e di incorporarli nei rispettivi prodotti. Si risponderà a tali esigenze con la diffusione e il trasferimento di tecnologie tramite gruppi d'interesse tecnico e reti di eccellenza. L'accesso alla fabbricazione a basso costo e altre forme di assistenza, soprattutto per le PMI, saranno forniti tramite la creazione o il potenziamento di minipiattaforme di fabbricazione specializzate, combinate con appropriati meccanismi di servizi.

Un'importanza decisiva riveste la formazione interdisciplinare per lo sviluppo e l'utilizzazione dei microsistemi. Si impiegheranno sia i meccanismi esistenti in alcune delle principali tecnologie che forniscono il loro contributo in tal senso (ad esempio l'azione di formazione nella progettazione VLSI), sia nuovi meccanismi. Si organizzeranno piani di formazione industriali tramite le associazioni industriali e commerciali esistenti, con l'assistenza dei centri di eccellenza.

I lavori nel settore dei **visualizzatori piatti** si baserà sui risultati ottenuti nel Terzo programma quadro, in particolare nel settore dei sistemi di visualizzazione a cristalli liquidi (LCD) a matrice attiva per applicazioni che richiedono visualizzatori a colori di grandi dimensioni. Le attività verteranno sullo sviluppo di componenti per visualizzatori a schermi piatti ad alta risoluzione con costi contenuti, che mettano l'accento sul miglioramento della qualità delle immagini visualizzate, soprattutto per le apparecchiature portatili, nonchè sulla maggiore piattezza e sulle maggiori dimensioni degli schermi. Particolarmente importante è la tecnologia dei visualizzatori a cristalli liquidi (LCD) a matrice attiva, in quanto presenta le caratteristiche più interessanti dal punto di vista del colore e della risoluzione, ma si prenderanno in considerazione anche altre tecnologie di visualizzazione, quali i visualizzatori ad effetto di campo e quelli ferroelettrici destinati ad applicazioni a bassissimo costo e a bassa potenza. Le specifiche saranno definite grazie alla cooperazione tra gli utilizzatori e l'industria dei fornitori. Nel settore dei **sottosistemi a memoria**, le attività verteranno su un aumento di capacità, sulla compattezza e sulla disponibilità delle funzioni di lettura/scrittura a supporto di sistemi multimediali e dei sistemi video ad alta definizione in tempo reale. Tra le tecnologie affrontate vi sono i dischi magneto-ottici e i dischi magnetici. Le attività sulle **periferiche dei sistemi domotici** si concentreranno sulle tecnologie destinate ai dispositivi necessari a collegare le apparecchiature domestiche in un sistema domotico, nonché sulle periferiche necessarie a supporto dell'interattività dell'utilizzatore.

Le attività di sostegno comprenderanno un programma di formazione industriale nel settore della progettazione dei visualizzatori e dei sottosistemi a memoria, un gruppo d'interesse speciale composto da rappresentanti dell'industria e dei consumatori, nonchè un'azione speciale destinata ad incoraggiare la produzione europea di materiali e componenti strategici per l'industria delle periferiche. Per aumentare il valore complessivo di tali iniziative per la Comunità sarà realizzato un coordinamento con le iniziative nazionali. La cooperazione internazionale sarà particolarmente importante nel settore delle tecnologie di visualizzazione, in cui essenziale, ai fini del successo, è la presenza di società in compartecipazione che riuniscano gli interessi di più partner industriali.

## TECNOLOGIE MULTIMEDIALI

Questo settore mira a sostenere la RST strategica nelle tecnologie dell'informazione generiche, che sono alla base dei sistemi e delle applicazioni multimediali destinate all'utente finale. Saranno realizzate attività specifiche sulle tecnologie per sistemi personali integrati, che rappresentano una delle principali opportunità di mercato nel settore dei sistemi multimediali.

Già da un decennio si è previsto l'emergere di un mercato di sistemi multimediali che consentano l'integrazione di segnali vocali, video, testi, segnali audio, animazione e grafici, eliminandone la suddivisione in compartimenti stagni. Solo ora, grazie ai progressi delle prestazioni della microelettronica, delle tecniche del software, delle norme e delle comunicazioni digitali, i sistemi multimediali sono divenuti realtà. Si prevede che essi saranno impiegati in primo luogo in applicazioni specializzate di tipo commerciale e a domicilio, nell'istruzione, nella fabbricazione, nei servizi finanziari, nei trasporti, nelle assicurazioni, nel commercio al dettaglio, nel turismo e nell'intrattenimento, compresi i giochi, il cinema e la televisione. Si prevede che grazie alle tecniche multimediali sarà possibile conseguire nuovi livelli di produttività nel settore commerciale e in quello dell'istruzione.

Il mercato dei sistemi personali comincia or ora ad emergere ed offre rilevanti opportunità di sviluppo. Finora nessuna impresa domina nettamente il mercato. L'Europa dispone già di punti di forza nelle tecnologie necessarie, quali la tecnologia delle carte intelligenti, dei protocolli di sicurezza, dei sistemi incorporati e del software per applicazioni specifiche; inoltre, l'Europa è leader nel settore dei componenti a bassa potenza e nei dispositivi di criptazione intelligenti di sicurezza. Questo nuovo mercato offre all'Europa l'opportunità di disporre in autonomia di gran parte del ciclo di produzione, che va dai microcomponenti ai sistemi fino allo sviluppo di applicazioni; su tale base l'Europa potrebbe quindi potenziare la propria competitività in altri settori applicativi.

Le attività nel settore saranno coordinate con i lavori effettuati nell'ambito di altri programmi specifici. Mentre il programma TI si concentra sugli strumenti e le norme per l'elaborazione multimediale di base, il programma per le comunicazioni avanzate si concentra sulle tecnologie necessarie per la trasmissione multimediale e la gestione dei servizi, e quelle connesse con i servizi video digitali; il programma per la telematica invece si concentra sull'integrazione dei risultati della ricerca nei sistemi e nei servizi multimediali per settori di applicazione selezionati. Si prevede che nel periodo abbracciato dal programma si realizzerà una progressiva convergenza delle industrie TI, delle comunicazioni, dell'elettronica di consumo, dell'editoria e dell'intrattenimento, tendenza che sarà tenuta nella massima considerazione.

Il settore fornirà tecnologie generiche e catalizzanti che consentiranno la creazione, manipolazione, visualizzazione e memorizzazione dell'informazione multimediale. La RST comprende la specifica di componenti appropriati, ad esempio i chip per la compressione/decompressione dei segnali video, la memoria ottica e i processori ad elevata capacità, e i visualizzatori a cristalli liquidi e la loro integrazione nei sistemi multimediali avanzati; le norme di memorizzazione e rappresentazione multimediale nonché di compressione/decompressione dei relativi segnali e infine, il software generico multimediale. Il settore del sofware comprende estensioni multimediali al software e agli strumenti di sistema esistenti; strumenti generativi per la realizzazione di oggetti software nei diversi media (video, audio, animazione, pittura e disegno); infine, strumenti creativi che consentano di costruire, a partire dai singoli oggetti media, una serie di applicazioni multimediali su misura di agevole impiego per l'utente. L'integrazione degli elementi hardware e software sarà dimostrata in sistemi destinati ad una vasta gamma di applicazioni per l'utente finale.

Il lavoro nel settore si baserà sui positivi risultati europei già conseguiti nell'ambito del precedente programma quadro, tra i quali si può citare il CD-I, le norme video MPEG, come pure i sistemi e gli strumenti multimediali. Le sfide da risolvere sono rappresentate dai diritti di proprietà intellettuale, compreso il diritto d'autore degli oggetti media, dalla facilità d'uso, dagli attuali limiti delle reti e dall'integrazione delle tecnologie per le applicazioni multimediali, soprattutto con l'hardware e il software esistenti.

Le attività sui sistemi personali si concentreranno su due tematiche: lo sviluppo di tecnologie destinate a dispositivi di accesso utente integrati e multifunzione, in grado di gestire dati multimediali, compreso il "portafoglio elettronico" e i "comunicatori" personali e di gruppo; inoltre, l'applicazione dei progressi tecnologici nell'industria dei fornitori di informazione, per consentire loro di soddisfare la domanda in continua

crescita, da parte dell'utente, di prodotti e servizi efficaci. Questi due aspetti riguardano l'aspetto applicativo della soluzione di sistema completa che, per svilupparsi nel modo più pieno, dovrà basarsi sulle reti senza filo e sulle infrastrutture di telecomunicazioni esistenti, e terrà conto delle nuove attività di sviluppo nei settori compresi nei programmi sulle telecomunicazioni e sulla telematica.

Le attività di sostegno comprendono la formazione di progettisti e autori di applicazioni multimediali. Un Gruppo d'Interesse Speciale che comprende sia fornitori di tecnologia, sia l'industria autrice di prodotti multimediali, garantirà la diffusione dell'informazione nei due sensi, per sostenere la cooperazione economica e realizzare un consenso in merito alle norme. Verranno instaurati stretti collegamenti con altre iniziative in materia di tecnologie generiche, soprattutto quelle che si occupano di periferiche, microelettronica, ingegneria del software e microprocessori.

## RICERCA A LUNGO TERMINE

L'intenso sforzo di RST necessario ad accelerare il passaggio dal laboratorio al mercato, in uno scenario tecnologico in rapido mutamento, genera il rischio di fossilizzarsi in una visione a breve termine. Una prospettiva industriale a lungo termine che fornisca un quadro di riferimento per la ricerca a breve termine è essenziale, ma difficile da realizzare in presenza di una forte pressione ad immettere immediatamente il prodotto successivo sul mercato. Allo stesso tempo, il fatto di concentrarsi sulla ricerca a breve termine rischia di privare l'industria delle risorse umane necessarie a rendere possibile la successiva ondata di innovazione e a rispondere alle esigenze industriali specifiche in materia di ricerca avanzata. Un investimento comunitario nella ricerca avanzata e a lungo termine produrrà un'energica e mirata cooperazione tra ambienti industriali e universitari; garantirà anche che, migliorando la nostra competitività a breve termine, non ipotechiamo il nostro avvenire tecnologico a medio e a lungo termine. Le attività mireranno pertanto a garantire che in ogni momento:

- sia mantenuto il potenziale necessario alla "successiva ondata d'innovazione", compatibilmente con gli obiettivi a breve termine dettati dal rapido mutamento tecnologico;

- si vadano a colmare le carenti competenze di cui soffre la RST europea nel settore della tecnologia dell'informazione, là dove il bisogno è più urgente.

Tali obiettivi verranno conseguiti tramite *reti di eccellenza* e *progetti di RST a monte*.

Le reti di eccellenza tematiche garantiranno che per ciascuna tematica, la stessa comunità tecnologica (fornitori, utilizzatori e ricercatori) mantenga in modo dinamico un quadro di coordinamento della RST, del trasferimento di tecnologie e della formazione, nonché un'infrastruttura comune. Tali quadri di coordinamento, in cui il fattore determinante sarà costituito dalla visione dell'industria, dovranno svolgere un ruolo centrale nel guidare le attività di RST orientate a lungo e a breve termine.

I progetti di RST a monte rientreranno in due categorie.

- I progetti **avanzati** che comportano un rischio tecnologico elevato ma valutabile, il cui successo eserciterà un impatto diretto sulla competitività industriale. I progetti che rientrano in tale categoria contribuiranno spesso alla soluzione di specifici problemi individuati in un quadro di coordinamento con altre parti del programma - un'azione a breve termine può fornire un importante contributo ad un obiettivo a lungo termine. Un progetto non deve necessariamente avere come esito diretto un prodotto o un servizio, nel caso in cui possa contribuire a generare tali prodotti o servizi in numerosi progetti a valle.

- I progetti caratterizzati dal loro potenziale di produrre progressi suscettibili di ripercussioni industriali **a lungo termine** ma nettamente evidenti e, dunque per definizione, non limitati dalle attività realizzate in qualsiasi momento a valle.

I progetti delle due categorie saranno scelti anche in base alla loro capacità di generare risorse umane in settori caratterizzati da evidenti lacune, nonchè in funzione della complementarità delle risorse riunite, specialmente nei settori interdisciplinari.

I settori tecnologici da affrontare non saranno circoscritti, in quanto le proposte dovranno rispondere alle opportunità e alle esigenze che via via si manifestano in altre parti del programma. Si prevede pertanto che numerose attività saranno connesse ad aspetti di attività di RST a monte, intraprese in altre parti del programma, che ne garantiscano la continuità e lo sviluppo nel tempo.

**GRUPPO MIRATO**
**INIZIATIVA RELATIVA AI SISTEMI APERTI A MICROPROCESSORI**

L'obiettivo dell'iniziativa denominata OMI (Open Microprocessor Systems Initiative - Iniziativa relativa ai sistemi aperti a microprocessori) è di dotare l'Europa di una capacità riconosciuta nel settore dei sistemi a microprocessori e di promuovere una vasta diffusione di questi ultimi nei sistemi applicativi, sul piano europeo e sul piano mondiale.

I microprocessori e il software ad essi relativo si possono definire l'intelligenza dei sistemi elettronici. Le loro applicazioni vanno dai sofisticati sistemi di controllo nei settori aerospaziale, della robotica, del controllo industriale e delle telecomunicazioni, fino alla telefonia mobile, all'elettronica di consumo, al settore automobilistico, ai sistemi informatici pluriuso, dai superelaboratori agli elaboratori formato bloc-notes. Il mercato dei microprocessori è attualmente dominato dai fornitori statunitensi, che fabbricano microprocessori basati sulla tecnologia CISC (Complex Instruction Set Computing - elaborazione a insieme complesso di istruzioni) utilizzata in più dell'80% dei sistemi attuali e in quasi tutti gli elaboratori. Stanno però ora emergendo nuovi mercati dei sistemi incorporati, ossia di sistemi non programmabili dall'utente finale. L'industria europea dispone ora di un'importante occasione per migliorare la propria posizione competitiva e garantire nuova occupazione da qui alla fine del decennio, non solo nel settore dei microprocessori e del software di sistema, ma anche in una vasta gamma di industrie utilizzatrici, in particolare per quanto riguarda i sistemi incorporati: si tratta di sfruttare la posizione di forza che essa detiene nel settore dei microelaboratori avanzati RISC (Reduced Instruction Set Computing - elaborazione a insieme ridotto di istruzioni), che costituiscono la tecnologia di punta.

L'OMI si baserà sui lavori avviati in seno al Terzo programma quadro (che a sua volta utilizza le attività appoggiate da vari Stati membri), nonché sui risultati ottenuti in tutte le sezioni del programma Esprit e in altri ambiti per quanto concerne i settori della microelettronica, del software, dell'integrazione dei sistemi applicativi e delle norme. L'iniziativa OMI è intesa a concentrare e a coordinare gli sforzi di RST nei sistemi a microprocessori in tutta la Comunità, per realizzare la massa critica che consentirà all'industria europea di essere realmente competitiva a livello mondiale.

L'iniziativa OMI intende conseguire i propri obiettivi fornendo componenti destinati alle applicazioni dei sistemi incorporati, con il parallelo intento di appoggiare, in ultima analisi, anche l'industria degli elaboratori. L'iniziativa riguarda tutta la gamma dei sistemi a microprocessori, da quelli ad altissime prestazioni a quelli a bassissima potenza. Essa si concentra su una strategia di intercettazione della tecnologia non europea esistente, nonché sulla prossima generazione di tecnologie (all'orizzonte del 2000). Dato il massiccio impiego di microprocessori da parte delle imprese europee, si dovrebbe fornire un'alternativa europea praticabile e delineare modalità per passare agevolmente e in modo progressivo dalla tecnologia attualmente disponibile alla nuova tecnologia.

L'iniziativa OMI impiegherà i risultati di tutte le sezioni del programma quadro comunitario e di altri ambiti. In seno all'OMI, la RST generica a più lungo termine riguarderà i lavori sui componenti e sugli strumenti (hardware e software) di sistemi a microprocessori avanzati. Ciò comprende i microprocessori ad alte prestazioni di varie architetture, i processori del segnale digitale, la "fuzzy logic", i convertitori analogico-digitali e altre funzioni on-chip; le tecnologie avanzate per nuovi tipi di microprocessori;

ambienti di progettazione, di messa a punto e di verifica di sistemi on-chip; il software di sistema, compresi i meccanismi per la portabilità del software; infine, le norme.

Ulteriori attività integreranno i risultati della precedente generazione di progetti avviati nell'ambito del Terzo programma quadro, mirando ad accelerare l'assimilazione dei risultati OMI tramite applicazioni pilota di sistemi on-chip nelle industrie utilizzatrici. I lavori si concentreranno sui sottosistemi elettronici e del software necessari per l'applicazione e non di norma sull'intero sistema applicativo. Quest'ultimo potrà essere sostenuto da EUREKA, dall'Agenzia spaziale europea e altri programmi di ricerca europei, da iniziative degli Stati membri e da altri programmi comunitari. Le applicazioni pilota saranno scelte in base all'impegno e all'interesse dell'industria, tenendo conto di più vasti vantaggi sociali ed economici.

I potenziali campi di applicazione comprendono i sistemi per gli autoveicoli, destinati al controllo dell'inquinamento e alla gestione dei consumi energetici nonché alle comunicazioni e al posizionamento geografico del veicolo; sistemi di comunicazione che vanno dalla commutazione avanzata alla telefonia portatile; sistemi personalizzati destinati al controllo di processo e alla robotica nell'industria manifatturiera; sistemi avanzati multimediali; applicazioni aerospaziali e altre applicazioni incorporate ad alte prestazioni. La partecipazione dell'industria utilizzatrice costituirà parte integrante di tutti i lavori di RST, per far conoscere ai fornitori di tecnologia le esigenze degli utilizzatori e favorire una precoce assimilazione dei risultati nell'industria. L'obiettivo è di accelerare il processo di integrazione dei sistemi grazie all'"integrazione verticale" (che prevede la partecipazione fianco a fianco del produttore di microprocessori, del fornitore di software e dell'integratore di sistemi), che consentirà di potenziare le industrie fornitrici e utilizzatrici e a sviluppare l'occupazione legata alle alte tecnologie.

Saranno messi in opera meccanismi efficaci per diffondere e trasferire i risultati nella Comunità e a livello mondiale. Ciò sarà realizzato grazie a conferenze, a gruppi di interesse tecnico e a reti di eccellenza; tramite centri regionali di progettazione e di verifica di conformità, destinati soprattutto ad agevolare l'impiego della tecnologia OMI da parte delle PMI; e grazie ad un'azione OMI sulla portabilità, che promuoverà le norme dei sistemi a microprocessori on-chip come pure la norma d'interfaccia binaria virtuale, dimostrandone la validità in una serie di esperimenti di portabilità. Le attività saranno coordinate in modo opportuno con le iniziative degli Stati membri.

Si fornirà sostegno sia ai piani di formazione industriale, sia alla formazione attuata tramite le università e i centri di eccellenza, ad esempio potenziando i meccanismi esistenti, quali l'azione di formazione VLSI. Si prevede una cooperazione internazionale, sia negli Stati Uniti che in Giappone, soprattutto nel campo delle norme aperte per biblioteche di "supercell" e per il software di sistema.

**GRUPPO MIRATO**
**ELABORAZIONE E RETI AD ALTE PRESTAZIONI (ERAP)**

L'obiettivo di questo gruppo mirato è di sfruttare le opportunità offerte dall'elaborazione e dalle reti ad alte prestazioni, per espanderne il potenziale applicativo e in tal modo accelerare il ritmo delle innovazioni a vantaggio dell'economia nel suo complesso.

I recenti sviluppi tecnologici nel campo dell'elaborazione e dell'interfunzionamento in rete preannunciano mutamenti rivoluzionari, qualitativi e quantitativi, nell'impiego della nuova generazione di sistemi di elaborazione e di comunicazione. L'opportunità di un'immissione sul mercato in tempi più brevi e la migliore qualità dei prodotti saranno le principali motivazioni che favoriranno l'accettazione di tali sistemi da parte degli utilizzatori industriali. Una moltiplicazione per mille del rapporto costo/prestazioni dei sistemi di elaborazione ed interfunzionamento in rete renderà possibile un crescente numero di nuove applicazioni un tempo impossibili e costituirà un importante fattore trainante della domanda. In un crescente numero di industrie, comprese quelle tradizionali, gli esperimenti saranno sostituiti con simulazioni all'elaboratore. Inoltre, si prevede che nella seconda metà di questo decennio si svilupperà sensibilmente l'impiego

di sistemi ERAP per applicazioni commerciali. L'interfunzionamento in reti ad alta velocità a costi abbordabili consentirà la realizzazione di applicazioni distribuite, basate sull'immagine e l'impiego più completo dei sistemi multimediali. I sistemi esistenti scalari/vettoriali saranno completati nel più breve termine con sistemi paralleli; si prevede che le tecnologie dei sistemi paralleli e dei gruppi di stazioni di lavoro convergeranno in modo da consentire la realizzazione di reti eterogenee multielaboratore estensibili entro il 2000.

Le priorità del presente gruppo mirato sono pertanto le seguenti:

- superare gli ostacoli allo sfruttamento delle tecnologie di base, soprattutto nel settore delle applicazioni e del software ERAP, migliorandone la possibilità di programmazione, la facilità d'uso e la portabilità. Un ruolo decisivo, ai fini dell'accettazione sul mercato di tali nuove applicazioni, sarà svolto dalla normalizzazione.

- Stimolare lo sviluppo delle tecnologie dei sistemi d'informazione e di comunicazioni di base in vista della fornitura di reti multielaboratore eterogenee flessibili, in grado di soddisfare una vasta gamma di esigenze degli utilizzatori sulla base dei principi di estensibilità e di interoperabilità.

- Avvalersi dei punti di forza europei in termini di concentrazione sulle applicazioni, di risorse umane e di potenzialità scientifica e tecnologica; utilizzare le infrastrutture e i programmi esistenti e, se del caso, fornire valore aggiunto per la Comunità grazie ad azioni di catalizzazione.

I lavori del presente gruppo mirato saranno organizzati attorno a cinque gruppi coordinati di attività, riunendo e prolungando laddove possibile altre attività svolte in seno al programma quadro, alle iniziative degli Stati membri e di terzi. I primi tre gruppi concernono applicazioni di rilevante importanza industriale. Le tecnologie generiche dei sistemi e le tecnologie del software che ne stanno alla base saranno affrontate in un quarto gruppo coordinato. Il quinto riguarda le azioni coordinate concertate. La cooperazione tra utilizzatori e fornitori di sistemi e servizi contribuirà a specificare l'evoluzione delle esigenze degli utilizzatori per i sistemi ERAP della prossima generazione. La RST essenziale in materia di comunicazioni e di gestione di rete è affrontata nel programma specifico relativo alle telecomunicazioni.

Il primo gruppo di attività riguarda le applicazioni di simulazione e di progettazione. L'obiettivo è provare le nuove applicazioni che richiedono capacità ERAP per una soluzione redditizia e che esercitano un evidente impatto sulle prestazioni industriali, abbreviano i tempi d'immissione sul mercato e migliorano la qualità del prodotto. Si porrà l'accento sulla dinamica computazionale dei fluidi, sulla dinamica dei materiali, sull'elettromagnetismo, sulla modellizzazione molecolare e su altre applicazioni chimico-farmaceutiche. Il flusso in rapida crescita di personale qualificato in grado di impiegare i sistemi ERAP renderà possibili applicazioni distribuite a seconda delle esigenze degli utilizzatori. Un obiettivo a più lungo termine consiste nell'affrontare i sistemi di simulazione avanzati complessi e in definitiva esaustivi che combinano più discipline.

Le attività nel campo delle applicazioni di gestione dell'informazione mirano a dimostrare la fattibilità economica delle tecniche ERAP nei settori del supporto alle decisioni complesse e delle transazioni on-line ad alte prestazioni. Le attività intendono rispondere all'esigenza di soluzioni complesse, multifunzione, adattabili, altamente affidabili e sicure. Tali attività comprendono l'applicazione dei sistemi ERAP all'analisi di dati complessi, alla memorizzazione e al reperimento di informazioni in basi di grandi dimensioni e distribuite, nonché l'applicazione di interfacce uomo/elaboratore basate su immagini. La sensibilità alle nuove soluzioni e ai nuovi approcci presso i quadri dirigenti dev'essere sviluppata tramite azioni specifiche.

Il terzo gruppo mira a promuovere l'impiego di tecnologie ERAP generiche per applicazioni di sistemi incorporati di particolare rilevanza economica, quali il controllo della qualità, la sorveglianza avanzata, il controllo complesso e i macchinari intelligenti.

Tali attività comprendono il trattamento del segnale complesso, il riconoscimento di forme, l'elaborazione e la comprensione delle immagini nonché applicazioni che rispondono ad esigenze specifiche in tempo reale. Si sottolineerà l'utilizzazione di componenti e sottosistemi di produzione corrente e la specifica di architetture che si prestino alla normalizzazione.

Un quarto gruppo, incentrato sulla tecnologia del software e dei sistemi, fornirà sostegno a questa nuova generazione di sistemi ERAP orientati all'utente. I lavori si concentreranno su attività dirette alle tecnologie del software, dei semiconduttori e multimediali. In tal modo si agevolerà l'impiego di una vasta gamma di applicazioni, di ambienti utente per l'impiego di sistemi paralleli, distribuiti e incorporati, di architetture di sistemi avanzate e di sottosistemi quali i server di elaborazione e di informazioni nonché le interfacce avanzate uomo/elaboratore, gli aspetti di sistema generici della gestione di basi di dati distribuite e dell'elaborazione distribuita. Si tratterà inoltre di verificare la struttura concettuale e la fattibilità economica delle nuove modalità di elaborazione, compresa l'elaborazione ottica e le reti neurali. Si stimolerà l'emergere di reti multielaboratore eterogenee grazie allo sviluppo di interfacce elaboratore/elaboratore ed elaboratore/rete, compresi i relativi protocolli operativi e le attività complementari di dimostrazione e di convalida. Si incoraggeranno la normalizzazione e le prassi comuni in un vasto gruppo di utilizzatori e fornitori.

Le attività di supporto completeranno i lavori miranti a sostenere lo sviluppo di un ambiente e di un'infrastruttura ERAP paneuropei, realizzando un coordinamento appropriato con le attività e i programmi complementari. In tale contesto, si organizzeranno azioni concertate sotto forma di reti miranti a stimolare la formazione grazie al trasferimento di ricerca e tecnologia agli utilizzatori industriali. Si fornirà sostegno ad esperimenti applicativi, di norma basati su infrastrutture esistenti, che necessitano di una dimensione comunitaria: tali esperimenti aiuteranno gli utilizzatori a valutare le opportunità e ad accelerare una più rapida assimilazione delle tecnologie ERAP.

Le attività di RST saranno coordinate con i progetti Eureka pertinenti nonchè con i programmi nazionali e regionali. Per accelerare l'emergere di prodotti e tecnologie ERAP largamente accettati, si instaureranno collegamenti e, se del caso, una specifica cooperazione internazionale.

## GRUPPO MIRATO TECNOLOGIE PER PROCESSI AZIENDALI

Per aumentare la produttività e garantire la competitività numerose imprese stanno ristrutturando i propri processi aziendali, dando origine a nuove procedure di lavoro. Uno dei tratti principali di tale ristrutturazione è l'integrazione dei processi aziendali in funzioni quali la vendita, lo sviluppo del prodotto e i sistemi finanziari. Un'altra caratteristica è un maggiore lavoro di gruppo, spesso trasversale alle varie divisioni aziendali. Un terzo tratto è il passaggio dall'alto livello di divisione del lavoro, tipico degli anni '80, ad un'integrazione dei compiti, che vengono realizzati dalla stessa persona. La tecnologia dell'informazione è la base indispensabile per molte di queste nuove procedure, che in sua assenza risulterebbero impraticabili o antieconomiche.

I nuovi processi aziendali spesso comportano decisioni complesse, sono ad alto coefficiente di conoscenze, richiedono una risposta rapida e sono legati ai flussi di lavoro. Molti di tali nuovi processi debbono essere appoggiati da nuove tecnologie o nuove combinazioni di tecnologie; l'appoggio centrale richiesto è costituito dall'integrazione delle tecnologie. Particolare importanza rivestono gli strumenti a supporto delle attività in cooperazione e della gestione documentaria. In particolare, vi è ancora un considerevole margine di miglioramento dell'efficacia dei servizi di gestione documentaria.

L'obiettivo del presente gruppo mirato è, in sostanza, di aumentare il contributo delle tecnologie dell'informazione all'efficacia delle organizzazioni, in primo luogo migliorando il livello di comprensione della prassi ottimale nell'impiego delle TI nei processi aziendali,

e in secondo luogo sviluppando le tecnologie di base che forniranno supporto ai nuovi sviluppi in materia di organizzazione. Il gruppo mirato sarà trainato dalle applicazioni e si servirà di tale orientamento per integrare tecnologie provenienti da svariati settori del Programma specifico, nonché per sviluppare nuove tecnologie complementari. Gli utilizzatori svolgeranno un ruolo essenziale all'interno del gruppo, fornendo l'orientamento per un efficace impiego delle TI. Il gruppo mirato si basa sui lavori effettuati sul supporto TI per i processi aziendali in precedenti fasi del programma Esprit. Sarà realizzato uno stretto coordinamento con le attività svolte nei programmi sulla telematica e sulle telecomunicazioni.

La ricerca relativa alle tecnologie dell'informazione destinate ai processi aziendali è pluridisciplinare e include la modellizzazione dei processi aziendali, l'"ingegneria dell'organizzazione", l'architettura dei processi di informazione e comunicazione nell'impresa, l'integrazione delle componenti software per esigenze commerciali e l'integrazione della gestione documentaria nelle organizzazioni e nelle amministrazioni caratterizzate dal plurilinguismo. Le differenze tra i vari paesi, per quanto riguarda l'organizzazione e le pratiche commerciali come pure gli stili di organizzazione delle TI, costituiranno parte integrante della ricerca.

La RST relativa alle tecnologie a supporto dei processi aziendali seguirà un approccio basato sulle applicazioni, che comporterà l'integrazione di svariate tecnologie. Si esamineranno inoltre i metodi di integrazione con le applicazioni e i dati esistenti nelle aziende. Sarà effettuata una ricerca complementare sulle attività in cooperazione e sulla gestione documentaria effettuate con il supporto dell'elaboratore.

Nuovi approcci per l'integrazione e lo sviluppo del software si rendono necessari per sostenere le nuove forme di automazione dei processi aziendali, compresa l'integrazione dei sistemi orientati agli oggetti e basati sulle conoscenze, delle interfacce grafiche utente e dell'elaborazione distribuita. E' inoltre necessaria l'integrazione con altre tecnologie di teleconferenza, di sistemi di informazione spaziale quali i sistemi di informazione geografica, e con le tecnologie mobili. Ciò richiede che sia instaurata una stretta relazione con le attività relative a metodi e strumenti e a sistemi basati sulla conoscenza che sono svolte in altre sezioni del programma TI. Saranno inoltre effettuati, conformemente alle esigenze, lavori sulle norme.

Nel settore delle attività svolte in cooperazione con il supporto dell'elaboratore (ACSE), la ricerca mira ad applicare le TI per valorizzare l'interazione e la collaborazione interpersonale nell'impresa. Le applicazioni ACSE forniscono un supporto agli utilizzatori che lavorano insieme a progetti in un ambiente distribuito, su sistemi hardware e software eterogenei, in modo simultaneo o sequenziale. La RST riguarda gli strumenti, le norme e le librerie di oggetti destinate alla creazione e alla personalizzazione delle applicazioni ACSE, che tengano conto della mobilità dell'utilizzatore, di forme di lavoro flessibili e dell'impiego dei sistemi informativi esistenti. I campi di ricerca specifici comprendono lo svolgimento di lavori creativi in collaborazione, il sostegno alla decisione di gruppo, le riunioni grazie a mezzi elettronici nonché le attività condivise distribuite.

Un certo numero di attività di ricerca sarà realizzato nel settore della gestione documentaria. I lavori relativi alla creazione di documenti riguarderanno la creazione di documenti multimediali in modo cooperativo e distribuito, con l'impiego di strumenti e sistemi disparati e con l'inclusione dei documenti esistenti, compresa la conversione in formato elettronico dei precedenti documenti su supporto cartaceo, e la realizzazione di documenti compositi. Gli aspetti delle tecniche di sviluppo del software sono pertinenti per quanto concerne il controllo delle versioni, della coerenza e l'ingegneria concomitante. Le attività riguarderanno inoltre la produzione e la stampa di documenti flessibili e just-in-time, come pure la relazione tra documenti e meccanismi di distribuzione quali i servizi di posta elettronica e di fax. Nel campo della memorizzazione e del reperimento di documenti, saranno sviluppate nuove forme di accesso più agevoli per l'utente, come pure nuove modalità di organizzare la memorizzazione, l'archiviazione e il raggruppamento dei documenti, nonché tecniche per il reperimento di parti di documenti quali illustrazioni, citazioni, sottoparagrafi e annotazioni.

Saranno realizzati esperimenti pilota, di pari passo con attività nel settore della prassi ottimale. Le attività mireranno ad accelerare l'apprendimento delle forme di integrazione ottimale delle varie tecnologie nei processi aziendali. Si prevede un apprendimento sia da parte degli utilizzatori, sia da parte dei fornitori di tecnologie, in cui i primi svolgeranno un ruolo trainante. Si ricercheranno metodi per minimizzare il rischio, qual è percepito dall'utilizzatore, derivante dall'adozione e dalla diffusione delle nuove tecnologie.

**GRUPPO MIRATO**
**INTEGRAZIONE NELLA FABBRICAZIONE**

Per un'economia ad alti costi salariali, l'occupazione nel settore produttivo dipende da una rapida evoluzione verso prodotti basati sulla tecnologia e dotati di elevato contenuto ingegneristico o di valore aggiunto, nonché sulla capacità dei fabbricanti di operare in modo ottimale in una rete mondiale in dinamico mutamento, composta dai partner commerciali, dai fornitori, dai clienti e dai ricercatori. La profonda ristrutturazione che si sta attuando in tutta l'industria crea sia il clima favorevole, sia l'opportunità per il cambiamento. Emergono nuovi paradigmi di fabbricazione, tesi ad agevolare un approccio senza sprechi e più agile: catene di fornitura in collaborazione, fabbricazione intelligente, lavoro in collaborazione. Tutti questi concetti si basano sulla disponibilità di tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) avanzate.

Le attività precedenti erano basate sul concetto dell'integrazione delle funzioni ingegneristiche tradizionali. Queste tecnologie "integrate tramite elaboratore" degli anni '80 sono ora sufficientemente mature da poter essere sfruttate a valle in un ambiente industriale. Sta emergendo una nuova cultura del lavoro che pervade tutti i processi d'impresa, compresi la fabbricazione e l'ingegneria; essa necessita di tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) avanzate e a sua volta, determina nuovi sviluppi TIC a monte. Gli sviluppi TIC avanzati debbono essere condizionati fin dall'origine, in modo da risultare funzionali alla competitività dell'industria europea e alla qualità della vita dei lavoratori.

L'obiettivo delle attività in tale settore consiste, tramite lo sviluppo di tecnologie dell'informazione avanzate, nell'agire da catalizzatore di tali cambiamenti e, in collaborazione con il programma relativo alle tecnologie industriali e dei materiali, nel contribuire ad aumentare la competitività delle industrie di fabbricazione, di ingegneria e di processo grazie ai miglioramenti della qualità del prodotto, del suo costo e della tempestività della sua immissione sul mercato, sempre comunque rispondendo alle sfide del XXI secolo in materia ambientale.

Le tecnologie di base generiche nel campo delle TIC si stanno evolvendo separatamente a ritmo rapidissimo e la loro assimilazione sarà limitata dalla rapidità con cui possono essere integrate in un ambiente commerciale. L'architettura dei sistemi futuri dovrà essere continuamente ridisegnata per consentire agli utilizzatori di fruire degli sviluppi delle TIC, ma allo stesso tempo si dovranno definire percorsi progressivi di passaggio ai nuovi sviluppi, per proteggere gli investimenti nel frattempo effettuati. Le attività si baseranno sui seguenti elementi, che comprenderanno: tecnologie di base di ingegneria del software, sistemi aperti, progettazione assistita da elaboratore (CAD), modellizzazione di dati e progettazione di basi di dati, microelettronica, microsistemi e (su base selettiva) meccatronica.

Per le singole imprese, l'attuazione delle strategie commerciali basate sui nuovi paradigmi di fabbricazione rende necessaria una ridefinizione dei vari elementi impiegati per sviluppare i sistemi TIC a supporto delle industrie di fabbricazione e di processo. Si appoggeranno le iniziative transettoriali e pluridisciplinari per poter affrontare problemi generici, tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze industriali specifiche e della qualità della vita. Ciò dovrebbe provocare ricadute favorevoli in tutta la gamma dei settori industriali.

Le attività si concentreranno sulle nuove soluzioni TIC in tre settori tecnici appoggiati da attività prenormative e cooperative.

Le attività relative al **quadro d'integrazione dell'impresa** si concentreranno sulla fornitura di metodi e strumenti destinati a sostenere la progettazione di sistemi modulari per i sistemi TIC a supporto delle imprese di fabbricazione e di produzione. Gli utilizzatori e i fornitori saranno incoraggiati nei tentativi di giungere a un consenso in merito ai requisiti e alle specifiche funzionali dei componenti destinati a tali sistemi; si fornirà supporto alle formule di implementazione avanzate miranti a convalidare e a verificare i risultati.

Le attività nel settore della **modellizzazione integrata dei dati di prodotto** si concentrerà sulla formalizzazione e la normalizzazione delle strutture di dati impiegate per descrivere i prodotti e i loro componenti, estendendo in tal modo la funzionalità dei sistemi di modellizzazione dei dati di prodotto ad un livello semantico più elevato, comprendente la rappresentazione e la condivisione delle conoscenze. Ciò consentirà di appoggiare, a partire da una piattaforma comune, le funzioni di ingegnerizzazione dell'intero ciclo di vita dei prodotti e dei processi.

Tanto la produttività dei sistemi di fabbricazione e di produzione, quanto la loro capacità di operare in modo sicuro e senza pericoli per la vita umana o per l'ambiente, dipendono dalla qualità dei loro sistemi di controllo. Le attività relative al **controllo intelligente** si concentreranno sullo sviluppo e sull'integrazione di sistemi di controllo gerarchici distribuiti, che vanno dal livello dei sensori e degli attuatori attraverso il controllo del processo di produzione per giungere, ad un livello superiore, fino al flusso delle merci e delle ordinazioni in fabbriche o impianti completi, nonché nell'intera catena logistica della fornitura.

Il ritmo di assimilazione della tecnologia messa a punto nei tre settori sopracitati dipende in larga misura dalla rapidità con cui sarà possibile raggiungere un accordo sulle norme relative all'utilizzo delle tecnologie emergenti. Si adotteranno misure per consentire la sperimentazione delle norme emergenti e, ai fini di accelerare tale processo, sarà instaurato uno stretto collegamento tra utilizzatori e fornitori. Si adotteranno misure atte ad appoggiare la diffusione della prassi ottimale in tutte le regioni della Comunità per poter fornire sostegno alle imprese europee che collaborano e si affrontano a livello internazionale. Ove opportuno, si realizzeranno il coordinamento e la collaborazione con le iniziative internazionali e degli Stati membri.

## ALLEGATO II
## RIPARTIZIONE INDICATIVA DEL FINANZIAMENTO

| | | RLT | OMI | ERAP | TPA | IF | Totali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Settore | | - | 4% | 7% | 5% | 3% | 19% |
| TS | 14% | 4% | 2% | 4% | 3% | 6% | 33% |
| TCS | 23% | 4% | 4% | 1% | - | 2% | 34% |
| TM | 8% | 2% | - | 1% | 2% | 1% | 14% |
| | Totali | 10% | 10% | 13% | 10% | 12% | 100% |

1 911 Mio ECU(1)(2) (3) (4)

| | |
|---|---|
| TS | Tecnologie del software |
| TCS | Tecnologie per componenti e sottosistemi |
| TM | Tecnologie multimediali |
| RLT | Ricerca a lungo termine |
| OMI | Iniziativa relativa ai sistemi aperti a microprocessori |
| ERAP | Elaborazione e reti ad alte prestazioni |
| TPA | Tecnologie per processi aziendali |
| IF | Integrazione nella fabbricazione |

La tabella indica il finanziamento indicativo destinato ai settori delle tecnologie di base, la ricerca a lungo termine e i gruppi mirati.

La colonna di sinistra mostra i finanziamenti indicativi destinati ai settori delle tecnologie di base. Le cinque colonne centrali indicano per ogni gruppo mirato i finanziamenti indicativi destinati alle applicazioni e per ogni gruppo mirato e per la ricerca a lungo termine il finanziamento indicativo che servirà a ciascuna delle tecnologie di base. I totali per ciascun gruppo mirato e per la ricerca a lungo termine sono indicati nella riga inferiore. La colonna di destra riporta i totali destinati alle applicazioni e quelli per le tecnologie di base.

La ripartizione tra le varie voci non esclude che un progetto possa riferirsi a diversi settori.

(1) Comprese spese per il personale del 4,2% e spese amministrative del 3%.

(2) Almeno il 2% dei finanziamenti globali sarà destinato ad attività di formazione nell'ambito del programma.

(3) Un importo di 19 Mio ECU proveniente dai finanziamenti globali sarà destinato ad attività di diffusione e ottimizzazione svolte come parte di o in collaborazione con altre attività del programma.

(4) Un importo di 21 Mio di ECU, che rappresenta la differenza tra l'importo ritenuto necessario per il presente programma e l'importo previsto per le tecnologie dell'informazione nel Quarto programma quadro, è destinato al "programma specifico di RST attuato attraverso azioni dirette e attività di sostegno S&T svolte nell'ambito di un approccio competitivo".

## ALLEGATO III
## MODALITA' DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia d'applicazione le precisazioni qui di seguito elencate.

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

  a. a tutti i soggetti giuridici che hanno sede ed esercitano attività abituale di RST
  -nella Comunità, o
  -in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

  b. al Centro comune di ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

  a. ai soggetti giuridici con sede in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguardi azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione;
  b. ai soggetti giuridici con sede in un paese europeo;
  c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

- In casi debitamente specificati, le organizzazioni internazionali europee potranno essere finanziate secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1 partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

a) azioni a compartecipazione finanziaria comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti attorno ad un tema comune;

- stimolo tecnologico mirante a incentivare e facilitare la partecipazione delle PMI mediante un premio alla fase esplorativa (compresa la ricerca di partner) di un'azione di RST e alla ricerca cooperativa;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

b) Azioni concertate di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, dei progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può consentire anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr.



11 c

2.1, a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

c) Misure specifiche quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le seguenti modalità:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- azioni di diffusione e di valorizzazione dei risultati, comprese pubblicazioni scientifiche (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della 3a azione);
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con tutti i progetti del presente programma, in stretto contatto con il programma di ricerca socioeconomica finalizzata;
- studi di valutazione dell'impatto ambientale delle attività del presente programma;
- attività pilota e preparatorie di collaborazione con i paesi terzi;
- attività di formazione legate alla ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma.
- misure di sostegno destinate al funzionamento di reti di sensibilizzazione e assistenza decentralizzata rivolte alle PMI coordinate con l'azione di Euromanagement - audit di RST.

3. Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati svolte nell'ambito del presente programma saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 e saranno attuate in stretto coordinamento con quest'ultima. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Per assicurare uno sfruttamento ottimale, sin dall'avvio dei progetti di RST e durante il loro svolgimento vanno presi in considerazione tutti i fattori in grado di favorire un successivo utilizzo dei risultati.

PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA E SVILUPPO
TECNOLOGICO NEL SETTORE DELLE
TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

**SCHEDA FINANZIARIA**

SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie dell'informazione.

## 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7113

## 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo relativa al Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione, 1994-1998.

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

- Contribuire al miglioramento della qualità della vita nonché della competitività dell'industria europea nel suo insieme.
- Contribuire alla creazione di un'infrastruttura dell'informazione in Europa.
- Potenziare la base scientifica e tecnologica dell'industria europea.
- Promuovere attività di preparazione e convalida in vista della normalizzazione.

### 4.2. Settori contemplati dal programma

Tecnologie di appoggio
- Tecnologie del software
- Tecnologie per componenti e sottosistemi TI
- Tecnologie multimediali.

Ricerca a lungo termine

Gruppi di attività mirate
- Iniziativa relativa ai sistemi aperti a microprocessori
- Elaborazione e reti ad alte prestazioni
- Tecnologie per processi aziendali
- Integrazione nella fabbricazione.

### 4.3. Periodo previsto

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno in linea di principio finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi di coordinamento.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato:*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono sovvenzionate per un 50% massimo.

- Per le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i costi complessivi con sufficiente precisione, a giudizio della Commissione, sarà finanziato il 100% dei costi aggiuntivi, in base a un sistema di contabilità analitica.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (come le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o del costo della misura.

*Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

Queste spese coprono le spese per il personale statutario e non, per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni e pubblicazioni, per il funzionamento amministrativo e tecnico e altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui esse fanno parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 80 Mio di ECU (4,2% dell'importo ritenuto necessario pari a 1911 Mio di ECU).

Il numero di posti sarà adeguato alla tabella degli effettivi nel 1995, 1996 e 1997, a seconda delle disponibilità di bilancio di ogni esercizio.

Va sottolineato che il personale impiegato nel presente programma specifico sarà incaricato anche di seguire, dal punto di vista scientifico e contrattuale, le azioni avviate nel contesto del programma del Terzo programma quadro, e di altre azioni precedenti.

* Spese amministrative: 57 Mio di ECU (3% dell'importo ritenuto necessario pari a 1911 Mio di ECU).

* Spese d'intervento: 1774 Mio di ECU (92,8% dell'importo ritenuto necessario pari a 1911 Mio di ECU), comprese le spese connesse alle misure di accompagnamento, alla valutazione e alle attività di concertazione.

7.2. Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e %)

| | % | Mio di ECU |
|---|---|---|
| Tecnologie di appoggio | | |
| - Tecnologie del software | 14 | 268 |
| - Tecnologie per componenti e sottosistemi TI | 23 | 440 |
| - Tecnologie multimediali | 8 | 153 |
| Ricerca a lungo termine | 10 | 191 |
| Gruppi di attività mirate | | |
| - Iniziativa per i sistemi aperti a microprocessori | 10 | 191 |
| - Elaborazione e reti ad alte prestazioni | 13 | 248 |
| - Tecnologie per processi aziendali | 10 | 191 |
| - Integrazione nella fabbricazione | 12 | 229 |
| | 100% | 1 911[(1)(2)(3)(4)] |

(1) Compresi 80 Mio di ECU (4,2%) per le spese di personale e 57 Mio di ECU (3%) per le spese amministrative.

(2) Questo importo include 19 Mio ECU per le spese di valorizzazione e diffusione dei risultati.

(3) Questo importo include spese di formazione per almeno il 2% dell'importo ritenuto necessario.

(4) Un importo di 21 Mio di ECU, che rappresenta la differenza tra l'importo ritenuto necessario per il presente programma e l'importo previsto per le tecnologie dell'informazione nel Quarto programma quadro, è destinato al "programma specifico di RST attuato attraverso azioni dirette e attività di sostegno S&T svolte nell'ambito di un approccio competitivo".

7.3 Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione de conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seg. | TOTALE |
| 1995 | 431 | 167 | 175 | 60 | 29 | 431 |
| 1996 | 511 | | 350 | 100 | 61 | 511 |
| 1997 | 580 | | | 350 | 230 | 580 |
| 1998 | 389 | | | | 389 | 389 |
| TOTALE | 1911 | 167 | 525 | 510 | 709 | 1911 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

In tutte le fasi della stipulazione ed esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui :

*Nella fase antecedente la stipulazione del contratto*

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e dell'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla natura, alla durata e al potenziale impatto.

- Analisi dei dati finanziari trasmessi dai proponenti nel formulario di negoziato;

*Dopo la firma del contratto*

- Esame dei giustificativi di spesa prima del pagamento, a diversi livelli (gestione finanziaria, responsabile scientifico);

- Controlli in loco che, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, consentano di individuare errori o altre irregolarità. Per rendere i controlli più efficaci, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli che vengono svolti dai membri della cellula in questione oppure da imprese di audit con le quali la Commissione ha stipulato dei contratti quadro, sotto la supervisione del personale della cellula di audit.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO/EFFICACIA

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari

a) Obiettivi

Gli obiettivi generali sono i seguenti:

- Contribuire al miglioramento della qualità della vita nonché della competitività dell'industria europea nel suo insieme.
- Contribuire alla creazione dell'infrastruttura dell'informazione in Europa.
- Potenziare la base scientifica e tecnologica dell'industria europea.
- Promuovere attività di preparazione e convalida in vista della normalizzazione.

Il contenuto tecnico del programma si concentra sui settori più importanti per lo sviluppo dell'infrastruttura dell'informazione, nei quali, tenendo conto del principio di sussidiarietà, l'azione comunitaria utilizzerà nel modo ottimale le risorse disponibili. Le attività del programma verteranno sia sulle tecnologie fondamentali o di base, sia su tematiche selezionate che integrino le tecnologie nei sistemi. Il programma introdurrà un certo numero di gruppi mirati, ossia un insieme di attività concernenti vari settori tecnologici ma con un unico scopo ben definito. Oltre ai progetti di ricerca collaborativa, il gruppo può comprendere altri tipi di attività, a seconda delle sue esigenze specifiche.
Il programma copre i settori tecnologici che seguono:

**Tecnologie del software:** il software costituisce un elemento fondamentale dell'infrastruttura dell'informazione e rappresenta già più della metà del valore degli elaboratori e dei sistemi incorporati. Si avverte in modo pressante l'esigenza di comprendere, sviluppare e promuovere le tecnologie che consentiranno all'Europa di produrre software affidabile, corretto, efficace e di agevole impiego per l'utente. Il programma si concentra su un ristretto numero di tecnologie del software decisive per il conseguimento di tale obiettivo.

**Tecnologie per componenti e sottosistemi TI:** i componenti e i sottosistemi elettronici rappresentano gli elementi costitutivi materiali dell'infrastruttura dell'informazione. La R&S, nell'ambito del programma, si concentra su tre tematiche: i semiconduttori, con un particolare accento sui circuiti integrati avanzati destinati ad applicazioni specifiche, le periferiche e in particolare gli schermi visualizzatori piatti e i sistemi di memoria compatti e, infine, i microsistemi.

**Tecnologie multimediali:** terzo campo fondamentale. Il programma mira a concentrarsi sulle tecnologie necessarie per la creazione, manipolazione, visualizzazione e memorizzazione dell'informazione multimediale, con un impegno specifico rivolto allo sviluppo dei sistemi personali integrati, che costituisce uno dei principali settori di applicazione delle tecnologie multimediali.

La **Ricerca a lungo termine**, proposta in un ventaglio di settori tecnologici, si concentra su progetti a monte, ponendo l'accento sull'interdisciplinarietà laddove l'impegno europeo è suscettibile di positivi sviluppi futuri.

Il gruppo mirato **elaborazione e reti ad alte prestazioni** mira a potenziare la capacità europea di sfruttare le tecnologie di elaborazione che offrono le più elevate prestazioni, capacità che è indispensabile sia per i sistemi incorporati nell'infrastruttura, sia per conservare la competitività in una crescente gamma di settori industriali.

L'**iniziativa sui sistemi aperti a microprocessori** si concentra sullo sviluppo delle norme e delle tecnologie per i sistemi aperti a microprocessori, un settore di particolare importanza anche per i sistemi incorporati.

Il gruppo mirato **tecnologie per i processi aziendali** affronta l'integrazione delle imprese nell'infrastruttura dell'informazione, nonché l'efficiente impiego delle TI nel settore commerciale. Si tratta di un settore in cui si sta appena cominciando a prendere coscienza dei potenziali aumenti di competitività.

Il gruppo relativo all'**integrazione nella produzione** si concentra sull'integrazione delle tecnologie dell'informazione nei processi di fabbricazione, a sostegno di nuove modalità, quali la produzione flessibile, senza sprechi, e just-in-time.

Il programma dovrà dimostrare di saper tener conto del rapido mutamento delle esigenze degli utilizzatori e del tasso accelerato di sviluppo tecnologico con una flessibilità di adeguamento e di adattamento.

Il programma cercherà di agevolare la coesione fornendo interfacce per l'impiego dei Fondi strutturali di RST.

Per valorizzare in modo ottimale le sue attività di RST, il programma propone, nei casi appropriati, di realizzare un coordinamento con Eureka, per poter conseguire risultati più vicini al mercato, nonché con altri programmi europei di RST e con le iniziative pertinenti negli Stati membri.

b) Beneficiari

- Industria delle tecnologie dell'informazione: fornitori di materiali, di software e di sistemi integrati, comprese le PMI.

- Imprese nel settore dei servizi nell'ambito delle tecnologie dell'informazione.

- Utilizzatori delle tecnologie dell'informazione, compresi i singoli cittadini.

- Università ed istituti di ricerca.

### 9.2. Giustificazione dell'azione

Dalla comparsa, alla fine degli anni '40, dell'elaborazione digitale, l'impiego delle tecnologie dell'informazione si è sempre più diffuso nella sfera economica e sociale. Le tecnologie dell'informazione costituiscono sempre più la base di tutte le industrie di produzione e di servizi, ma sono anche fondamentali per la fornitura di servizi sociali. Ci troviamo ora sulla soglia della transizione verso una nuova **infrastruttura dell'informazione** della società e dell'industria. Il ritorno ad un'economia forte ed a un più elevato livello di occupazione, non solo nel settore delle tecnologie dell'informazione ma in tutte le industrie, sarà fortemente influenzato dalla rapidità e dal successo con cui verrà posta in atto la nuova infrastruttura dell'informazione e con cui verrà completato il processo di adeguamento strutturale da parte dell'industria.

Punto centrale della ricerca e dello sviluppo nel programma relativo alle tecnologie dell'informazione è l'emergente infrastruttura dell'informazione, fondamento della società dell'informazione del futuro. Le aree di RST proposte sono della massima importanza per lo sviluppo dell'infrastruttura, tenendo conto della necessità di selezionare e concentrare gli sforzi, con l'obiettivo di migliorare la competitività di tutta l'industria, migliorando al contempo la qualità della vita. Questo nuovo obiettivo sottolinea in particolare l'importanza delle esigenze degli utilizzatori e del mercato. Le attività privilegeranno i servizi e le tecnologie, la facilità di impiego e la prassi ottimale.

Il programma contribuirà agli obiettivi della società dell'informazione definiti nel Libro bianco sulla crescita, la competitività e l'occupazione.

I costi elevati della collaborazione internazionale e degli investimenti nell' infrastruttura e nel personale necessari nel settore delle TI rendono indispensabile un'azione a compartecipazione finanziaria nell'ambito delle TI con un finanziamento pari al 50%. Parallelamente, il contributo equivalente che deve essere fornito dai beneficiari, garantirà la serietà del loro impegno.

### 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

#### 9.3.1. Criteri pertinenti

Indicatori di efficacia prescelti (process criteria):

- grado di copertura del programma di lavoro tecnico da parte dei progetti o di altre azioni;
- numero degli organismi che partecipano al programma;
- partecipazione industriale maggioritaria, segnatamente contributo delle PMI;
- numero e impatto dei risultati tecnici ottenuti attraverso i progetti o altre azioni;
- attività di dimostrazione nell'ambito di conferenze e esposizioni internazionali;
- pubblicazioni e altre relazioni scientifiche e tecniche.

### 9.3.2. Modalità e periodicità della valutazione prevista:

- I responsabili dei progetti devono presentare 1 o 2 volte all'anno una relazione sullo stato di avanzamento.
- In collaborazione con esperti esterni viene realizzata almeno una volta all'anno una valutazione dei progetti.
- A scadenze fisse, gruppi di esperti indipendenti valutano il programma nella sua totalità.
- Alla scadenza del programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi del programma e del programma quadro. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### 9.3.3. Valutazione dei risultati delle azioni in corso

Dall'avvio del Terzo programma quadro, nel settore delle tecnologie dell'informazione sono stati lanciati 509 progetti di ricerca, 15 reti d'eccellenza e 52 gruppi di lavoro. A questi vanno aggiunte le 420 attività avviate nell'ambito del Secondo programma quadro, 30 delle quali sono ancora in corso all'inizio del 1994.

Le nuove attività del Terzo programma quadro coinvolgono oltre 2000 partecipanti, il 62% dei quali sono équipe inserite in imprese industriali. Le PMI rappresentano il 40% dei partecipanti.

Altre iniziative del programma sulle tecnologie dell'informazione includono EUROCHIP, l'azione di formazione nella progettazione VLSI, che intende aumentare le possibilità di formazione nella progettazione di circuiti all'interno delle università e delle istituzioni europee. L'ESSI, l'Iniziativa europea per software e sistemi, inquadra oltre 100 attività, allo scopo di migliorare la produttività degli esperti che si occupano dello sviluppo del software grazie alla diffusione della prassi ottimale.

Secondo un comitato di valutazione indipendente il programma ha avuto un impatto importatissimo sulla cooperazione tra le imprese, tra l'industria e le università e tra gli organismi dei diversi Stati membri, ed ha svolto un ruolo chiave nella realizzazione di una vera comunità europea della ricerca nel settore delle TI. Il programma ha anche dato un impulso particolare allo sviluppo delle TI all'interno delle PMI.

Proposta di

DECISIONE DEL CONSIGLIO **94/0082(CNS)**

che adotta un programma specifico di ricerca

e sviluppo tecnologico

nel settore

delle tecnologie industriali e dei materiali

(1994-98)

---

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico (1994-1998) nel settore delle tecnologie industriali e dei materiali**

**IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,**

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione[1],

visto il parere del Parlamento europeo[2],

visto il parere del Comitato economico e sociale[3],

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore delle tecnologie industriali e dei materiali; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate, misure specifiche, azioni di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono definiti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

---

[1] GU n. ....del .....pag.

[2] GU n. ....del .....pag.

[3] GU n. ....del .....pag.

[4] GU n. ....del .....pag.

considerando che la decisione .../.../CEE prevede che l'importo globale massimo del programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che occorre rafforzare la cooperazione in materia di RST sulle tecnologie industriali e dei materiali per mettere a punto tecnologie al fine di uno sviluppo sostenibile dell'industria europea;

che il presente programma può contribuire sensibilmente al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione nella Comunità, come indicato nel Libro bianco "Crescita, competitività, occupazione"[5];

considerando che la decisione.../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che un'azione comunitaria è giustificata se la ricerca, inter alia, contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo armonioso generale, pur rispettando l'obiettivo della qualità scientifica e tecnica; che il presente programma contribuisce alla realizzazione di questo obiettivo;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore delle tecnologie industriali e dei materiali;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle tecnologie industriali e dei materiali dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che nell'attuazione del presente programma occorre prevedere misure volte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare mediante opportuni interventi di incentivazione tecnologica;

considerando che occorre un maggiore coordinamento tra i progetti di ricerca mirati verso obiettivi strategici comuni e che la realizzazione di reti tematiche consentirà una migliore sinergia fra la ricerca fondamentale e la ricerca industriale nonché un coordinamento con le altre iniziative e gli altri programmi europei, in particolare EUREKA;

considerando che le azioni di ricerca applicate all'innovazione dei prodotti e processi siderurgici possono essere progressivamente considerate nell'ambito del presente programma specifico, data la prossima scadenza del trattato CECA;

---

[5] COM(93)700 def., del 5.12.1993.

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le regole applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 J, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comprende anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI nonché attività per la formazione dei tecnici; che queste attività saranno in particolare svolte negli Stati membri e nelle regioni che meno partecipano ai programmi;

considerando che occorre valutare l'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresi' procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che attraverso il proprio programma di azioni dirette, il CCR contribuisce in parte alla realizzazione degli obiettivi comunitari di RST nei settori contemplati dal presente programma;

considerando che il comitato della ricerca scientifica e tecnica (Crest) è stato consultato,

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

Articolo 1

Per il periodo dal (data di adozione del presente programma) al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie industriali e dei materiali, quale definito all'allegato I.

Articolo 2

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 1623 Mio di ECU, comprensivi del 5,08 % per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Detto importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE.

4. L'autorità di bilancio determina gli stanziamenti disponibili per ogni esercizio, nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche stabilite dal Quarto programma quadro.

Articolo 3

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

Articolo 4

1. La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie prevista dall'articolo 4, paragrafo 2 della decisione sul Quarto Programma quadro, la Commissione incarica esperti indipendenti di effettuare in tempo utile una valutazione delle attività svolte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della relativa gestione nei 5 anni precedenti la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 5

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può anche prevedere la partecipazione a talune attività nell'ambito di EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

Articolo 6

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato, composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista dall'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

   La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato. Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

   Se il Consiglio non ha deliberato entro un termine di un mese a decorrere dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, la Commissione adotta le misure proposte.

Articolo 7

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro e degli inviti a presentare proposte, come definito all'articolo 5,

- valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario nonché dell'importo stimato del finanziamento per progetto quando quest'ultimo supera 1 Mio di ECU,

- misure da adottare per la valutazione del programma,

- qualsiasi modifica della ripartizione dell'importo figurante nell'allegato II e non oggetto di una decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Articolo 8

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Consiglio
Il Presidente

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

Il presente programma specifico riflette pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applica i criteri di selezione e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo 2, settore a, b, e c dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro costituisce parte integrante del presente programma.

## OBIETTIVI

La globalizzazione dei mercati, l'aumento della concorrenza internazionale dovuto all'emergere di nuovi poli industriali, il maggior costo di sviluppo di nuove tecnologie e la minore durata di vita dei prodotti impongono alle industrie europee una più mirata collaborazione onde controllare una gamma sufficientemente ampia di tecnologie e sfruttare al massimo gli sforzi di RST. D'altro canto, i mutamenti della società portano ad un modello di sviluppo diverso, improntato ad una crescente importanza della qualità della vita e ad un'utilizzazione più razionale delle risorse umane e naturali, donde la necessità di un forte sostegno alla R&S per sviluppare e mettere a punto le tecnologie necessarie per progettare prodotti compatibili con l'ambiente e per i sistemi di produzione, tenendo conto dei fattori umani e sulla base di tecnologie "pulite". In queste condizioni, i programmi comunitari assumono la funzione di catalizzatori, di stimolo della R&S a medio e lungo termine e di sostegno alle azioni nazionali e aziendali.

Come indicato nel Libro bianco "La crescita, la competitività e l'occupazione", il potenziamento della competitività industriale è uno dei mezzi più efficaci per mantenere ed accrescere l'occupazione, che rappresenta uno dei problemi più urgenti da risolvere se si vuole assicurare l'accesso al mondo del lavoro alle nuove generazioni.

Le attività di ricerca tecnologica possono rivestire un importante ruolo nel promuovere e sostenere l'innovazione dei prodotti, dei processi e dell'organizzazione aziendale nonché stimolare nuove attività industriali capaci di far evolvere la produzione dei settori tradizionali verso nuovi settori emergenti per i quali la capacità europea di esportazione è attualmente ancora limitata. L'azione comunitaria nel campo della ricerca industriale si trova in posizione ottimale per fornire un efficace aiuto nei casi in cui le attività di R&S sono meglio realizzabili attraverso un approccio di collaborazione multidisciplinare e transfrontaliera, orientato alle tecnologie generiche che consentono una rapida diffusione nei vari Stati membri e nei diversi settori industriali.

Per migliorare l'efficacia e le ripercussioni dell'azione comunitaria, è stata operata una concentrazione a quattro livelli: obiettivi, contenuto scientifico e tecnico, attuazione del programma e gestione dei progetti di ricerca.

a) Obiettivi: il programma, pur mantenendo il suo carattere multisettoriale e aperto a diversi tipi di attività industriali, è centrato sui tre obiettivi seguenti:

- a breve termine, priorità deve essere data alla ricerca intesa ad adattare le tecnologie attuali o a svilupparne delle nuove che attivino la competitività dei settori a più basso livello tecnologico, dove si situano le piccole e medie imprese (PMI), in settori che rappresentano una gran parte dell'industria europea e sono grandi fornitori di posti di lavoro;
- a medio termine, concentrazione degli sforzi di ricerca sulle industrie che già sviluppano tecnologie e strategie innovatrici ai fini di una migliore utilizzazione delle risorse umane, impegnandosi al contempo a ridurre gli effetti nocivi della produzione sull'ambiente;

- a lungo termine, concentrazione della ricerca su nuove tecnologie di produzione e progettazione di prodotti, portatrici di nuove industrie o mercati in un contesto di crescita sostenibile.

b) Contenuto: concentrazione dell'impegno di ricerca sulle tecnologie di cui ha bisogno l'industria europea e legate alla fasi critiche dei sistemi di produzione e alla qualità dei prodotti:

- *Tecnologie di produzione per l'industria del futuro:* priorità conferita al miglioramento dei sistemi di produzione, in vista di innumerevoli possibilità per l'innovazione tecnologica e di un enorme potenziale per vantaggi concorrenziali durevoli. Nel rispetto della persona e dell'ambiente e in chiave di crescita sostenibile, le azioni di ricerca riguardano i nuovi metodi di progettazione dei processi, le nuove tecniche di fabbricazione, i nuovi sistemi di controllo, di diagnostica, di manutenzione e garanzia della qualità, la ricerca nel campo della miniaturizzazione dei componenti nei sistemi industriali e nelle tecnologie emergenti, quali le nanotecnologie e l'integrazione delle nuove tecnologie, in particolare quelle TIC disponibili[6], nei reparti di fabbricazione, tenendo conto dei nuovi modelli di organizzazione della produzione. Sarà conferita un'attenzione particolare agli elementi seguenti: organizzazione delle imprese, integrazione delle tecnologie che favoriscono gli aspetti sociali, salute e sicurezza dei lavoratori (condizioni di lavoro) e aspetti ecologici (tecnologie pulite, utilizzazione razionale delle risorse), tenendo conto al contempo del loro impatto economico e industriale.

---

[6] Il programma di ricerca sulle tecnologie industriali si basa sulle tecnologie dell'informazione e su altre tecnologie generiche in modo da rendere possibile l'innovazione e le applicazioni concrete nel settore dell'industria manifatturiera; a sua volta, esso produce dati, conoscenze e competenze destinati al programma di ricerca sulle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni, dai quali scaturiranno altre soluzioni TIC per sistemi avanzati di ingegneria e di fabbricazione; la complementarietà tra i due programmi è resa possibile grazie ad uno stretto coordinamento e al mantenimento di interfacce specifiche.

- *Tecnologie per l'innovazione dei prodotti:* ricerca sulle nuove tecniche di progettazione ed elaborazione dei prodotti, comprese le strutture, in chiave di utilizzazione razionale delle risorse, onde ridurre i costi di fabbricazione e il loro impatto ambientale, migliorarne la qualità, l'affidabilità e la sicurezza. La ricerca tratterà del miglioramento delle proprietà funzionali dei materiali tradizionali e avanzati per prodotti nuovi e migliorati mediante tecniche di progettazione ed elaborazione innovatrici nonché delle nuove tecnologie per il riciclo e il reimpiego dei prodotti industriali alla fine della loro durata di esercizio. Sarà conferita un'attenzione particolare all'ingegneria dei materiali ad alte prestazioni, all'ingegneria molecolare, in particolare alla chimica sopramolecolare. Il principio dell'ottimizzazione del ciclo dei materiali, evitando l'utilizzazione di materiali nocivi, fungerà da concetto integratore tra le varie azioni di ricerca.

- *Tecnologie per i mezzi di trasporto:* a titolo di sostegno alla realizzazione del mercato interno e delle politiche comunitarie, in particolare l'introduzione delle reti transeuropee, la messa a punto di nuovi mezzi di trasporto a costi competitivi, più rapidi e sicuri, confortevoli e compatibili con l'ambiente, necessita un'importante azione di ricerca a livello comunitario, complementare a quella svolta nei settori precedenti, onde consentire l'integrazione e l'applicazione delle nuove tecnologie di progettazione e di fabbricazione, di modellazione e simulazione, di manutenzione e di quelle relative ai materiali avanzati e all'ambiente. Sarà conferita un'attenzione particolare alla ricerca aeronautica per mantenere la continuità delle azioni già avviate e consentire sinergie con gli altri settori di trasporto.

c) Attuazione del programma: le attività di ricerca sono definite secondo tre linee di azione:

- attività a carattere industriale, incentrate su obiettivi prioritari di grande importanza strategica per il futuro dell'industria europea e che tengono conto delle esigenze degli utilizzatori;

- attività eseguite da e per le PMI: misure di incentivazione tecnologica, avvalendosi dell'esperienza delle azioni CRAFT e dei premi di fattibilità, onde incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI, soprattutto quelle delle regioni meno avanzate;

- attività necessarie per lo sviluppo e la diffusione delle conoscenze imperniate su tecnologie generiche e raggruppate in a reti tematiche.

Sarà data particolare importanza a progetti aventi un preciso carattere multidisciplinare e multisettoriale, in modo da garantire la messa a punto e il trasferimento ottimale delle conoscenze e delle tecnologie, in particolare di quelle elaborate e utilizzate nei settori ad alta tecnologia, nelle industrie di base che contribuiscono maggiormente al PIL o che sono oggetto di una politica industriale. Queste attività di ricerca cresceranno intorno a consorzi di fornitori, fabbricanti, utilizzatori finali, università e centri di ricerca. Nel caso di tecnologie per le quali sono già in corso azioni a livello nazionale o europeo, sarà incoraggiata la diffusione delle conoscenze mediante la costituzione di reti di coordinamento. Per aiutare il

settore siderurgico che si trova in una situazione estremamente critica e tenuto conto della prossima scadenza del trattato CECA, saranno gradualmente incorporate all'interno del programma anche le attività di ricerca applicate all'innovazione dei prodotti e processi siderurgici. Saranno infine attuate dal CCR azioni complementari nei campi di sua competenza, in particolare nei settori 2.1 : Ingegneria dei materiali e 2.4 : Recupero dei prodotti alla fine della durata di esercizio, descritto qui sotto[7].

d) Gestione dei progetti selezionati: una concentrazione maggiore degli sforzi può essere ottenuta attraverso un *coordinamento verticale* che tiene conto di alcuni settori industriali e grazie alla strategia *"reti"*, intesa a coordinare tutti i progetti attorno ad una stessa tematica. Considerato inoltre che i vantaggi concorrenziali sono acquisiti già nello stadio della ricerca di base, lungo tutta la catena di fabbricazione o produzione, attraverso la fase di progettazione, si cercherà di coordinare i progetti di ricerca attorno ad obiettivi industriali comuni, per consentire l'integrazione delle tecnologie e il trasferimento delle conoscenze e favorire la collaborazione tra fornitori, fabbricanti e utilizzatori, nonché tra settori industriali. Ciò consentirà anche una migliore sinergia tra i partecipanti ed un più soddisfacente coordinamento con gli altri programmi comunitari complementari (in particolare: tecnologie dell'informazione, telematica, energia, ambiente, trasporti...) e altre iniziative europee, in particolare EUREKA; con quest'ultima iniziativa, più orientata al mercato sono previsti uno scambio di informazioni sui progetti e conferenze congiunte.

## CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

### Settore 1:Tecnologie di produzione per l'industria del futuro

1. Situazione

In linea con il Libro bianco "Crescita, Competitività e Occupazione", l'azione dell'Unione europea deve puntare sui settori tecnologici e sulle applicazioni destinati ad influenzare molte attività industriali e orientati verso una crescita economica sostenibile, l'utilizzazione razionale delle risorse naturali e l'utilizzazione ottimale di quelle umane. Questo argomento riguarda tutta l'industria della trasformazione e dei processi. L'obiettivo consiste nell'elaborare ed applicare metodi e tecnologie industriali per la progettazione, l'ingegneria, l'organizzazione, la produzione e il mantenimento di un'elevata qualità e di un alto valore aggiunto, onde consentire all'industria europea di restare all'avanguardia dell'innovazione tecnologica e preparare l'industria del futuro. L'integrazione di tecnologie nuove e avanzate nei sistemi di produzione, infrastrutture e impianti compresi, contribuisce, riducendo i costi e migliorando l'affidabilità, la sicurezza e i tempi di commercializzazione, ad aumentare la competitività industriale e a creare nuovi posti di lavoro; essa contribuisce anche a migliorare l'ambiente e la salute e sicurezza sul posto di lavoro.

---

[7] Una descrizione più dettagliata di queste attività di ricerca del CCR, che sono definite in una proposta di decisione separata del Consiglio, è presentata per informazione nell'Allegato IV, al fine di assicurare la trasparenza quanto alla loro complementarietà con le corrispondenti azioni indirette.



14 C

## 2. Attività proposte

Le attività di ricerca riguardano lo sviluppo e l'integrazione degli strumenti di progettazione e di ingegneria più avanzati. Queste tecnologie trainanti saranno applicate ai sistemi di produzione in modo da rispondere alle esigenze delle reti interaziendali, dell'ottimizzazione degli impianti industriali, del rapporto costo/efficacia, della qualità dei prodotti e della gestione umana. L'aumento di competitività grazie al miglioramento della produttività, della flessibilità e della qualità è un obiettivo principale; la ricerca dovrà individuare il giusto equilibrio ogni qualvolta esistano possibilità intermedie tre la completa automazione ed il ricorso alla semplice manodopera. L'accento sarà posto sull'integrazione di tecniche intelligenti e informatizzate, sui progressi più recenti della costruzione rapida di prototipi, sull'applicazione dell'ingegneria cognitiva e delle tecnologie dei microsistemi, sulla messa a punto di nuove strategie di organizzazione della produzione, sulle interfacce persona/macchina/sistemi di produzione e sulle tecnologie necessarie a rimuovere gli aspetti critici dei sistemi di produzione, in particolare quelli che riguardano il concetto di fabbricazione "pulita", flessibile e a piccoli lotti. Il concetto di produzione pulita evidenzia l'utilizzazione efficiente e dunque più vantaggiosa delle risorse energetiche e delle materie prime. Ciò significa orientare le ricerche al fine di ridurre o eliminare le sostanze inquinanti alla fonte e ridurre parzialmente o totalmente quelle immesse nella natura.

### Settore 1.1.: <u>Integrazione delle nuove tecnologie nei sistemi di produzione</u>

L'esigenza di adattare rapidamente e continuamente la produzione ai cambiamenti della domanda, impone sistemi e strutture di produzione flessibili che integrino le nuove tecnologie.

I principali motori del progresso sono costituiti dall'integrazione delle nuove tecnologie di produzione, dei sistemi di informazione e di gestione e da una migliore attenzione all'ambiente aziendale. Inoltre, l'applicazione delle tecnologie di progettazione e fabbricazione assistite dall'elaboratore (CAO/FAO) e la tendenza verso i microsistemi e la loro integrazione nei prodotti e processi, stanno modificando le tradizionali pratiche industriali. Parallelamente si deve tener conto dell'ottimizzazione delle prestazioni, della qualità, dell'incidenza ecologica nonché delle conseguenze per l'occupazione, la formazione, la salute e la sicurezza; i relativi requisiti tecnici devono pertanto essere affrontati e risolti nell'ambito dei seguenti compiti di ricerca:

- strategie generiche, basate su tutte le possibilità offerte dalle nuove tecnologie, in particolare quelle assistite dall'elaboratore (CIME), dai nuovi sistemi di controllo, dalla mecatronica o dai microsistemi, in vista di una loro *integrazione ottimale nei sistemi di produzione, per esempio nel settore delle macchine utensili o della costruzione;*
- *ricerca sulle nuove tecnologie di fabbricazione* (formatura, assemblaggio, microfabbricazione), più adeguati all'esigenze dell'industria di trasformazione in termini di affidabilità e adatte ad essere utilizzate nella costruzione, nella manutenzione e nel reimpiego efficace di sistemi e impianti industriali;

- ricerca concernente *sistemi* di produzione di qualità basati sull'individuazione rapida, la sintesi e la comunicazione dei dati di fabbricazione o di utilizzazione dei macchinari o degli impianti industriali che descriva i parametri di produzione di servizio o stabilisca dei riferimenti per il continuo miglioramento dei processi industriali;

**Settore 1.2.: Sviluppo di tecnologie per una produzione pulita**

In un sistema di produzione completamente integrato, la qualità globale del prodotto finale dipende sempre più dai progressi realizzati nella scienza dei materiali, nella padronanza dei processi nonché nella comprensione dei fenomeni che li determinano. Occorre pertanto migliorare le conoscenze necessarie per progettare e controllare processi sempre più complessi, in particolare per progettare e applicare tecniche innovatrici e "pulite". A titolo di esempio, con un fatturato prossimo a 200 Mrd di ECU, l'industria chimica è uno dei settori più efficienti in Europa. Malgrado essa si situi in prima linea mondiale, essa resta costantemente sotto pressione e continua ad aver bisogno della RST di base, soprattutto per la messa a punto di processi rispettosi dell'ambiente.

I settori di ricerca prioritari si configurano come :

- miglioramento della *progettazione e padronanza di processi* industriali sempre più complessi, tenendo conto dei progressi dell'intelligenza artificiale e del ricorso a strategie di pilotaggio, aumentando la produttività e la sicurezza, e riducendo le necessità di gestione dei rifiuti;

- ricerca di tecniche innovatrici in *ingegneria chimica, biochimica e biotecnologica* applicate ai processi industriali onde ottenere utili di produttività e rendimento grazie ad una migliore comprensione dei fenomeni fondamentali, tenendo presenti la prevenzione dell'inquinamento, il riciclo e la sicurezza dei processi.

**Settore 1.3.: Gestione razionale delle materie prime**

La gestione razionale delle materie prime va definita in un contesto mondiale onde tutelare l'approvvigionamento delle risorse nel rispetto dell'ambiente. Data l'importanza dell'occupazione in questo settore, sarà data particolare importanza alle tecnologie intese a mantenere o aumentare l'occupazione in una situazione di sicurezza, salute e rispetto del sistema globale. La prevenzione dell'inquinamento, che migliora la produttività e consente al tempo stesso un'assegnazione più efficiente delle risorse, è anche un parametro industriale di estrema importanza. Si cercherà di conseguire progressi nelle tecniche per l'eliminazione dei rifiuti "critici" o il reimpiego dei rifiuti. I settori prioritari di ricerca corrispondono ad una considerazione globale dei sistemi industriali onde ottimizzare l'intero ciclo dei materiali, dalle materie prime al prodotto finito:

- nuove *tecnologie* che garantiscano durevolmente l'approvvigionamento di materie prime, soprattutto in campo minerario e a livello di esplorazione;

- ricerca di nuovi *processi e tecniche* utilizzati per il trattamento dei minerali e la produzione di metallo e minerali industriali onde ridurre i costi di produzione e contenere i problemi di sicurezza, ambiente ed energia;

- strategie pluridisciplinari legate alla produzione, allo sfruttamento e all'utilizzo delle materie prime per sfruttare economicamente i residui nei processi di produzione e usarli come materie prime secondarie.

**Settore 1.4.: Affidabilità dei sistemi di produzione**

Nella Comunità, uno dei principali obiettivi industriali consiste nel garantire la sicurezza delle fabbriche, dei cantieri, delle miniere, degli impianti offshore ecc. nonché la sicurezza dei lavoratori e delle loro famiglie e la protezione della loro salute. Per questi motivi la ricerca tecnologica deve puntare su nuovi metodi di diagnostica di errori potenzialmente pericolosi e sul controllo costante dello stato degli impianti, delle costruzioni, delle infrastrutture e delle macchine. Occorre anche garantire la possibilità di una manutenzione efficace e la capacità di intervento nel momento opportuno, ai fini di una disponibilità massimale degli impianti con un'incidenza diretta sull'economia delle aziende. I compiti prioritari di ricerca sono i seguenti:

- ricerca per *il controllo della durata di esercizio* degli impianti e dei sistemi di produzione, tenendo conto dei requisiti di sicurezza e di affidabilità, dell'analisi delle modalità di mancato funzionamento e dell'ottimizzazione delle tecniche di controllo, monitoring, diagnostica, manutenzione e riparazione;

- la ricerca su nuovi *sistemi di controllo in situ,* basati sull'incorporazione di materiali intelligenti, di sensori, attuatori, microsistemi e sull'impiego di tecnologie avanzate, in particolare i sistemi di visione o le tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni disponibili (TIC) per il controllo e la diagnostica dei grandi impianti e la sorveglianza della produzione in un'"industria pulita";

- ricerca e sviluppo per l'applicazione di sistemi integrati e sistemi esperti, per il controllo e la sorveglianza degli impianti e dei processi industriali, in particolare tramite l'integrazione delle conoscenze tecnologiche, il miglioramento delle prestazioni e dell'affidabilità e l'integrazione efficiente dei sistemi di supporto decisionale.

**Settore 1.5.: I fattori umani nei sistemi di produzione**

Una delle grandi sfide del mondo industriale è il miglioramento dell'organizzazione aziendale e dell'interfaccia persona/macchina e persona/reparto. Nella gestione dei processi, vi sono numerose situazioni in cui l'utilizzazione di un sistema è limitata dal grado di fiducia che l'operatore ha, o non ha, nel parere che gli viene dato. Per migliorare questa situazione non sarà sufficiente potenziare il grado di automazione dei sistemi, ma occorrerà creare sistemi comprensibili per l'operatore e alla cui utilizzazione possa facilmente essere formato. Si tratta anche di liberare l'essere umano da compiti ripetitivi o insicuri per indirizzarlo verso attività

più valorizzanti. È necessario un importante sforzo per poter garantire un grado ed una forma di automazione adeguati alle diverse capacità del personale e che garantiscano che a tutti i livelli, l'operatore abbia la sensazione di essere lui e non la macchina a detenere il comando. In un'ottica di qualità totale e di maggiore flessibilità, si dovrà tener conto delle nuove impostazioni in materia di fattori umani e organizzativi dei sistemi di produzione, mirando a soluzioni innovatrici per migliorare le condizioni di lavoro. Gli obiettivi della ricerca saranno i seguenti:

- miglioramento della qualità dei sistemi di produzione mediante ricerche in *ergonomia, tecnologie e organizzazione del lavor*o, tenendo in particolare considerazione i fattori culturali, le competenze degli operatori e le esigenze specifiche di una data mansione;

- miglioramento delle *condizioni di lavoro, di sicurezza, di salute e delle interfacce persona/macchina e persona-reparto,* tramite l'armonizzazione dei codici di buona prassi sull'organizzazione delle imprese e l'applicazione ottimale delle tecnologie avanzate di fabbricazione, produzione e costruzione;

- ricerca sui metodi di pianificazione e logistica e loro integrazione in tutta l'impresa industriale e il suo ambiente.

**Settore 2: <u>Tecnologie per l'innovazione dei prodotti</u>**

1. Situazione

La competitività dell'industria europea dipenderà dalla capacità di produrre nuovi prodotti a più elevato valore aggiunto rispondenti al crescente livello di qualità richiesto dal mercato. Questo obiettivo può essere raggiunto grazie alla messa a punto di nuovi metodi di progettazione e di ingegneria basati sulla durata di esercizio dei prodotti e atti a ridurre la varietà e la complessità dei materiali, i costi e i tempi di produzione nonché ad aumentare la qualità e l'affidabilità dei prodotti puliti, nel rispetto dell'ambiente e di una crescita sostenibile. La ricerca sui materiali può contribuire a fornire nuove soluzioni in grado di ottimizzare l'applicazione di determinate tecnologie disponibili e contribuire a ridurre la complessità dei materiali avanzati, le emissioni nocive e i costi di produzione consentendo il recupero e il reimpiego dei materiali utilizzati, soprattutto in tutti i componenti ad elevato valore aggiunto.

In questa ottica, le attività nel settore dei materiali e delle relative tecnologie rappresentano un fattore chiave di tutta l'industria europea. Per fare un esempio, il solo settore di materiali avanzati rappresenterà entro il 2000 un mercato di 200 Mrd di ECU in tutto il mondo. L'Europa deve poter mantenere le proprie posizioni in questo settore strategico, in primo luogo migliorando i processi utilizzati dalle aziende di fabbricazione o trasformazione dei materiali (metallurgia, costruzione, tessili ecc.), in secondo luogo, accertandosi che i materiali più avanzati siano economicamente sfruttabili dall'industria tradizionale e dai settori di punta nella fabbricazione dei prodotti del futuro e, in terzo luogo, contribuendo alla competitività e all'equilibrio dell'intero sistema.

2. Attività proposte

Le attività di ricerca devono, sulla base di un'impostazione che tenga conto di tutta la durata di esercizio dei prodotti, cercare di mobilitare i mezzi migliori e più adatti per garantire la conservazione delle risorse e soddisfare le esigenze dei consumatori, per produrre prodotti di qualità a costi ragionevoli e per assumere la responsabilità nei riguardi dell'ambiente e dei gruppi più sfavoriti. La priorità sarà conferita a temi di ricerca connessi con la progettazione e la fabbricazione di prodotti basati su componenti e materiali migliorati o avanzati (soprattutto i materiali intelligenti), processi di trattamento non inquinanti e, a più lungo termine, processi esplorativi atti ad indurre immediate applicazioni pratiche e a potenziare in tal modo i progressi tecnologici dell'industria europea, soprattutto nel campo dell'individuazione dei prodotti del futuro. A titolo di esempio, si può citare l'ingegneria molecolare e il biotrattamento, tecnologie inesistenti solo dieci anni fa, ma che svolgeranno un'importante funzione nei prossimi dieci anni. Le azioni riguarderanno anche i processi di fabbricazione atti a migliorare le proprietà e la funzionalità dei materiali tradizionali in vista di una generazione di prodotti nuovi. Il programma darà ampio spazio al trattamento dei rifiuti, al riciclaggio e al reimpiego dei prodotti in funzione della loro durata di esercizio e comprenderà progetti concernenti la qualità, la facilità di utilizzazione e l'affidabilità dei prodotti.

**Settore 2.1: <u>Ingegneria dei materiali</u>**

I materiali avanzati sono utilizzati in componenti industriali e le loro caratteristiche determinano spesso la soglia critica di questi sistemi sempre più complessi, quali i motori, i dispositivi elettronici o gli apparecchi medici. Occorre tener conto del comportamento dei materiali durante l'intera durata di esercizio del prodotto. Spesso i progressi realizzati nello studio dei materiali stabiliscono il limite superiore della velocità alla quale i settori chiave dell'economia si possono sviluppare. Ciò vale in particolare per i settori ad alta tecnologia, ma anche per industrie di base, quali la chimica, l'edilizia o la meccanica. Per questi motivi la SRT nel campo dell'ingegneria dei materiali, per esempio nell'ingegneria molecolare o in campi a carattere più prospettico, è essenziale per la futura prosperità dell'industria. Le richieste del mercato impongono tuttavia agli industriali di ridurre l'impiego di materiali troppo "esotici" e di puntare sul miglioramento dei materiali tradizionali e avanzati esistenti. La ricerca e sviluppo saranno pertanto incentrati sui settori seguenti:

- innovazioni e strategie integrate nelle *tecniche di elaborazione di trattamento dei materiali*, compresi i materiali tradizionali (ad esempio produzione "Near Net Shape", metallurgia delle polveri, trattamento superficiale ecc.) con la finalità di migliorare le proprietà e la funzionalità dei materiali, il rendimento dei processi e la qualità dei prodotti;

- *materiali funzionali e "intelligenti"* per ottenere prodotti a maggiore rendimento in applicazioni multisettoriali, quali i motori elettrici gli attuatori, i sensori e altri dispositivi elettrici o meccanici, compresi i materiali superconduttori;

- ricerche pluridisciplinari sui *materiali,* in vista dell'introduzione redditizia di materie naturali nei prodotti industriali, l'eliminazione degli eventuali prodotti nocivi, la loro idoneità al riciclo e la previsione degli effetti di un riciclo multiplo sulle caratteristiche strutturali e funzionali di questi materiali;

- ricerca sulla sintesi di materiali e prodotti chimici con elevate prestazioni, basandosi per esempio su tecniche assistite da computer per costruire le loro proprietà specifiche, minimizzando le ripercussioni per l'ambiente e la salute, in particolare per quanto riguarda la biodegradabilità e le possibilità di riciclo e reimpiego;

- sostegno allo sviluppo di prodotti e materiali del futuro, grazie soprattutto all'ingegneria molecolare e alla chimica sopramolecolare; la ricerca sarà anche imperniata sui materiali biotecnologici in vista di prodotti e processi industriali in coordinamento con i programmi specifici di ricerca nel settore della biotecnologia e dell'agro-industria.

**Settore 2.2: <u>Nuovi metodi di progettazione e fabbricazione dei prodotti</u>**

La competitività dell'industria sarà garantita dall'integrazione ottimale delle nuove tecnologie e da una migliore sinergia con le attività di "materia grigia" (ad esempio, servizi, ingegneria, formazione). Si tratta soprattutto di accorciare i tempi tra la fase della progettazione e quella della commercializzazione di un nuovo prodotto o processo. La competitività sui mercati è infatti sempre più una questione di tempo.

Gli ingegneri dovranno quindi occuparsi al tempo stesso della progettazione e della pianificazione della produzione e della commercializzazione. La ricerca sull'ottimizzazione delle prestazioni deve però prendere in considerazione l'intera durata di esercizio dei prodotti e processi, e deve pertanto cercare di risolvere i vari problemi in materia. Fino al 75% dei costi legati alla durata di esercizio sono determinati durante il periodo critico rappresentato dalla progettazione dei prodotti, così come oltre la metà dei problemi di affidabilità e qualità. La progettazione di prodotti ad altissimo valore aggiunto e dei *prodotti del futuro* richiede lavori di ricerca imperniati sugli aspetti seguenti:

- ricerca, applicazione e integrazione di nuove *metodologie* di progettazione e di ingegneria, sfruttando in particolare i recenti sviluppi scientifici e tecnologici, soprattutto quelli assistiti dalle computer (CAO) e di realizzazione rapida di prototipi, tenendo conto della pianificazione e dell'esecuzione delle fasi critiche della produzione e dell'intera durata di esercizio;

- ricerca sui *metodi di analisi e modellazione* dei fenomeni legati alla trasformazione dei materiali (ad esempio: solidificazione) e del comportamento dei prodotti (ad esempio: deformazione,vibrazione....);

- supporto all'innovazione dei prodotti mediante impostazioni multidisciplinari comprendenti ricerche integrate sui materiali, i metodi di progettazione e fabbricazione, le ripercussioni occupazionali, la salute e la sicurezza sul posto di lavoro, il controllo qualità e il riciclo dei prodotti in vista di un migliore rapporto

costo/efficacia e di un miglioramento del loro impatto sociale e ambientale.

**Settore 2.3.: <u>Affidabilità e qualità dei materiali e dei prodotti</u>**

La ricerca di migliori proprietà sul piano dell'affidabilità, della sicurezza, della salute e della redditività è correlata alla crescente necessità di conoscere meglio il comportamento dei materiali, dei componenti e dei prodotti. Questo argomento, molto studiato anche in passato, presenta sempre un interesse cruciale a causa delle sfide economiche, sociali e ambientali. La ricerca, soprattutto sotto forma di azioni di coordinamento, si orienterà sugli aspetti seguenti:

- *studi* che associano la modellazione micro - e macrostrutturale, che migliorano l'individuazione dei microdifetti e consentono la comprensione dei fenomeni e il miglioramento dell'affidabilità e della sicurezza dei materiali;

- *strategie multidisciplinari* per controllare il degrado dei prodotti, delle costruzioni e dei componenti industriali (corrosione, fatica ecc.), basate sulla modellazione del comportamento reale e su una migliore comprensione delle relazioni con le proprietà dei materiali che li compongono;

- sviluppo di nuove strategie per garantire la qualità dei prodotti e dei materiali.

**Settore 2.4.: <u>Recupero dei prodotti alla fine della durata di esercizio</u>**

In passato, il progresso tecnologico ha spesso avuto ripercussioni negative sull'ambiente, sia durante la fase di trattamento dei materiali, di fabbricazione o di eleminazione dei prodotti obsoleti. È tuttavia possibile sviluppare materiali, processi e prodotti che soddisfino al contempo le esigenze dell'economia e dell'ambiente, in linea con la richiesta della società di uno sviluppo sostenibile. La scienza e la tecnologia offrono oggi la possibilità di progettare prodotti tenendo conto della durata complessiva di esercizio e di un eventuale successivo reimpiego dei materiali. Gli sforzi di ricerca si concentreranno pertanto sulla progettazione di nuovi prodotti e materiali in grado di essere continuamente riciclati e sullo sviluppo di nuovi prodotti con una durata di esercizio migliorata, ricorrendo ad esempio a tecniche di riparazione o reimpiego parziale o totale. I lavori di ricerca prioritari saranno i seguenti:

- supporto alla ricerca su nuove tecnologie e metodologie di progettazione di prodotti in funzione della possibilità di reimpiego o riparazione, in particolare grazie ad una semplificazione delle operazioni di assemblaggio e smontaggio e alla riduzione dei differenti materiali e dei pezzi che compongono un prodotto;

- nuove tecniche di recupero e riciclo dei materiali a partire da prodotti alla fine della durata di esercizio e determinazione della metodologia di garanzia di qualità per soddisfare le norme o le specifiche di reimpiego;

- rafforzamento della ricerca sulle tecniche di costruzione, riparazione e smontaggio,

economiche e sicure che consentono il reimpiego totale o parziale di componenti di sistemi industriali, di strutture e di prodotti.

## Settore 3: Tecnologie per i mezzi di trasporto

1. Situazione

L'integrazione europea e le attuali tendenze economiche generano una domanda crescente di sistemi di trasporto efficaci e flessibili. L'evoluzione dei vari modi di trasporto contribuisce senz'altro allo sviluppo economico delle regioni dei paesi europei, in particolare quelli periferici, ma nel contempo esaspera i problemi ambientali e di mobilità attuali. L'impatto dei diversi modi di trasporto sull'ambiente è un fattore che limita la crescita di questo settore di attività. La società accetterà i futuri modi di trasporto se saranno offerte soluzioni a medio e lungo termine ai problemi di consumo di energie e di inquinamento su scala locale e mondiale. L'utilizzazione razionale dei vari modi di trasporto rappresenta l'elemento chiave che porterà ad un miglioramento in materia di capacità, riduzione del consumo di energia, rapporto costo/efficacia, comfort, qualità, sicurezza, volume, velocità e rispetto dell'ambiente in stretto collegamento con le altre politiche europee nei settori dell'industria, dei trasporti, dell'ambiente e dell'energia. Ciò vale in particolare per le industrie aeronautica, automobilistica, ferroviaria e marittima.

2. Azioni proposte

L'obiettivo principale è quello di consolidare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea dei mezzi di trasporto. Questo settore sarà coordinato strettamente con i due settori precedenti e con gli altri programmi specifici, in particolare telematica, energia e trasporti. Per l'aeronautica, l'automobile, le ferrovie e la costruzione navale, i compiti prioritari di ricerca saranno incentrati sulla progettazione, sui materiali avanzati, sulla produzione e la manutenzione di mezzi di trasporto avanzati in vista di migliorarne la redditività, la qualità, le capacità e i tempi di immissione sul mercato nonché l'impatto sull'ambiente. Sarà conferita un'attenzione speciale alla ricerca aeronautica per far fronte all'esigenze di questa industria e darle modo di dimostrare la fattibilità di tecnologie generiche avanzate, applicabili anche da altri settori dei trasporti. Le azioni intraprese in precedenza continueranno nell'ambito di opportuni programmi specifici del Quarto programma quadro in funzione della loro natura.

La competitività di ciascun mezzo di trasporto dipende dalla capacità di produrre veicoli a costi competitivi e di garantire la sicurezza, l'accesso e il comfort dei viaggiatori in condizioni ottimali di autonomia, velocità, affidabilità e resa. I veicoli del futuro dovranno anche corrispondere alle nuove esigenze legate alla creazione di reti transeuropee, previste dal Libro bianco. A tal fine sarà compiuto uno sforzo di ricerca e sviluppo nei settori seguenti:

## Settore 3.1.: Progettazione di veicoli e integrazione di sistemi

L'eccellenza nella progettazione è un mezzo essenziale per migliorare la competitività industriale e la redditività. I veicoli di trasporto sollevano sfide particolari a livello della progettazione, a causa della loro necessaria idoneità a svolgere funzioni multiple e dell'impatto sia dell'integrazione effettiva che dell'interazione di sistemi a bordo e sistemi esterni complessi. L'obiettivo delle ricerche deve essere pertanto la coesistenza di tecniche di modellazione multidisciplinari e di strumenti di analisi e di simulazione in un ambiente di progettazione integrata dei veicoli che applichi tecnologie conformi allo stato dell'arte, metodi di calcolo sofisticati e mezzi di comunicazione multi media. Le ricerche devono riguardare i settori seguenti:

- sviluppo di strumenti di progettazione e di sistemi di assistenza per definire la configurazione e la progettazione di veicoli, apparecchiature, sottosistemi e interfacce, tenendo prontamente e agevolmente conto delle esigenze degli utenti e delle specifiche dei prodotti;
- sviluppo metodologico, onde compiere la sintesi del know-how in materia di materiali, sicurezza, norme, protezione dell'ambiente, fabbricazione e manutenzione, con la finalità di ottimizzare la progettazione globale dei veicoli;
- sviluppo di strumenti di analisi multidisciplinare e strumenti di ottimizzazione per coadiuvare la decisione per l'intero ciclo, dalla progettazione iniziale fino alla convalida finale del prototipo. Essi faranno tra l'altro riferimento alla modellazione, ai metodi di fabbricazione e alla stima dei costi del ciclo di vita;
- applicazione delle tecniche di realizzazione di prototipi complesse, quali la realtà virtuale e la stereolitografia, per la convalida della progettazione, la simulazione funzionale di apparecchiature e l'utilizzazione ottimale dei veicoli;
- ricerca sui materiali avanzati, acciaio e metalli non ferrosi inclusi, compositi o multimateriali, in particolare per applicazioni ad alta temperatura;
- ricerche sulle strutture leggere comprese quelle composite, per ridurre il peso dei veicoli e dei sottosistemi specifici, quali sospensione, direzione, trasmissione e dispositivi di assistenza.

## Settore 3.2.: Produzione dei veicoli

La produzione dei veicoli di trasporto varia notevolmente in termini di cadenza, volume e precisione di fabbricazione. La possibilità di far fronte rapidamente alle ordinazioni di veicoli personalizzati in relazione al cliente assume una maggiore importanza a livello della concorrenza e giustifica un'impostazione più modulare e flessibile nella fabbricazione e nell'assemblaggio. La domanda di veicoli più leggeri, più rapidi, più efficienti e a costi competitivi, stimola l'utilizzo di altri materiali per le strutture, quali i materiali compositi e pone nuove sfide in termini di volumi di produzione o flessibilità di catene di montaggio. Le ricerche in questo campo riguarderanno pertanto:

- lo sviluppo di sistemi di fabbricazione modulari, flessibili e riconfigurabili per la produzione di componenti e sottoinsiemi realizzati a partire da materiali omogenei o eterogenei, quali i compositi o i materiali avanzati;

- lo sviluppo di tecniche di produzione e di fabbricazione di materiali avanzati per applicazioni mirate sui veicoli, quali apparecchiature di accumulo o conversione di energia, compresi gli accumulatori, i serbatoi di carburante e i dispostivi di assistenza;

- lo sviluppo e la convalida di processi più efficaci e più economici per il controllo di qualità e le prove di componenti di strutture complesse e a grandi dimensioni.

**Settore 3.3.: Tecnologie per migliorare l'efficienza dei veicoli**

Il rendimento e il rapporto costo/efficacia dei veicoli da trasporto sono elementi cruciali per conseguire un sistema di trasporto efficiente e per la competitività dei rispettivi fornitori. Le ricerche riguarderanno:

- lo sviluppo di tecniche che consentono la progettazione e la produzione di sistemi di propulsione altamente efficienti ed aventi un impatto ridotto sull'ambiente e minori esigenze di manutenzione;

- lo sviluppo di tecniche di modellazione e sperimentazione per migliorare la conoscenza dei fenomeni complessi di flusso in aerodinamica, aerotermodinamica, idrodinamica e tenendo conto di aspetti quali la combustione, il controllo del flusso laminare, la propagazione delle onde d'urto e l'interazione tra la struttura e il fluido;

- lo sviluppo di tecniche di ottimizzazione delle forme e dei profili per ridurre la resistenza e migliorare la stabilità e le caratteristiche dinamiche dei veicoli;

- i sottosistemi avanzati di controllo, ampiamente integrati con trattamento dell'informazione ad alta integrità per lo sfruttamento ottimale dei veicoli, avvalendosi delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni disponibili;

- sviluppo di metodi e strumenti per l'integrazione propulsore/ trasmissione mirando ad un'efficacia ottimale della propulsione.

**Settore 3.4.: Tecnologie per l'ambiente**

Man mano che aumenta l'offerta in materia di trasporti, i criteri di efficienza e di economia devono accompagnarsi ad un minore impatto sull'ambiente. La ricerca in questo campo riguarda anche le esigenze degli utilizzatori in termini di comfort ed efficienza, con un'attenzione particolare rivolta a misure atte a migliorare l'accettabilità da parte dell'utente dei mezzi di trasporto. I temi di ricerca interessati comprendono:

- la riduzione del volume delle emissioni in vista di un livello estremamente ridotto o pari a zero degli effetti nocivi nell'atmosfera, applicando concetti basati su cicli variabili e mediante la progettazione di camere di combustione avanzate;

- lo sviluppo di tecniche di sorveglianza dell'ambiente per il rilevamento in situ dei cattivi funzionamenti atti a provocare un aumento dell'inquinamento;

- l'identificazione delle fonti di rumore e l'analisi della sua propagazione, e dei mezzi attivi e passivi di controllo e di smorzamento del rumore e delle vibrazioni;

- lo sviluppo di tecnologie per migliorare la dinamica, il comfort e l'ergonomia dei veicoli, compresi i sistemi di sospensione, i sedili e i vani per bagagli;

- lo sviluppo di nuove apparecchiature più leggere per migliorare il comfort dei paseggeri, compreso il condizionamento dell'aria e la pressurizzazione.

**Settore 3.5.: <u>Tecnologie per la sicurezza dei veicoli</u>**

La ricerca avrà l'obiettivo di contribuire a raggiungere un netto miglioramento della sicurezza dei trasporti mediante strategie strutturate relative ai vari elementi del sistema di trasporto, compresi i veicoli, l'aspetto umano e le infrastrutture operative. Ciò comporta un insieme di analisi di sicurezza e di tecniche applicative, la ricerca cognitiva, le strategie di riparazione e manutenzione dei veicoli, comprese le varie possibilità di gestione operativa e umana che evidenziano i fattori determinanti per la sicurezza e le prestazioni. La ricerca comprenderà lo sviluppo:

- di strategie strutturate per la valutazione del rischio durante l'utilizzazione dei veicoli e dei loro sistemi operativi, in vista della messa a punto di strumenti numerici per coadiuvare l'analisi della sicurezza;

- tecniche di sicurezza attive e passive onde migliorare determinati aspetti quali la resistenza agli urti, all'incendio e la sopravvivenza degli occupanti;

- metodi e strumenti per individuare e controllare gli errori umani, compresi la raccolta dati e l'elaborazione dello scenario di errore per contribuire all'analisi dei fattori e alle metodologie di valutazione del loro impatto;

- strategie tecniche di ispezione, manutenzione e riparazione per sistemi e componenti critici in vista di migliorare la progettazione dei prodotti , comprese le strutture di grandi dimensioni;

- lo sviluppo di simulatori per la formazione degli operatori che restituiscano il loro comportamento, compresi i componenti elettromeccanici e la loro integrazione con i programmi informatici dei sistemi di controllo.

**Settore 3.6.: Tecnologie per il funzionamento dei veicoli**

Un elemento importante dell'efficienza del sistema di trasporti è dato dai sistemi di controllo dei mezzi di trasporto e dai sistemi operativi nell'ambito dei quali sono gestiti i veicoli di trasporto. La ricerca in questo campo riguarda:

- la progettazione avanzata di apparecchiature e sistemi a bordo di comando e controllo, tenendo conto delle esigenze di integrazione con i sistemi di navigazione e comunicazione, quali sviluppati nell'ambito del programma Telematica;

- lo sviluppo di sistemi di manutenzione integrati e intermodali che consentano un trasbordo facile e un controllo delle operazioni di carico;

- le tecniche e i metodi avanzati per la manutenzione preventiva e il controllo della salute e dell'usura in tempo reale, comprese le tecniche avanzate di controllo non distruttivo e i concetti di strutture "intelligenti".

* * * * *

Nello sviluppo di tutte queste tecnologie, si terrà conto delle esigenze delle varie industrie di trasporto:

**Aeronautica:** le ricerche riguarderanno le tecnologie di punta, soprattutto in materia di protezione dell'ambiente, per diminuire il rumore e le emissioni inquinanti e, a livello della progettazione, per ridurre globalmente il consumo di energia. Le azioni mireranno a migliorare la sicurezza, aumentare la capacità del sistema aereo e facilitare la produzione, l'utilizzo e la manutenzione delle future generazioni di apparecchi (a complemento delle azioni previste nei programmi Telematica e ricerca per la Politica di Trasporto).

**Automobile**: sarà conferita particolare importanza alle tecnologie di produzione efficienti e flessibili e alle tecnologie necessarie per sviluppare veicoli intelligenti, puliti e sicuri, tenendo conto delle attività portate avanti in altri programmi specifici.

**Ferrovie**: l'attività sarà concentrata sulle tecniche che contribuiscono all'intermodalità e all'interoperabilità nonché all'efficienza dei treni ad alta velocità e dei treni urbani (trazione elettrica, sistemi controllo-comando e frenatura a bordo compresi).

**Costruzione navale**: l'accento sarà messo sullo sviluppo delle navi di nuova generazione con funzioni specifiche automatizzate e integrate (intermodalità, interoperabilità e interfaccia con le infrastrutture portuali).

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| Settore | Totale |
|---|---|
| Tecnologie per l'industria del futuro | 35 - 39 % |
| Tecnologie per l'innovazione dei prodotti | 31 - 35 % |
| Tecnologie per i mezzi di trasporto | 28 - 32 % |
| Totale | 100% (1,2,3)<br>1623 MIO di ECU(4) |

La ripartizione tra diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

---

(1) Di cui 5,08% per spese di personale e di funzionamento.

(2) Di cui 3% circa per le misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno, compreso 15 MIO di ECU per la diffusione e la valorizzazione dei risultati.

(3) Di cui 5-6% per le azioni di coordinamento e 10-15% per le azioni a favore delle PMI.

(4) Un importo di 84 Mio di ECU, che rappresenta la differenza tra l'importo ritenuto necessario del presente programma e l'importo previsto nell'ambito del Quarto programma quadro di RST per le Tecnologie Industriali e dei Materiali, è iscritto nel programma specifico di RST da realizzare in parte attraverso azioni dirette e in parte attraverso attività di sostegno S/T che si inseriscono nell'ambito di una strategia competitiva.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di participazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Nell'attuazione del presente programma, sono tuttavia applicabili le precisazioni/deroghe seguenti:

La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a) a tutti gli enti giuridici che sono stabiliti e svolgono abitualmente attività di RST;
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o parzialmente all'attuazione del programma di cui si tratta, a seguito di un accordo concluso tra la Comunità e detto paese terzo;

b) al Centro Comune di ricerca.

La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che essa presenti un interesse per le politiche comunitarie:

a) agli enti giuridici stabiliti in un paese che ha concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica concernente azioni contemplate dal programma, a condizione che la partecipazione sia conforme al disposto dell'accordo di cui si tratta,

b) agli enti giuridici stabiliti in un paese europeo,

c) alle organizzazioni internazionali di ricerca.

Le organizzazioni internazionali europee potranno essere finanziate, in casi debitamente motivati, alla stregua di quelle comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante **Azioni indirette**, cioè la partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

2.1 **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un obiettivo comune;

- progetti di ricerca di base nell'ambito di reti tematiche che saranno create attorno a tecnologie generiche di importanza strategica per l'industria europea e sulla base di un'associazione tra imprese, centri di ricerca e università;

- incentivazione tecnologica per incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI mediante la concessione di un premio per la fase esplorativa di un'azione di RST, compresa la ricerca di partner e tramite la ricerca in cooperazione. La concessione del premio è effettuata dopo selezione delle bozze di proposte che possono essere presentate in qualsiasi momento.

2.2 **Azioni concertate** per associare, in particolare sotto forma di reti di concertazione, dei progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. Gli Stati membri coadiuvano la Commissione nell'identificare i laboratori o istituti che saranno associati alle azioni, onde evitare che attività importanti eludano questo sforzo di concertazione.

Il meccanismo delle azioni concertate può anche essere utilizzato nel quadro del programma come strumento preparatorio per verificare la fattibilità e definire il contenuto delle azioni di ricerca a compartecipazione finanziaria.

2.3. Misure specifiche per introdurre strumenti a vocazione generale a servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese e misure di sostegno alle politiche comunitarie. Le misure servono in particolare al funzionamento di reti che riuniscono attorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale, fabbricanti, utilizzatori, università e centri di ricerca, onde facilitare l'integrazione e il trasferimento di conoscenze, anche nelle regioni meno favorite e garantire una migliore considerazione delle esigenze del mercato. Le azioni possono comprendere scambi di informazione o di personale e l'eventuale finanziamento del coordinamento e della concertazione tra progetti di ricerca facenti parte non solo del programma specifico ma anche di altri programmi o iniziative europei (ad es. EUREKA) o di programmi nazionali.

2.4. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le modalità seguenti:**

Le misure di accompagnamento mirano ad accrescere l'efficacia del programma, per renderlo più accessibile e potenziarne gli effetti. Esse si susseguiranno secondo un processo continuo lungo tutto il programma e saranno attuate in stretta cooperazione con le attività complementari della terza azione del programma quadro di ricerca e sviluppo. Saranno aumentati gli sforzi intesi a facilitare l'integrazione delle tecniche e gli scambi di conoscenze tra i progetti e i settori e con altre iniziative europee come EUREKA o i programmi del'ASE. Ai fini di uno sfruttamento ottimale, i fattori atti

a favorire un'ulteriore utilizzazione dei risultati devono essere considerati fin dall'inizio e lungo tutto lo svolgimento dei progetti di RST. Le realizzazioni assumeranno le forme seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- sostegno agli scambi di informazioni, conferenze, seminari, workshop o altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- studi di valutazione delle conseguenze socio-economiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma, in collegamento con il programma "Ricerca socioeconomica finalizzata";
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del programma.
- promozione dei risultati della ricerca e sostegno al loro sfruttamento;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement -audit di RST
- borse e sovvenzioni per facilitare i trasferimenti di tecnologie verso l'industria nell'ambito dei contratti di ricerca in corso.

## ALLEGATO IV

**DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA DI RICERCA DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA (CCR) CORRISPONDENTI AI SETTORI COPERTI DA QUESTO PROGRAMMA SPECIFICO E FACENTI L'OGGETTO DELLA PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO PER IL PROGRAMMA DEL CCR (COM (94) 68 final - 94/0095 (CNS))**

Il contributo del CCR a questo settore mira a promuovere la competitività dell'industria europea, realizzata in stretto collegamento con i relativi programmi di azioni a compartecipazione finanziaria. Particolare attenzione sarà prestata alla ricerca prenormativa che, tranne qualche eccezione, sarà condotta nel quadro di reti di organismi europei che si occupano e sono competenti in questo tipo di ricerca, nonché in associazione con organismi di normalizzazione, in particolare il Comitato europeo di normalizzazione (CEN), al fine di garantire fin dall'inizio un orientamento conforme per le esigenze generali dell'industria.

La ricerca sui materiali si incentrerà principalmente sui settori elencati qui di seguito che hanno una dimensione prenormativa e un notevole potenziale in quanto tecnologie di supporto, e si concentrerà in particolare sulle tecnologie pulite:

- ceramiche, metalli e materiali compositi: sviluppo di procedimenti, studio delle interfacce e dei giunti, miglioramento delle proprietà tecnologiche, caratterizzazione e dimostrazione;

- tecniche di modifica e di caratterizzazione delle superfici: incorporazione di ioni e fasci laser, rivestimenti di protezione, tecniche non distruttive di volutazione;

- ricerca prenormativa mirante all'elaborazione di norme sulla riciclabilità dei materiali e allo sviluppo di una base dati sui materiali riciclabili (caratteristiche ecologiche e valutazione della loro durata).

Tali lavori mirano ad ottenere, in stretta collaborazione con i laboratori nazionali interessati, le conoscenze scientifiche necessarie alla produzione di tali materiali a livello industriale e per fornire agli organismi di normalizzazione le conoscenze indispensabili per poterli normalizzare.

## SCHEDA FINANZIARIA

### 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Tecnologie industriali e dei materiali

### 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7121

### 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del Trattato sull'Unione europea
Decisione del Consiglio del Parlamento europeo su un quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione 1994-1998.

### 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

#### 4.1 Obiettivi generali dell'azione:

In linea con la politica industriale comunitaria e alla luce delle preoccupazioni per l'occupazione, l'azione comunitaria sarà incentrata sui settori tecnologici le cui applicazioni hanno un rapido impatto su un campo sufficientemente esteso delle attività industriali e che fungono da supporto allo sviluppo dell'industria e dei prodotti del futuro. L'azione comunitaria di ricerca sulle tecnologie industriali cercherà anche di integrare lo sviluppo di nuove strategie concernenti gli aspetti umani e organizzativi dei sistemi di produzione nell'impresa.

In questa prospettiva, il programma sulle tecnologie industriali e dei materiali cercherà di promuovere, attraverso collaborazioni multidisciplinari e multisettoriali, lo sviluppo, l'integrazione, e le applicazioni di tecnologie generiche critiche che intervengono nelle diverse fasi del ciclo di vita dei prodotti e dei materiali.

#### 4.2 Settori oggetto del programma:

Le ricerche saranno incentrate su tre settori:

1°) Settore 1 : Tecnologie di produzione per l'industria del futuro:

In un'ottica di rispetto della persona e dell'ambiente e di crescita sostenibile, le azioni di ricerca riguardano i nuovi metodi di ingegneria dei processi, l'organizzazione delle imprese, le nuove tecniche di fabbricazione, i nuovi sistemi di controllo e diagnostica, la ricerca sulla miniaturizzazione dei componenti e le nanotecnologie in sistemi industriali nonché l'integrazione delle nuove tecnologie, soprattutto le TIC disponibili, in reparti di fabbricazione tenendo conto dei nuovi modelli di organizzazione della produzione.

Un'attenzione particolare è conferita all'integrazione delle tecnologie atte a favorire gli aspetti sociali, la salute e la sicurezza dei lavoratori (condizioni di lavoro) ed ecologiche (tecnologie pulite, utilizzazione razionale dell'energia), tenendo conto del loro impatto economico e industriale.

2°)Settore 2: Tecnologie per l'innovazione dei prodotti:

Ricerca sulle tecnologie e sui materiali avanzati, economicamente ed ecologicamente utilizzabili dall'industria manifatturiera in un contesto di utilizzazione razionale delle risorse. La ricerca si concentra sulle nuove tecniche di progettazione ed elaborazione di materiali e prodotti e sulle nuove tecnologie di riciclo e reimpiego dei prodotti industriali alla fine della loro durata di esercizio.

Un'attenzione particolare è conferita all'ingegneria dei materiali ad alte prestazioni, l'ingegneria molecolare e in particolare la chimica sopramolecolare per lo sviluppo dei prodotti del futuro.

3°) Settore 3 : Tecnologie per i mezzi di trasporto:

Sostegno alla realizzazione del mercato interno e alle politiche comunitarie, in particolare lo sviluppo delle reti transeuropee tramite il supporto alla ricerca tecnologica a favore dei mezzi di trasporto. La messa a punto di nuovi mezzi di trasporto a costi competitivi, più rapidi e sicuri, più confortevoli e compatibili con l'ambente comporta un'importante azione di ricerca a livello comunitario per consentire l'integrazione e l'applicazione delle nuove tecnologie di progettazione e di fabbricazione, di modellazione e simulazione, di manutenzione e di quelle relative ai materiali avanzati e all'ambiente.

È conferita un'attenzione particolare alla ricerca aeronautica per mantenere la continuità delle azioni già varate e consentire sinergie con gli altri settori di trasporto.

4.3 Periodo previsto per l'azione

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

*Studi/Sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno finanziate in linea di massima fino al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi della concertazione.

*Sovvenzioni per cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato.*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative ai progetti di RST sono oggetto di una partecipazione che non supera il 50%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i loro costi totali con sufficiente precisione, secondo la Commissione, sulla base di un sistema di contabilità analitica, saranno finanziati al 100% dei costi supplementari.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi supplementari o dei costi della misura.

- *Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

Riguardano anche le spese di personale statutario e di altro tipo, di studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazione, pubblicazioni, funzionamento amministrativo e tecnico nonché talune altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento legate alla realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui costituiscono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1.

* Spese di personale: 45,12 Mio di ECU (2,78% dell'importo ritenuto necessario di 1 623 Mio di ECU)

La situazione del personale nel 1994 è mantenuta, cioè 84 posti, ripartiti come segue: 49A + 13B + 22C.

Saranno gradualmente aggiunti i nuovi posti alla tabella dell'organico negli anni 1995, 1996 e 1997, a seconda delle disponibilità di bilancio di ogni esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che rispetto al Terzo programma quadro comprende settori di attività nuovi: progettazione e ingegneria + sistemi di produzione e gestione umana, tecnologie per i mezzi di trasporto, tecnologie industriali in relazione ai fattori e agli equilibri sociali.

Da notare che il personale di questo programma specifico sarà anche incaricato della sorveglianza scientifica e contrattuale delle azioni varate nell'ambito del Terzo programma quadro.

*Spese amministrative; compreso il personale non statutario: 37,34 Mio di ECU (2,30% dell'importo ritenuto necessario di 1 623 Mio di ECU).

*Spese di intervento: 1 540,54 Mio di ECU (94,82% dell'importo ritenuto necessario di 1 623 Mio di ECU), comprese le spese associate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

**7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e %):**

| | | |
|---|---|---|
| Tecn. per l'Industria del Futuro: | 568,0-633,0 | 35-39% |
| Tecn. per l'Innovazione dei prodotti: | 503,1-568,0 | 31-35% |
| Tecn. per i mezzi di trasporto: | 454,4-519,4 | 28-32% |
| TOTALE: | 1.623 (1,2,3) | 100% |

(1) Ivi compresi 45,12 Mio di ECU (2,78%) per le spese di personale e 37,34 Mio di ECU (2,30%) per le spese amministrative.
(2) L'importo integra spese di valorizzazione e diffusione dei risultati per circa 15 MIO di ECU dell'importo globale ritenuto necessario.
(3) Aggiunta di 84 Mio di ECU per il programma CE del CCR.

**7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti:**

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti di impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e eser. succ. | TOTALE |
| 1995 | 269,00 | 62,54 | 76,35 | 73,79 | 56,32 | 269,00 |
| 1996 | 449,00 | | 134,48 | 135,01 | 179,51 | 449,00 |
| 1997 | 473,00 | | | 144,93 | 328,07 | 473,00 |
| 1998 | 432,00 | | | | 432,00 | 432,00 |
| TOTALE | 1.623,00 | 62,54 | 210,83 | 353,73 | 995,90 | 1.623,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

A tutti i livelli di stipulazione ed esecuzione dei contratti di ricerca esistono numerosi controlli amministrativi e finanziari tra i quali citiamo:

*Nella fase precedente la conclusione*:

- Selezione iniziale delle proposte sulla base del valore scientifico del progetto e del realismo del costo della ricerca rispetto alla sua natura, durata e impatto potenziale.

- Analisi delle informazioni finanziarie trasmesse dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto*:

- Esame degli estratti spesa prima del pagamento, a diversi livelli (responsabile finanziario, responsabile scientifico)

- Controllo sul posto per individuare attraverso l'esame dei documenti giustificativi, errori o altre irregolarità. Per rafforzare l'efficacia di questi controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula audit che accentra i vari controlli effettuati. Questi ultimi sono effettuati dai membri stessi della cellula audit oppure affidati a ditte di audit con le quali la Commissione ha concluso contratti quadro, sotto la supervisione del personale della cellula di audit.

## 9. ELEMENTI DI ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari:

a) Gli obiettivi specifici dell'azione sono:

Gli obiettivi scientifici e tecnici del programma sono definiti nell'Allegato I della Decisione del Consiglio. Qui di seguito un riassunto:

**1. Ricerche sulle Tecnologie di produzione per l'industria del futuro:**

L'obiettivo è quello di mettere a punto e applicare metodi e tecnologie industriali generici per la progettazione, l'ingegneria, l'organizzazione, la produzione e il mantenimento di un'elevata qualità e di un alto valore aggiunto onde consentire all'industria europea di restare in testa all'innovazione tecnologica e di preparare l'industria del futuro. L'integrazione di tecnologie nuove e avanzate nei sistemi di produzione, compresi le infrastrutture e gli impianti, contribuisce, riducendo i costi e migliorando l'affidabilità, la sicurezza e i tempi di commercializzazione, ad aumentare la competitività industriale e a creare nuovi posti di lavoro; essa contribuisce anche a migliorare l'ambiente e la salute e sicurezza sul posto di lavoro.

L'aumento della competitività grazie al miglioramento della produttività, della flessibilità e della qualità è un obiettivo principale. Il concetto di produzione pulita sottolinea l'utilizzazione efficiente e più proficua delle risorse energetiche e di materie prime. Ciò implica che gli sforzi di ricerca siano orientati a ridurre o eliminare le sostanze inquinanti alla sorgente e a ridurre le sostanze inquinanti immesse nella natura.

**2. Ricerca tecnologica per l'innovazione dei prodotti:**

L'obiettivo è quello di mettere a punto nuovi metodi di progettazione e di ingegneria basati sul ciclo di vita dei prodotti, in vista di ridurre la varietà e complessità dei materiali, i costi e i tempi di produzione ed aumentare la qualità e affidabilità dei prodotti puliti nel rispetto dell'ambiente e di una crescita sostenibile. La ricerca sui materiali può contribuire a fornire nuove soluzioni atte ad ottimizzare l'applicazione di talune tecnologie disponibili e a contribuire a ridurre la complessità dei materiali avanzati, le emissioni nocive e i costi di produzione consentendo il recupero e il reimpiego dei materiali utilizzati, soprattutto in tutti i componenti ad alto valore aggiunto.

**3. Tecnologie per i mezzi di trasporto:**

L'obiettivo è quello di contribuire all'utilizzazione razionale dei diversi modi di trasporto in vista di un miglioramento in materia di capacità, riduzione del consumo di energia, rapporto costo-efficacia, comfort, qualità, sicurezza, volume, velocità e rispetto dell'ambiente in collegamento con le altre politiche europee nei settori dell'industria, dei trasporti, dell'ambiente e dell'energia. L'obiettivo principale è quello di rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea dei mezzi di trasporto. Per l'aeronautica, l'automobile, le ferrovie e la costruzione navale, i compiti prioritari di ricerca saranno incentrati sulla progettazione, sui materiali avanzati e sulla produzione e la manutenzione di mezzi di trasporto avanzati onde migliorare la redditività, la qualità, le capacità e i tempi di immissione sul mercato nonché l'impatto sull'ambiente.

Le attività di ricerca sono raggruppate attorno a tre linee di azione:

- attività di ricerca a carattere strategico industriale,
- attività incentrate su tecnologie generiche a carattere trainante,
- attività di e per le PMI che consentono di rafforzare la loro competitività.

Le modalità principali saranno le seguenti:

- progetti di RST
- reti tematiche di concertazione
- ricerca cooperativa CRAFT
- misure di supporto e di accompagnamento

b) Beneficiari:

L'obiettivo è quello di raggruppare nel corso di tre inviti a presentare proposte (1995, 96, 97), oltre 8 000 partecipanti nell'ambito di circa 1 500 progetti di ricerca, riuniti in oltre un centinaio di reti. Per quanto riguarda CRAFT, l'invito è aperto per tutta la durata del programma.

I beneficiari sono principalmente l'industria europea della trasformazione (60% dei partecipanti) con una proporzione tuttavia non trascurabile di università e istituti di ricerca europei associati a industriali.

9.2. Giustificazione dell'azione:

**9.2.1. Giustificazione o necessità dell'intervento:**

La mondializzazione dei mercati, la maggiore concorrenza internazionale a seguito dell'affermarsi di nuovi poli industriali, l'aumento delle nuove tecnologie e la riduzione della durata di esercizio dei prodotti inducono le industrie europee a rafforzare la loro cooperazione per padroneggiare una gamma sufficientemente estesa di tecnologie e rendere redditizi gli sforzi di RST. Le attività di ricerca tecnologica hanno anche un ruolo importante per stimolare l'innovazione di prodotti, processi e dell'organizzazione delle imprese, offrendo e stimolando nuove attività industriali che faranno evolvere la produzione dei settori tradizionali verso nuovi settori emergenti per i quali la capacità europea di esportazione è ancora al momento limitata.

L'azione comunitaria di ricerca industriale è particolarmente ben situata per apportare il suo aiuto nei casi in cui il modo migliore di svolgere queste attività di RST è di farlo in base ad una collaborazione multidisciplinare transfrontaliera, imperniata su tecnologie generiche che consentano una rapida diffusione verso i vari Stati membri e i diversi settori industrali. La collaborazione tra fornitori, produttori e utilizzatori deve essere rafforzata in modo da assorbire i problemi della ricerca nell'ambito della durata di esercizio totale dei prodotti.

Gli studi di valutazione delle azioni svolte in passato hanno mostrato che un ECU investito nella ricerca industriale genera in media due ECU in effetti indiretti (effetti tecnologici, commerciali o di formazione) e cinque ECU in effetti diretti per i partner. Da notare che gli effetti indiretti che giustificano il principio di sussidiarietà dell'azione comunitaria sono più importanti per i paesi meno sviluppati tecnologicamente, cosa che garantisce anche l'obiettivo di coesione economica e sociale.

**9.2.2. Scelta delle modalità di intervento:**

I criteri di selezione sono chiaramente definiti nella documentazione informativa inviata ai potenziali partecipanti. Essi riguardano principalmente:

- la qualità scientifica e tecnica
- l'aspetto innovatore
- l'impatto industriale e l'importanza strategica
- l'impatto economico sociale e ambientale

- la qualità del consorzio e della gestione proposta
- la complementarietà con altre ricerche

Le azioni a compartecipazione finanziaria saranno preferite per i progetti di ricerca; è un'illusione infatti pensare che gli industriali europei accettino di lavorare insieme e di proteggere i loro risultati riservati senza una controparte finanziaria della comunità, come nel caso delle azioni concertate. Questo tipo di azione è indubbiamente valido per la ricerca universitaria a carattere sociale ma non si presta alla ricerca industriale.

Il finanziamento pubblico sarà al massimo pari al 50% dei costi totali della ricerca e potrà diminuire se la ricerca si avvicina al mercato.

**9.2.3. Giustificazione dei beneficiari:**

I beneficiari appartengono principalmente a tre categorie:

- gli industriali europei
- le piccole e medie imprese
- i centri e gli istituti di ricerca europei

Circa il 70-75% del bilancio totale sarà dedicato alle azioni di ricerca industriale concernenti il conseguimento di obiettivi strategici mediante raggruppamento di progetti aventi un costo normalmente tra 1 e 10 Mio di ECU, onde raggiungere la massa critica necessaria per le innovazioni tecnologiche necessarie.

Circa il 10-15% del bilancio totale sarà dedicato all'azione a favore delle piccole e medie imprese per mantenere o aumentare la loro competitività attraverso una ricerca tecnologica a più breve termine. Il costo dei progetti sarà di norma compreso tra 0,4 e 1 Mio di ECU.

Circa il 5-6% del bilancio totale sarà destinato alla creazione di reti tematiche o di concertazione attorno a tecniche trainanti, nell'ambito delle quali i partecipanti potranno ricevere un finanziamento per scambi di informazione, di personale, azioni di formazione o conferenze. Questo tipo di azione riguarderà anche la cooperazione tra laboratori europei e con altre iniziative e programmi europei, ad esempio EUREKA. L'importo di finanziamento non supererà 1 Mio di ECU su 4 anni per il funzionamento di una rete.

9.3. Controllo e valutazione dell'azione:

**9.3.1. Modalità:**

La valutazione sistematica dei progetti di ricerca avverrà periodicamente (all'inizio, a metà periodo e alla fine) e consentirà mediante ricorso ad opportuni indicatori di controllare le azioni e migliorare costantemente la gestione del programma. I principali indicatori sono:

- caratteristiche dei progetti (parole chiave, bilancio, durata ecc.)
- aspetti strategici (potenziale di sfruttamento, aspetti giuridici, gestione)

- prestazioni scientifiche e tecniche
- potenziale di diffusione dei risultati e delle attività delle reti
- impatto potenziale (aspetti prenormativi, coesione sociale, impatto sulle PMI, sull'ambiente ecc.)
- piano operativo dei partner.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4.2 della decisione sul quarto programma quadro, la Commissione incarica in tempo utile degli esperti indipendenti di compiere una valutazione delle attività svolte nel settore direttamente contemplato dal presente programma e della sua gestione nei 5 anni precedenti la valutazione. Al termine del presente programma, la Commissione fa effettuare da esperti indipendenti una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nell'allegato III del quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione del programma. La relazione di valutazione finale è trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

**9.3.2. Valutazione dei risultati ottenuti per le attività in corso:**

Recentemente sono state pubblicate quattro relazioni sulla valutazione del programma Brite/Euram e dei progetti terminati nel 1991, 1992 e 1993 (rif. EUR 15070; EUR 14541; EUR 15171; e EUR 15276).

Le conclusioni principali sono le seguenti:

- tasso di riuscita dei progetti: 70%
- in media 1 ECU investito nella ricerca industriale genera 7 ECU di effetti economici nell'arco di 5 anni,
- anche dei progetti considerati dei fallimenti tecnologici generano sufficienti effetti economici indiretti che giustificano i fondi investiti nella ricerca,
- i consorzi che operano in base ad un approccio pluridisciplinare e multisettoriale generano 2 volte più di effetti rispetto a progetti monosettoriali,
- le PMI hanno bisogno di maggior attenzione da parte della Commissione onde poter usufruire di effetti equivalenti alle grandi imprese. A tale proposito, è stata rafforzata l'azione CRAFT nel quadro del presente programma.

Proposta di

94/0083(CNS)

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico di ricerca e

di sviluppo tecnologico

nel settore della normazione, delle misure e delle prove

(1994-1998)

# PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO

**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico (1994-1998) nel settore della normazione, delle misure e delle prove**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST), per il periodo 1994-1998, che definisce le attività che verranno svolte nel settore della normazione, misure e prove; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione di spese, azioni concertate, misure di preparazione, di accompagnamento e di supporto e misure specifiche;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; (che gli importi definitivi sono definiti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro);

---

[1] GU n. ... del ... pag. ...

[2] GU n. ... del ... pag. ...

[3] GU n. ... del ... pag. ...

[4] GU n. ... del ... pag. ...

considerando che il presente programma può contribuire sensibilmente al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione nella Comunità, come indicato nel libro bianco "Crescita, competitività, occupazione [5];

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996, in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che gli sviluppi nel settore delle misure e prove contribuiscono ad accrescere la competitività industriale facilitando la ricerca scientifica e l'innovazione tecnica;

considerando che ai fini dell'attuazione e del consolidamento del mercato unico, occorrono lo sviluppo continuo di sistemi armonizzati di misure, di metodi di prova, di norme e il riconoscimento reciproco dei certificati di conformità;

considerando che l'applicazione uniforme della legislazione comunitaria in settori quali la politica agraria comune, la salute e la sicurezza, l'ambiente, la protezione dei consumatori e la protezione delle frontiere esterne può essere raggiunta soltanto tramite metodi migliorati di misura e di prova;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della normazione, delle misure e delle prove;

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, nel rispetto dell'obiettivo della qualità scientifica e tecnica; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore della normazione, delle misure e delle prove dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le regole applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

---

[5] COM(93)700 def.

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi contemplati dall'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione tecnologica;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore delle misure, onde promuovere un'infrastruttura metrologica europea;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che con il proprio programma il CCR contribuisce anche alla realizzazione degli obiettivi della RST comunitaria nei campi contemplati dal presente programma;

considerando che il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST) è stato consultato,

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo da (**data di adozione del presente programma**) al 31 dicembre 1998, è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della normazione, delle misure e delle prove, quale definito all'allegato I.



171

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 167 Mio di ECU, comprensivi del 10,9% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Detto importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione fa eseguire in tempo utile, a cura di esperti indipendenti, una valutazione delle attività svolte nei settori direttamente oggetto del presente regolamento e della gestione nei cinque anni precedenti la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.



172

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può anche prevedere la partecipazione a talune attività nell'ambito di EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato a carattere consultivo, composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

   Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

   La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e dell'importo del finanziamento per progetto, se quest'ultimo supera 0,25 Mio di ECU;

   - misure da adottare in materia di valutazione del programma;

   - ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo ritenuto necessario indicata nell'allegato II;

2. La Commissione informa il comitato, almeno una volta l'anno, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Consiglio
Il Presidente

# ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

### 1. SITUAZIONE

Il presente programma specifico riflette pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applica i criteri di selezione e ne precisa i criteri scientifici e tecnologici.

Il paragrafo 2, settore d, dell'Allegato III, prima azione di detto programma quadro costituisce parte integrante del presente programma.

### 2. OBIETTIVI SCIENTIFICI E TECNICI DEL PROGRAMMA DI RICERCA NEL SETTORE DELLA NORMAZIONE DELLE MISURE E DELLE PROVE

La disponibilità di misure precise ed affidabili, di natura fisica, chimica o biologica, è essenziale per il buon funzionamento della società moderna. Senza tali misure, le industrie, in particolare quelle ad alta tecnologia, non possono funzionare, gli scambi sono deteriorati da vertenze, le cure sanitarie diventano empiriche, le legislazioni nei settori quali la protezione dell'ambiente e dei lavoratori, il funzionamento della politica agraria comune e del mercato unico risultano inapplicabili. Per tali motivi, i paesi industrialmente avanzati assegnano oltre il 6% del loro prodotto nazionale lordo alle misure e alle attività direttamente ad esse collegate. L'azione della Comunità in favore della realizzazione di sistemi armonizzati di misura, di materiali di riferimento e di norme è pienamente rispondente ai principi di sussidiarietà e di coesione e sostiene gli obiettivi del Libro bianco della Commissione sulla crescita, la competitività e l'occupazione.

Avendo accesso a misure giuste e all'incertezza loro collegata, l'industria, soprattutto quella ad alta tecnologia, disporrà degli strumenti necessari per sviluppare efficacemente prodotti e processi nuovi oppure potrà attuare processi di controllo e procedure di garanzia e di qualità, necessari ai fini della competitività. Pochi prodotti sono fabbricati a partire da materiali provenienti da una stessa impresa e, di conseguenza, l'esistenza di un'infrastruttura comune di misura e di prova, rafforzata da un riconoscimento reciproco dei risultati e da norme tecniche adattate è un necessario prerequisito per lo sviluppo dell'industria.

Riconoscendo che le divergenze sui risultati delle misure o sulla loro interpretazione incidono negativamente sugli scambi, alcune direttive trattano l'armonizzazione delle misure all'interno della Comunità. Esse specificano nei particolari le tecniche e le procedure da seguire per dimostrare il grado di conformità. La complessità superflua di queste procedure limita questo approccio e blocca il progresso. Le direttive utilizzate per attuare il mercato unico sono del tipo "nuovo approccio". Esse enumerano i requisiti essenziali da rispettare e consentono la dimostrazione sotto forme diverse, del rispetto di tali requisiti; la forma più diretta è l'utilizzazione di norme europee. Per sostenere questa politica occorre una ricerca comunitaria prenormativa a breve e medio termine onde elaborare le migliaia di norme che dovranno essere preparate dal CEN/CENELEC/ETSI su mandato della Commissione entro la fine del presente

decennio. L'urgenza di questo supporto tecnico e il sostegno da fornire agli organismi di accreditamento è sottolineato dall'indagine del 1993 sulla realizzazione del mercato unico effettuata dai centri Euro Info (EIC). Tra gli EIC che hanno risposto, l'81% ha individuato imprese che ritengono necessario, per motivi pratici o commerciali, che i loro prodotti siano certificati in altri Stati membri mentre il 41% ha denunciato problemi di riconoscimento di norme nazionali o di prove in altri Stati membri.

Lo sviluppo del mercato unico e l'entrata in vigore del trattato di Maastricht hanno anche sottolineato la necessità di armonizzare i metodi di misura e di prova regolamentari utilizzati della autorità stesse, ad esempio, quelli utilizzati dai laboratori doganali nella protezione delle frontiere esterne della Comunità contro le importazioni di sostanze illegali, di prodotti di carente qualità o contraffatti, o di materiali etichettati in modo fraudolento. Simili azioni sono anche necessarie per attuare la politica agraria comune.

Poter disporre di misure affidabili è utile non soltanto per le industrie o a scopi commerciali. Le misure sono anche essenziali per garantire la salute e l'applicazione delle legislazioni sulla protezione dell'ambiente e dei lavoratori. Queste misure spesso necessitano di analisi chimiche o biologiche la cui riferibilità è insufficiente rispetto a quella sviluppata negli ultimi 100 anni nel settore delle misure fisiche. Molto spesso le differenze tra i risultati di analisi effettuate in laboratori diversi con metodi apparentemente identici superano le incertezze ipotizzate a priori, qualora questi calcoli esistano. Evidenti sone le conseguenze per la salute umana ed animale derivanti, ad esempio, da errori nelle analisi biomediche oppure dalla contaminazione degli alimenti dovuta a residui di sostanze tossiche. Lo sviluppo di misure associate ad incertezze note deve essere collegato ad un sistema di riferimento riconosciuto e riferibile alle unità fondamentali definite dalla Convenzione del metro. L'importanza di questa attività per la qualità della vita e l'applicazione delle politiche comunitarie giustifica un'azione coordinata a livello europeo.

Gli obiettivi di questo programma sono, per tutti i settori di misura e di prova:

- il miglioramento della posizione concorrenziale di tutti i settori dell'industria europea (comprese le PMI) promuovendo misure migliori a livello della ricerca e dello sviluppo tecnologico, una migliore definizione e un migliore controllo della qualità dei prodotti, misure durante la produzione più efficaci ed un'assistenza tecnica per il riconoscimento reciproco dei certificati, in conformità con l'approccio globale per la valutazione della conformità;

- la promozione della ricerca e qualsiasi altro supporto tecnico necessario per sviluppare e attuare altre politiche comunitarie (Mercato unico, ambiente, agricoltura, salute, trasporti e protezione delle frontiere esterne della Comunità);

- la promozione della ricerca a sostegno dell'attività del CEN, CENELEC, ETSI e di altri organismi europei che hanno l'obiettivo di mantenere o introdurre requisiti di qualità tramite norme nuove o gia in vigore, o tramite codici di buona prassi;

- il sostegno al futuro sviluppo di un'infrastruttura europea di misura, facilitando il coordinamento delle attività nazionali, lo sviluppo di campioni di misura, di metodi e di sistemi avanzati e il riconoscimento reciproco dei risultati e dei sistemi di accreditamento;

- la promozione della diffusione e dell'utilizzazione di una buona prassi di misura in tutta Europa, in particolare nelle regioni più sfavorite (ad esempio tramite l'organizzazione di corsi di formazione e la realizzazione di reti).

Perseguendo questi obiettivi, il programma Normazione, misure e prove svolgerà le sue attività in stretta collaborazione con altri programmi specifici (ad es.: Tecnologie industriali e dei materiali, Ambiente e clima, Scienze e tecnologie marine, Biotecnologia, Biomedicina e salute, Agroindustria e tecnologie alimentari, Ricerca socioeconomica). Analogamente, le attività intese a rafforzare l'infrastruttura metrologica a livello europeo saranno svolte in consultazione con le reti esistenti di laboratori nazionali, quali EUROMET, EURACHEM, EUROLAB, WECC e WELAC. Data la crescente importanza assegnata alla soluzione di difficoltà imprevedibili a breve e medio termine, che emergono nel corso dell'elaborazione e dell'attuazione di numerose politiche comunitarie, è anche necessario realizzare nuove reti tematiche di eccellenza.

Nei suoi settori di competenza, il CCR svolgerà azioni complementari, in stretta collaborazione con i laboratori nazionali, soprattutto in materia di normazione relativa al settore dell'edilizia e di introduzione di nuove misure e nuovi materiali di riferimento[6]. La distribuzione dei materiali di riferimento prodotti nell'ambito del programma Normazione, misure e prove, sarà a cura del CCR (IRMM).

---

[6] Una descrizione più dettagliata di queste attività di ricerca del CCR, che sono definite in una proposta di decisione separata del Consiglio, è presentata per informazione nell'Allegato IV, al fine di assicurare la trasparenza quanto alla loro complementarietà con le corrispondenti azioni indirette.

## CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

Le attività del programma possono essere suddivise in tre categorie, in funzione dei loro obiettivi:

Settore I Misure per prodotti europei di qualità

Settore II Ricerca relativa alle norme e sostegno tecnico al commercio

Settore III Misure al servizio della società

Data la diversità delle esigenze da soddisfare, è indispensabile una certa flessibilità e alcuni argomenti potranno rientrare in rubriche diverse. Per incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI e delle regioni meno sviluppate, saranno attuate misure di incentivazione tecnologica, sulla base dell'esperienza delle azioni CRAFT e dei premi di fattibilità.

## SETTORE I MISURE PER PRODOTTI EUROPEI DI QUALITA'

### Situazione

In relazione alle condizioni di crescita e di competitività, il Libro bianco ha sottolineato l'importanza di promuovere l'affermarsi di nuove generazioni di prodotti che sfruttino al massimo tutte le tecnologie disponibili nonché di promuovere un inserimento dinamico dell'innovazione nei processi di fabbricazione e nei prodotti. La posizione concorrenziale dell'industria dipende dalla sua capacità a svolgere ricerche, a sviluppare i risultati di queste ultime e a fabbricare prodotti di buona qualità al momento opportuno e a prezzi competitivi. Per svolgere efficacemente questi compiti, occorre avvalersi di tecniche di misura e/o prova sufficientemente sensibili, ripetibili e riproducibili in base a criteri noti ed adattati e abbinate ad efficaci processi di garanzia di qualità. Le caratteristiche dei sistemi di misure e di garanzia di qualità da utilizzare in tutte le fasi della ricerca, dello studio e della produzione dipendono dalla natura dell'industria interessata.

Le attività di RST proposte sono:

- **sviluppo di metodi di misura e di strumenti indispensabili ai ricercatori** per studiare e sfruttare i fenomeni fisici, chimici e biologici, a livello macroscopico e microscopico a partire dai quali potrebbero essere sviluppati i prodotti futuri. Questa attività, coordinata a livello europeo, comprenderebbe anche la produzione di dati di riferimento di alta qualità, essenziali per sviluppare e convalidare le teorie scientifiche e la modellazione dei sistemi. Utilizzando le reti di laboratori aventi una responsabilità nazionale, saranno apportati miglioramenti nella realizzazione e nella riferibilità delle scale di misura utilizzate nei laboratori di ricerca, nei laboratori di prova e nel commercio e nell'industria. La ricerca mirerà anche a migliorare l'analisi e l'utilizzazione dei dati, compreso lo sviluppo di sistemi esperti per la presa decisionale;

- **sviluppo di metodi generici di misura e prova, di materiali di riferimento e degli strumenti necessari per la messa a punto di prodotti.** Queste misure sono necessarie per ottimizzare la progettazione ed il controllo dei prodotti, rispetto alle loro caratteristiche funzionali ed ergonomiche, ecologiche e di sicurezza, ecc. Grazie ad una migliore caratterizzazione delle materie prime, dei componenti e dei prodotti finiti si potranno ridurre gli sprechi dovuti ad una cattiva progettazione e a fallimenti. Il perfezionamento delle misure contribuirà anche a ridurre l'impatto ecologico dei processi industriali e dell'impiego o dell'eliminazione dei prodotti (riciclaggio, degradabilità). Apportando un supporto tecnico allo sviluppo di prodotti generici, di processi o di campioni, si migliorerà l'efficacia e quindi la competitività dell'industria europea;

- **elaborazione di metodi di misura generici, di campioni di riferimento e di strumenti necessari nella fabbricazione in vista di un migliore rapporto qualità del prodotto/costo di produzione.** Sarà data importanza all'applicazione di metodi avanzati di campionamento, alla riferibilità dei risultati e delle misure indispensabili per il controllo dei processi e alla garanzia di qualità. Le azioni comprenderanno misure relative al rilevamento, all'elaborazione diagnostica, alla fabbricazione automatizzata e alle prove non distruttive in condizioni di produzione reale. Ci si adopererà per consentire alle PMI di dotarsi di nuove tecnologie metrologiche e di sistemi di garanzia di qualità adeguati alle loro esigenze. Ove necessario, sarà appoggiata una ricerca prenormativa per aiutare l'industria a rispondere ai requisiti della legislazione comunitaria, in particolare in termini di protezione dei consumatori e di una gestione dei rifiuti rispettosa dell'ambiente.

## SETTORE II RICERCA RELATIVA ALLE NORME E SOSTEGNO TECNICO AL COMMERCIO

### Situazione

Il Libro bianco afferma la necessità di ottimizzare i vantaggi del Mercato unico, menziona che la Comunità deve essere un partner aperto e solidale e raccomanda l'introduzione di regole più armoniose e severe nell'economia mondiale. A tal fine occorrono attività di ricerca e sviluppo tecnologico in vista della messa a punto e dell'applicazione di un sistema comune di direttive, regolamentazioni e norme che, attraverso il riconoscimento reciproco dei risultati e dei certificati, costituisca la base degli scambi di beni, prodotti e servizi nel mercato unico e al tempo stesso della protezione del consumatore e dell'ambiente.

Le attività di RST proposte sono:

- **Sostegno alla legislazione:** la ricerca sui metodi e sugli strumenti di misura è indispensabile a fini legislativi quando si devono definire i requisiti che figureranno nei progetti di direttiva. Per le direttive del cosiddetto "nuovo approccio", la ricerca prenormativa sarà necessaria nei casi in cui non esiste la base scientifica e tecnica appropriata per elaborare queste norme. Sarà inoltre necessario un sostegno per risolvere gli eventuali problemi nell'attuazione e revisione delle

direttive e delle norme esistenti, sia nel caso che gli attuali metodi di misura non siano sufficientemente precisi che in quello in cui portino a risultati contraddittori. Questa categoria di azioni comprende le misure e i campioni necessari per individuare le frodi nell'attuazione delle politiche comunitarie, in particolare in campo agricolo e, grazie ad una ricerca prenormativa, l'industria potrà conformarsi alla legislazione comunitaria.

- **Sostegno all'industria**: alcuni settori industriali, anche se non sono disciplinati dalla legislazione comunitaria possono segnalare, in consultazione con il CEN/CENELEC, l'esigenza di sviluppare norme armonizzate per incoraggiare l'innovazione, l'integrazione, gli scambi o l'adozione di tecniche di fabbricazione o di materiali avanzati. Data la rapida evoluzione della normazione a livello internazionale, si presenteranno continuamente nuove priorità e di conseguenza la situazione dovrà essere periodicamente rivista.

- **Promozione di un'infrastruttura metrologica europea**: per essere pienamente funzionante, il mercato interno deve disporre di un'adeguata infrastruttura metrologica europea, efficace ed affidabile, basata sulla riferibilità rispetto a campioni fisici, chimici e biologici riconosciuti. Ciò presuppone un approccio coordinato della ricerca e sviluppo relativi alle misure fondamentali e derivate, ai materiali di riferimento e alla riferibilità, in modo da evitare un'inutile ripetizione dei lavori degli Stati membri. La creazione di un sistema metrologico strutturato per la chimica, grazie ad un'azione europea coordinata in relazione con EURACHEM e EUROMET, favorirà la riferibilità delle misure corrispondenti rispetto a riferimenti riconosciuti internazionalmente, come avviene attualmente per le misure fisiche. La promozione della riferibilità nei laboratori degli Stati membri arrecherà vantaggi soprattutto ai paesi più piccoli e la formazione impartita nelle regioni più sfavorite rafforzerà la coesione. Nella misura in cui ciò si riveli utile per gli interessi europei, si potrà pensare ad un ampliamento della collaborazione internazionale con organismi quali il BIPM, l'OMS e il NIST.

- **Sostegno tecnico al riconoscimento reciproco e all'accreditamento**: è necessario un sostegno tecnico per il buon funzionamento dei sistemi e delle reti europee di campionamento, di prova e di riconoscimento (ad es. EOTC, WECC, WELAC) responsabili dell'omologazione, delle prove di conformità e di competenza e della garanzia di qualità industriale.

- **Misure indispensabili per i laboratori doganali**: la protezione delle frontiere esterne della Comunità dall'importazione di sostanze importate, di prodotti di qualità inferiore, di prodotti contraffatti o di materiali etichettati in modo fraudolento, necessita l'elaborazione di nuovi metodi di campionatura e di misura migliorati e armonizzati. Occorrono inoltre delle misure per determinare gli importi dei dazi da prelevare o rimborsare.

## SETTORE III MISURE AL SERVIZIO DELLA SOCIETA'

### Situazione

I risultati di misure e di prove distinti da quelle necessarie per l'industria e gli scambi hanno precisi effetti per la società. Essi sono utilizzati per determinare se delle sostanze, delle strutture o delle situazioni comportano un rischio potenziale o incidano in modo sottile e pericoloso sullo stato dell'ambiente. Le analisi realizzate in vista di una diagnosi medica o di inchieste criminologiche possono avere serie conseguenze per le persone. Occorre migliorare i metodi e gli strumenti e sciogliere le incertezze legate a queste misure attraverso campagne tra laboratori.

- **Salute e sicurezza**: l'attuazione della legislazione comunitaria presuppone la misura dell'esposizione dei lavoratori a determinati agenti fisici, chimici e biologici, la valutazione dei rischi che essa comporta e l'efficacia dei provvedimenti presi per limitarli. Sono anche indispensabili miglioramenti nelle misure e nelle prove utilizzate per valutare la salute della popolazione e degli animali, l'igiene dei prodotti alimentari, la sicurezza dei prodotti e la sicurezza dei lavoratori sul posto di lavoro. Se necessario, in vista dell'applicazione di tale legislazione, saranno elaborati metodi di misura nuovi o migliorati e/o campioni di riferimento.

- **Sorveglianza dell'ambiente**: l'attuazione della legislazione in materia ambientale e il sostegno alle attività dell'Agenzia europea dell'ambiente, presuppongono lo sviluppo di tecniche di misura nuove o perfezionate per definire la qualità dell'ambiente (aria, acqua dolce e marina, suolo, rifiuti, tossicità, attività microbiologiche, ecc.).

- **Sistema giudiziario**: sono necessarie attività coordinate per elaborare ed armonizzare le misure specifiche utilizzate in criminologia per il controllo degli stupefacenti e per favorire la cooperazione giudiziaria di recente costituzione. Benché queste misure riguardino un numero limitato di laboratori, il loro carattere precursore e le conseguenze dei loro risultati giustificano un'azione coordinata.

- **Sostegno al patrimonio culturale europeo**: la tutela del patrimonio culturale europeo dipende dalla capacità di valutare quantitativamente lo stato degli oggetti materiali e l'efficacia dei metodi previsti per la loro preservazione dall'inquinamento e dall'azione del tempo.

Ove necessario, tutte queste attività comprenderanno anche l'elaborazione di nuovi materiali di riferimento e il sostegno alla creazione di reti di laboratori.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DEL FINANZIAMENTO

| | | |
|---|---|---|
| Settore I | Misure per prodotti europei di qualità | 40-45% |
| Settore II | Ricerca relativa alle norme e sostegno tecnico al commercio | 35-40% |
| Settore III | Misure al servizio della società | 20-25% |
| | Totale | 100% [1] [2]<br>(167 Mio di ECU) [3] |

Questa ripartizione non esclude che i progetti possono riferirsi a diversi settori.

---

[1] Di cui l'8,7% per le spese di personale e il 2,2% per le spese di funzionamento.

[2] Di cui il 5% per le misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno, ivi compreso 2 Mio di ECU per la diffusione e la valorizzazione dei risultati.

[3] Un importo di 121 Mio di ECU, che rappresentano la differenza tra l'importo ritenuto necessario dal presente programma e l'importo previsto all'interno del quarto programma quadro di RST per le tecnologie industriali e dei materiali (normazione, misure e prove), è iscritto nel programma specifico di RST da realizzare da un lato sotto forma di azioni dirette e, dall'altro, sotto forma di azioni di sostegno S/T che rientrano nell'ambito di un approccio concorrenziale.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia applicabili le precisazioni/deroghe seguenti:

La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a. a tutti gli enti giuridici che sono stabiliti e svolgono abitualmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o parzialmente, all'attuazione del programma di cui si tratta, a seguito di un accordo concluso tra la Comunità e detto paese terzo

b. al Centro comune di ricerca.

La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno della Comunità e a condizione che essa presenti un interesse per le politiche comunitarie:

a. agli enti giuridici stabiliti in un paese che ha concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica concernente azioni contemplate dal programma, a condizione che la partecipazione sia conforme al disposto dell'accordo di cui si tratta,

b. agli enti giuridici stabiliti in un paese europeo,

c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

Le organizzazioni internazionali europee potranno essere finanziate, in casi debitamente motivati, alla stregua di quelle comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato sotto forma di **azioni indirette**, cioè mediante partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da mediante istituti del CCR in associazione con terzi:

2.1. **Azioni a compartecipazione di spese** comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

- incentivazione tecnologica mirata a incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI mediante l'erogazione di un premio che copra la fase esplorativa di un'azione di RST, ivi compresa la ricerca di partners, e mediante la ricerca cooperativa. Il premio sarà concesso previa selezione dei progetti di proposta, che potranno essere presentati in qualsiasi momento;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

2.2. **Azioni concertate** che consistono nel coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione di progetti di RST già finanziati da pubblici poteri o da organismi privati. L'azione concertata può contribuire anche al coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione di spese (cfr. 2.1, primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

2.3. **Misure specifiche** necessarie per fornire una ricerca scientifica e tecnica, a breve e medio termine, volta allo sviluppo o all'applicazione delle politiche comunitarie, comprese le azioni da svolgere in collaborazione con gli organismi di normazione, quali CEN/CENELEC/ETSI. Esse comprenderanno l'istituzione di reti tematiche di eccellenza per i vari settori oggetto di politiche comunitarie e un invito a presentare proposte aperto per tutta la durata del programma. Per poter assicurare una rapida risposta alle esigenze formulate nell bando aperto, nel caso di azioni a compartecipazione di spese i partecipanti saranno selezionati all'interno delle reti tematiche in base alla loro esperienza e alla loro disponibilità entro i termini richiesti. La partecipazione della Comunità copre il 100 % dei costi di coordinamento e sino al 100 % dei costi delle misure a compartecipazione di spese.

2.4. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno** comprendenti le modalità seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, compreso l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati;

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma, in collegamento con il programma "Ricerca socioeconomica finalizzata";
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- misure di sostegno al funzionamento delle reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI in coordinamento con l'azione Euromanagement-audit di RST;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma;
- diffusione dei materiali di riferimento mediante terzi.

Le misure saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 del programma quadro di ricerca e sviluppo e saranno attuate in collaborazione con quest'ultima.

I partners dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Ai fini di una valorizzazione ottimale sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di controllo occorre prendere in considerazione tutti i fattori in grado di favorire un ulteriore utilizzo dei risultati.

ALLEGATO IV

**DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA DI RICERCA DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA (CCR) CORRISPONDENTI AI SETTORI COPERTI DA QUESTO PROGRAMMA SPECIFICO E FACENTI L'OGGETTO DELLA PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO PER IL PROGRAMMA DEL CCR (COM (94) 68 final -94/0095 (CNS))**

Il contributo del CCR a questo settore mira a promuovere la competitività dell'industria europea, realizzata in stretto collegamento con i relativi programmi di azioni a compartecipazione finanziaria. Particolare attenzione sarà prestata alla ricerca prenormativa che, tranne qualche eccezione, sarà condotta nel quadro di reti di organismi europei che si occupano e sono competenti in questo tipo di ricerca, nonché in associazione con organismi di normalizzazione, in particolare il Comitato europeo di normalizzazione (CEN), al fine di garantire fin dall'inizio un orientamento conforme per le esigenze generali dell'industria.

Le attività sono direttamente legate alla normalizzazione. Esse comprendono :

(a) La ricerca prenormativa sui materiali di riferimento, nonché la ricerca prenormativa e normativa sulle misure di riferimento, in particolare nei seguenti settori:

- preparazione, caratterizzazione e certificazione dei materiali di riferimento di elevata qualità. Si realizzeranno programmi internazionali di raffronto al fine di garantire un'adeguata qualità e agevolare l'armonizzazione;

- definizione di una base scientifica comune per le misure chimiche di riferimento;

- misure e valutazione di dati fondamentali, miglioramento della loro qualità e precisione mediante l'ausilio di impianti sperimentali disponibili, nonché ricorrendo ad una collaborazione europea e internazionale, in particolare mediante reti.

La distribuzione dei materiali di riferimento prodotti nell'ambito comunitario è garantita dall'Istituto delle misure e dei materiali di riferimento (IMMR). I risultati ottenuti dall'IMMR stabilendo misure di altissima precisione, lo hanno portato ad essere riconosciuto come centro di riferimento. Nel quadro delle campagne di intercalibrazione condotte in rete con tutti i laboratori interessati della Comunità, l'IMMR garantirà a ciascuno di tali laboratori una valutazione neutrale e affidabile della qualità delle sue misure. Questo servizio sarà esteso, mediante un'adeguata retribuzione, a qualsiasi laboratorio di paesi terzi che ne faccia richiesta.

(b) Ricerca prenormativa, nel campo della sicurezza e dell'affidabilità delle strutture, destinata a perfezionare le specifiche di studio delle opere pubbliche per l'elaborazione di norme (EUROCODES), in particolare tenendo conto delle scosse sismiche, nonché le tecnologie di costruzione dell'industria europea. Questa ricerca continuerà ad essere condotta con le organizzazioni degli Stati membri riunite dal 1989 nell'Associazione europea dei laboratori di meccanica delle strutture. Al fine di procedere a prove dinamiche distruttive su opere pubbliche o strutture industriali costruite in acciaio, cemento, muratura o materiali compositi, il CCR ha costruito un grande muro di reazione ELSA ("European Laboratory for Structural Assessment") e il LDTF ("Large Dynamic Test Facility"), strutture che sono uniche in Europa.

D'altra parte, si proseguirà con lo sviluppo di tecniche non distruttive di valutazione destinate allo studio dell'affidabilità e del tempo di vita delle opere meccaniche, al fine di elaborare tecniche di ispezione dei componenti e di armonizzare le procedure di qualificazione. Questi lavori continueranno ad essere svolti nell'ambito di reti di laboratori esistenti da molti anni che saranno progressivamente ampliate in funzione dei bisogni

# PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA E SVILUPPO TECNOLOGICO NEL SETTORE DELLA NORMAZIONE, DELLE MISURE E DELLE PROVE

## SCHEDA FINANZIARIA

## SCHEDA FINANZIARIA

### 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Normazione, misure e prove

### 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7122

### 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea
Decisione del Consiglio e del Parlamento euroeo concernente un Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione 1994-1998.

### 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

#### 4.1. Obiettivo generale dell'azione:

Migliorare la competitività di tutti i settori dell'industria europea (ivi comprese le esigenze particolari delle piccole e medie industrie - PMI) mediante:

- la promozione dell'innovazione industriale,
- una migliore definizione e un migliore controllo della qualità dei prodotti,
- processi di misura più efficienti durante la produzione,
- il riconoscimento reciproco dei certificati, in linea con l'approccio globale per la determinazione della conformità.

Fornire alla ricerca prenormativa i mezzi necessari per sviluppare ed applicare le politiche comunitarie (mercato unico, ambiente, agricoltura, salute, trasporti e protezione delle frontiere esterne).

Intraprendere le ricerche prenormative per sostenere i lavori di CEN, CENELEC, ETSI, ecc. relativi a norme esistenti o nuove.

Sostenere il futuro sviluppo di un'infrastruttura di misura in Europa, coadiuvando il coordinamento delle attività nazionali e lo sviluppo di norme, metodi e sistemi di misura avanzati.

Favorire la diffusione e il ricorso ad una buona prassi di misura in Europa e, più particolarmente, nelle regioni meno favorite.

4.2. **Settori oggetto del programma:**

Le attività concerneranno i settori seguenti:

Settore I: Misure per prodotti europei di qualità

Settore II: Ricerca relativa alle norme e sostegno tecnico al commercio

Settore III: Misure al servizio della società

Per ciascun settore, sono previste le misure di accompagnamento necessarie, nonché la valorizzazione e la diffusione dei risultati importanti per lo sviluppo economico e la coesione dell'Unione europea.

4.3. **Periodo previsto per l'azione:**
1994-1998.

5. **CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE**
SNO/SD

6. **NATURA DELLE SPESE/ENTRATE**

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno finanziate di massima al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione sino al 100% dei costi della concertazione.

*Sovvenzioni per cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato*

- Le azioni a compartecipazione di spese relative a progetti di RST sono oggetto di una partecipazione che non supera il 50%; nel caso eccezionale di azioni urgenti e prioritarie per lo sviluppo o l'attuazione delle politiche comunitare, il finanziamento comunitario può arrivare fino al 100%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che, secondo la Commissione, non possono giustificare i loro costi totali con sufficiente precisione sulla base di un sistema di contabilità analitica, saranno finanziati al 100% dei costi addizionali.

- Le altre azioni a compartecipazione di spese (ad es.: le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate sino al 100% dei costi addizionali o dei costi della misura.

*Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

Esse comprendono anche le spese di personale statutario e di altro tipo, di studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazione, pubblicazioni, funzionamento amministrativo e tecnico nonché altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento legate alla realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui costituiscono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

* Spese di personale: 14,53 Mio di ECU (8,70% dell'importo ritenuto necessario di 167 Mio di ECU).

La situazione del personale nel 1994 permane invariata, cioè 35 posti, così ripartiti: 21A + 4B + 10C.

Saranno progressivamente aggiunti nuovi posti all'organico negli anni 1995, 1996 e 1997, a seconda delle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, comporta nuovi settori di attività: infrastruttura di misure, riconoscimento reciproco, misure al servizio della società, laboratori doganali.

Da notare che il personale di questo programma specifico sarà anche incaricato di seguire a livello scientifico e contrattuale le azioni varate nell'ambito del Terzo programma quadro.

* Spese di ammministrazione, compreso il personale non statutario: 3,67 Mio di ECU (2,20% dell'importo ritenuto necessario di 167 Mio di ECU).

* Spese di intervento: 148,80 Mio di ECU (89,10% dell'importo ritenuto necessario di 167 Mio di ECU), comprese le spese associate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

### 7.2. Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e %):

| | | |
|---|---|---|
| Misure per prodotti europei di qualità | 66,80-75,15 | 40-45% |
| Ricerca relativa alle norme e sostegno tecnico al commercio | 58,45-66,80 | 35-40% |
| Misure al servizio della società | 33,40-41,75 | 20-25% |
| TOTALE | 167 | 100% (1+2+3) |

(1) Ivi compresi i 14,53 Mio di ECU (8,70) per le spese di personale e 3,67 Mio di ECU (2,20%) per le spese amministrative.

(2) L'importo integra spese di valutazione e diffusione dei risultati per circa 2 Mio di ECU ritenuto necessario.

(3) Aggiunta di 111 Mio di ECU per il programma CE del CCR e 10 Mio di ECU per il supporto scientifico e concorrenziale.

7.3. **Scadenzario indicativo degli stanziamenti:**

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti di impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seguenti | TOTALE |
| 1995 | 36,00 | 9,10 | 9,50 | 9,50 | 7,90 | 36,00 |
| 1996 | 54,00 | | 17,11 | 14,96 | 21,93 | 54,00 |
| 1997 | 39,00 | | | 12,47 | 26,53 | 39,00 |
| 1998 | 38,00 | | | | 38,00 | 38,00 |
| TOTALE | 167,00 | 9,10 | 26,61 | 36,93 | 94,36 | 167,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE

In tutte le fasi dall'ordinazione all'esecuzione dei contratti di ricerca, esistono diversi controlli amministrativi e finanziari tra i quali si citano:

*Nella fase precedente la conclusione:*

- Selezione iniziale delle proposte in base al valore scientifico del progetto e al realismo del costo della ricerca rispetto alla sua natura, durata e impatto potenziale.

- Analisi delle informazioni finanziarie trasmesse dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto:*

- Esame degli estratti spese prima del pagamento, a diversi livelli (gestionario, finanziario, responsabile scientifico).

- Controllo sul posto onde individuare attraverso l'esame dei documenti giustificativi errori o altre irregolarità. Per rafforzare l'efficacia di questi controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula audit che centralizza i vari controlli effettuati. Questi ultimi sono a cura dei membri della cellula audit oppure vengono affidati a ditte di audit con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro sotto la supervisione del personale della cellula di audit.

## 9. ELEMENTI DI ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari:

Settore I: Misure per prodotti europei di qualità

a) L'obiettivo è quello di sostenere gli sforzi delll'industria europea intesi a migliorare la sua competitività attraverso la ricerca, in particolare concretizzando i risultati di queste ricerche in prodotti fabbricati entro i tempi, secondo la qualità e i costi richiesti.

Le azioni concernono 3 tappe della fabbricazione di un prodotto e cioè:

- lo sviluppo dei metodi di misura degli strumenti necessari per la ricerca,
- lo sviluppo di metodi di misura e di tecniche strumentali generiche necessarie per lo sviluppo dei prodotti,
- lo sviluppo di metodi di misura e prova e di tecniche strumentali generiche, necessarie per la fabbricazione dei prodotti.

b) Beneficiari:

I partecipanti saranno essenzialmente organismi professionali di ricerca e sviluppo, pubblici o privati, industriali nel settore della strumentazione nonchè industriali che fabbricano i prodotti in generale.

Sarà effettuata un'attività di promozione, di concerto con altre azioni (CRAFT, VALUE, ecc.) per garantire la diffusione dei metodi strumentali messi a punto presso le PMI.

c) Giustificazione dell'azione:

- Messa in comune delle risorse scientifiche e tecniche al fine di promuovere la diffusione delle tecnologie di misura
- Competitività dell'industria europea
- Coesione economica

<u>Stima del numero di progetti per il settore I</u>

Si calcola che si dovranno varare circa 50 progetti di ricerca per le prime due tappe e un centinaio di progetti per la tappa relativa alla fabbricazione di prodotti, cioè in tutto circa 200 progetti.

**Settore II: Ricerca relativa alle norme e sostegno tecnico al commercio**

L'obiettivo di questa azione è principalmente quello di fornire la ricerca scientifica necessaria per l'applicazione di un insieme comune di direttive, di norme e infine di misure. Grazie ai risultati ottenuti si potrà migliorare l'efficienza degli scambi commerciali, compresi i servizi nell'Unione europea. Nello stesso tempo essi permetteranno di aumentare la protezione dei consumatori e dell'ambiente.

L'azione è suddivisa in 4 temi:

1. <u>Ricerca prenormativa e applicata per sostenere la legislazione europea</u>

a) L'obiettivo è quello di sviluppare e migliorare i metodi di misura e le tecniche strumentali necessarie nei progetti di direttive che stabiliscono i criteri di qualità e di sicurezza dei prodotti manufatti o di origine agricola.

b) Beneficiari:

I risultati saranno principalmente utilizzati dai laboratori pubblici e privati che effettuano i controlli ufficiali di qualificazione dei prodotti.

c) Giustificazione dell'azione:

I risultati dei progetti che saranno sviluppati nell'ambito di questa azione saranno immediatamente utilizzabili e consentiranno di contribuire al buon funzionamento del mercato interno. Essi consentiranno inoltre di mettere a disposizione dei laboratori degli Stati membri, in particolare delle regioni meno favorite, materiali di riferimento certificati per il controllo di qualità dei loro risultati.

2. <u>Ricerca prenormativa a sostegno diretto dell'industria</u>

a) L'obiettivo è sviluppare le basi tecniche per norme armonizzate su richiesta dell'industria europea, non direttamente contemplate dalla legislazione comunitaria (in consultazione con il Comitato europeo di normazione CEN/CENELEC).

b) Beneficiari:

I partecipanti sono essenzialmente i laboratori industriali o i gruppi professionali che collaborano già ai lavori del CEN/CENELEC a livello dei comitati tecnici.

c) Giustificazione dell'azione:

Nel quadro del nuovo approccio definito dalle autorità europee, il CEN/CENELEC è stato incaricato di elaborare le norme tecniche necessarie per la competitività e la qualità dei prodotti fabbricati o immessi sul mercato in Europa.

3. Sviluppo di un'infrastruttura metrologica europea

a) L'obiettivo è quello di sostenere lo sviluppo di un'infrastruttura metrologica europea basata sulla riferibilità dei risultati delle misure, con rispetto a campioni biologici, chimici e fisici riconosciuti.

b) Beneficiari:

I laboratori di misura e di prova attraverso le organizzazioni esistenti, EUROMET, EUROCHEM, EUROLAB, ecc.

c) Giustificazione dell'azione:

Nel settore della metrologia fisica esiste già un sistema ben collaudato che garantisce la riferibilità dei risultati delle misure. Par tuttavia, tale sistema non copre tutti i tipi di misure fisiche. La situazione è molto più allarmante in chimica e in biologia dove in generale non esiste un meccanismo che consenta di stabilire la riferibilità dei risultati rispetto a campioni riconosciuti a livello mondiale. L'azione mira a stabilire un sistema di questo tipo in Europa.

4. Sostegno tecnico all'accreditamento e al riconoscimento reciproco dei laboratori

a) Tale azione è destinata a fornire un sostegno tecnico ai sistemi di campionatura, di prova e di accreditamento europei, nell'ambito dell'approccio globale di determinazione della conformità. I sistemi sono costituiti da reti di laboratori e da circuiti di analisi e prova.

b) Beneficiari:

Le reti e i circuiti di analisi e prova operanti in Europa (EOTC, WELAC, WECC).

Stima del numero di progetti per il settore II

Si possono prevedere circa 100 progetti e 15 azioni concertate.

**Settore III: Misure al servizio della società**

L'obiettivo generale di quest'azione è quello di sviluppare e migliorare le metodologie di misura necessarie per garantire la qualità della vita e l'applicazione delle politiche comunitarie in campi distinti dal commercio e dall'industria.

L'azione è suddivisa in 5 temi:

1. Misure connesse con la salute e la sicurezza

a) Si tratta di elaborare i metodi di misura e le tecniche strumentali necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori. Un'attività simile é necessaria per gli animali di allevamento e di compagnia

b) Beneficiari:

I laboratori e gli istituti nazionali che effettuano i controlli per la protezione della salute e della sicurezza della popolazione, in particolare dei lavoratori o delle popolazioni esposte a rischi fisici o biologici.

c) Giustificazione dell'azione:

- Coesione sociale
- Protezione delle popolazioni a rischio e dei lavoratori
- Osservanza delle direttive.

2. Misure legate al monitoraggio dell'ambiente

a) L'obiettivo è quello di sviluppare e migliorare i metodi di misura per determinare la qualità dell'aria, del mare, del suolo e degli scarichi.

b) Beneficiari:

Laboratori ufficiali e privati preposti al controllo quantitativo della qualità dell'acqua, dell'aria e del suolo (compresi gli scarichi industriali e domestici).

c) Giustificazione dell'azione:

- Politica comunitaria dell'ambiente
- Coesione

3. Misure richieste dal sistema giudiziario

a) L'obiettivo è quello di sviluppare e armonizzare metodi di misura molto specializzati e spesso estremamente sofisticati nell'ambito della cooperazione dei sistemi giudiziari nazionali.

b) Beneficiari:

I laboratori partecipanti saranno in generale i grandi laboratori nazionali specializzati.

c) Giustificazione dell'azione:

- Cooperazione di sistemi giudiziari
- Sfruttamento delle tecnologie di misura disponibili nella Comunità, in un settore molto specializzato.

4. Misure richieste dai servizi doganali

a) I laboratori delle dogane e di repressione antifrode hanno espresso la volontà di un coordinamento a livello europeo per armonizzare e migliorare i risultati delle loro misure di controllo. Questa concertazione dovrebbe consentire di migliorare il controllo delle sostanze illegali e pericolose, dei prodotti di seconda qualità e di scartare i prodotti contraffatti e adulterati.

b) Beneficiari:

Laboratori ufficiali dei servizi doganali e di repressione delle frodi.

c) Giustificazione delle azioni:

- Coordinamento a livello europeo di laboratori ufficiali: armonizzazione dei controlli tecnici e doganali

- Coesione economica.

5. Misure a sostegno del patrimonio culturale europeo

a) L'obiettivo è quello di sviluppare metodi di valutazione quantitativa dello stato di oggetti materiali nonchè metodi di misura atti a verificare l'efficacia delle tecniche di protezione rispetto all'inquinamento e all'invecchiamento.

b) Beneficiari:

I laboratori dei grandi musei europei.

c) Giustificazione dell'azione:

- Messa in comune e diffusione di tecniche specifiche
- Protezione del patrimonio culturale europeo
- Coesione europea.

Stima del numero di progetti per il settore III

Si possono prevedere circa 50 progetti di ricerca e 15-20 azioni concertate.

**9.2 Giustificazione dell'azione:**

Il numero totale di proposte di progetti è stimato a 350 progetti a compartecipazione di spese e 25-35 azioni concertate.

Il finanziamento comunitario sarà di tipo misto: azione a compartecipazione di spese/azione concertata.

E' possibile un finanziamento comunitario fino al 100% nei casi in cui i lavori possono essere considerati alla stregua di ricerche di interesse urgente e prioritario per lo sviluppo o l'attuazione delle politiche comunitarie.

**9.3 Controllo e valutazione:**

I fattori di incertezza sono relativamente limitati, poichè, in generale, le richerche fondamentali sono già state effettuate. Degli imponderabili tecnici possono tuttavia ritardare o bloccare i lavori. Spetta ai servizi della Commissione, coadiuvati da esperti indipendenti, valutare i rischi e adottare le misure di volta in volta necessarie.

Il controllo dei progetti sarà a cura di esperti indipendenti su richiesta dei servizi della Commissione.

Sarà inoltre effettuata a metà del programma una valutazione generale di tutti i progetti a cura di un gruppo di esperti incaricato dalla Commissione, di concerto con il comitato di gestione (CAN).

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione fa effettuare in tempo utile, a cura di esperti indipendenti, una valutazione delle attività svolte nel settore oggetto del presente programma e della relativa gestione nei cinque anni precedenti la valutazione.

Al termine del presente programma, la Commissione fa effettuare, a cura di esperti indipendenti, una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nell'allegato III del Quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione del programma. La relazione di valutazione finale è trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo al Comitato economico e sociale.

Proposta di

94/0084(CNS)

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico di ricerca

e di sviluppo tecnologico

nel settore

dell'ambiente e del clima

(1994-1998)

---

900

**PROGRAMMI SPECIFICI 1994-1998**

**AMBIENTE E CLIMA**
**E**
**SCIENZE E TECNOLOGIE MARINE**

# MOTIVAZIONE GENERALE

L'attuazione del Quinto programma di politica e di azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile dell'Unione permetterà, in uno spirito di responsabilità condivisa, di migliorare la qualità della vita dei cittadini europei e di creare le condizioni favorevoli ad uno sviluppo economico durevole e sostenibile. Questa strategia contribuirà a migliorare la competitività delle imprese e le prospettive di occupazione nell'Unione.

Una conoscenza precisa del modo in cui funzionano le diverse componenti dell'ambiente e del modo in cui esse reagiscono alle pressioni di origine antropica permetterà di costituire le basi scientifiche necessarie per l'elaborazione e l'attuazione di una strategia integrata dell'ambiente orientata verso un elevato grado di protezione. Per meglio definire e attuare una strategia di sviluppo durevole e sostenibile, sarà inoltre fondamentale comprendere i fattori socio-economici responsabili delle trasformazioni ambientali e valutare le conseguenze che tali trasformazioni hanno sulle risorse naturali, sulla società e sulle attività economiche. Gli aspetti prenormativi e prelegislativi della ricerca ambientale sono pertanto intimamente legati all'osservazione e alla comprensione dei processi naturali fondamentali nonché alla conoscenza delle implicazioni socio-economiche delle trasformazioni ambientali.

L'obiettivo dell'area tematica dell'Ambiente è dunque l'osservazione delle caratteristiche e la comprensione dei processi fondamentali del clima e dei sistemi naturali (continentale, oceanico ed atmosferico), l'individuazione e la valutazione degli effetti nocivi che le attività umane hanno su questi e infine l'individuazione dei mezzi di prevenzione dei suddetti effetti e dei metodi di riparazione, quando questi risultino necessari. Tra gli elementi da tenere particolarmente in considerazione figurano le conseguenze delle attività industriali, dei trasporti, del turismo, dell'eliminazione non controllata dei rifiuti, dell'urbanizzazione, dell'utilizzo abusivo dell'acqua, delle modalità di uso e gestione dei terreni ed infine delle pratiche agricole e forestali.

Viste le interazioni esistenti tra il clima, gli oceani, l'atmosfera e la biosfera, è necessario non solo studiare approfonditamente ogni singolo sistema, ma anche esaminare le interazioni che ne caratterizzano il funzionamento.

Nell'ambito di ciascun sistema, i processi più importanti quali i flussi di materia e di energia e i meccanismi che li controllano verranno presi in considerazione nella misura in cui comprenderli, crearne modelli e prevedere l'influenza che le attività umane avranno su di essi a livello europeo, servirà, da un lato, a conseguire obiettivi di ricerca su scala planetaria e, dall'altro, a costituire la base scientifica per realizzare il Quinto programma d'azione a favore dell'ambiente.

Si studieranno inoltre i flussi e le interazioni tra i sistemi, perché per comprendere il sistema globale e le relative componenti regionali e locali occorre quantificare i flussi e conoscerne le interazioni.

Secondo il principio della sussidiarietà, la ricerca comunitaria verterà su settori in cui l'esistenza di reti europee, la condivisione di strutture e del potenziale di ricerca nazionale, il coordinamento e l'integrazione della ricerca condotta negli Stati membri possono dare i massimi risultati ed evidenziare il contributo europeo all'impegno di ricerca mondiale. Questo avviene segnatamente nel settore della ricerca sul cambiamento globale e della ricerca oceanografica, in cui la complementarietà e le sinergie tra le ricerche svolte a livello nazionale, di Unione e mondiale apportano un valore aggiunto notevole.

Le sempre maggiori esigenze a livello di ricerca sull'ambiente naturale e sul cambiamento globale richiedono uno sforzo considerevole in taluni settori tecnologici. Lo studio approfondito dei processi naturali e delle trasformazioni ambientali presuppone infatti che vengano realizzati progressi sostanziali nel settore delle tecnologie strumentali connesse all'osservazione e alla sorveglianza dell'ambiente continentale e marino. Queste tecnologie permettono infatti una diagnosi precisa dei cambiamenti e delle perturbazioni, sia di origine naturale che antropica. Analogamente, incentivando le applicazioni delle tecnologie spaziali nel settore dell'osservazione della Terra, grazie a taluni contributi allo sviluppo della strumentazione nel segmento spaziale, a un maggiore contributo al segmento terrestre e all'utilizzazione dei dati, si potranno migliorare le capacità di diagnosi delle trasformazioni ambientali e valutarne le conseguenze.

I programmi contribuiranno anche a mettere a punto tecnologie nuove e redditizie da applicare alla progettazione di prodotti industriali la cui fabbricazione e utilizzazione potranno avere un minore impatto sull'ambiente. Ciò porterà, a sua volta, ad incentivare le tecnologie di riciclaggio dei materiali e dei prodotti. Nei casi in cui non sarà possibile recuperare o riciclare i rifiuti, si provvederà a promuovere tecnologie per il loro trattamento o eliminazione, senza che ciò comporti rischi per la salute umana o per l'ambiente. Sono anche previste ricerche sulle tecnologie volte a ridurre e a trattare i rifiuti industriali e gli effluenti. Il programma tenterà infine di sviluppare metodologie di valutazione dei rischi industriali e tecnologie per la previsione, la prevenzione e la riduzione dei rischi naturali.

Come è accaduto nel passato, si provvederà affinché gli obiettivi del programma vengano realizzati sia attraverso la costituzione, su base competitiva, di reti dei potenziali di ricerca degli Stati membri, sia attraverso il coordinamento delle attività di RST condotte a livello

di Unione con le corrispondenti azioni degli Stati membri, onde rafforzare l'impegno europeo di RST nel suo complesso.

# PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO
del .....

che adotta un programma specifico di ricerca e
di sviluppo tecnologico (1994-1998)
nel settore dell'ambiente e del clima

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il Trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore dell'ambiente e del clima; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;
considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 del Trattato prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma può dare un contributo significativo al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno dell'Unione, come sottolineato nel Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione"[5];

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate e misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

---

[1] GU n. ... del ... pag. ...
[2] GU n. ... del ... pag. ...
[3] GU n. ... del ... pag. ...
[4] GU n. ... del ... pag. ...
[5] COM(93)700 del 5.12.1993.



eol

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che le azioni da svolgere nell'ambito del presente programma contribuiscono a sviluppare le conoscenze scientifiche e le competenze tecniche di cui l'Unione ha bisogno per esercitare il suo mandato in materia di ambiente conferitole nel titolo XVI, terza parte, del Trattato;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore dell'ambiente e del clima;

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale dell'Unione e a favorire il suo sviluppo equilibrato, e allo stesso tempo rispetti il criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma contribuisce a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore dell'ambiente e del clima dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca previste dall'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, in virtù dell'articolo 130 M, possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE) con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comprende anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri e nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore dell'ambiente e del clima, vista l'importanza di comprenderne approfonditamente il funzionamento per elaborare e realizzare una strategia di protezione sostenibile dell'ambiente;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando da un lato, la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro, l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che, nella risoluzione del Consiglio e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri, riuniti in sede di Consiglio, riguardante un programma comunitario di politica e di azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile[6], la ricerca scientifica e il progresso tecnico sono stati considerati tra gli strumenti principali per mettere in atto la politica in questione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che attraverso il proprio programma di azioni dirette, il CCR contribuisce in parte alla realizzazione degli obiettivi comunitari di RST nei settori contemplati dal presente programma;

---

[6] GU n. C 138 del 17.5.1993, pag. 1.



20

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico [e di dimostrazione] nel settore dell'ambiente e del clima, quale definito all'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 532 Mio di ECU, comprensivi del 7,44% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere aumentato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE **(Quarto programma quadro).**

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

Nell'allegato III sono precisate le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, i progressi ottenuti durante la realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, al momento opportuno la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.



2c

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce un programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione a determinate attività realizzate in ambito EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

   Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1 la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

2. Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato dalla maggioranza prevista all'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, ai voti dei rappresentanti degli Stati membri è attribuita la ponderazione fissata nell'articolo citato. Il presidente non partecipa al voto.

   La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

   Se le misure proposte non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

   Se il Consiglio non ha deliberato entro un termine che non può in alcun caso superare

un mese a decorrere dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, la Commissione adotta le misure proposte.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - preparazione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;
   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e importo previsto per il finanziamento in questione per ciascun progetto qualora detto importo superi 0,35 Mio di ECU;
   - misure da adottare in materia di valutazione del programma;
   - ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II, che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi di cooperazione internazionali con paesi terzi europei che non fanno parte dello SEE, nonché con organizzazioni internazionali europee per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

*Per il Consiglio*
*Il Presidente*

PROGRAMMA SPECIFICO 1994-1998

# AMBIENTE

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

*INTRODUZIONE*

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale programma e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

L'introduzione e le parti A e B dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro, sono parte integrante del presente programma.

Il programma richiede la continuità indispensabile a mantenere e potenziare le capacità di RST già realizzate nel corso dei programmi precedenti. Si tratta, infatti, di portare avanti e valorizzare gli sforzi per la crescere la RST ambientale su scala europea, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione delle reti di eccellenza.

Tuttavia, come risulta dalla motivazione, il programma è incentrato su un numero limitato di temi e di settori per i quali è giustificata un'azione dell'Unione.

Il programma verte su tre temi: (1) l'ambiente naturale, la qualità dell'ambiente e il cambiamento globale; (2) le tecnologie per l'ambiente; (3) le tecnologie spaziali applicate alla sorveglianza dell'ambiente e alla ricerca ambientale.

Conformemente al programma quadro e al documento di lavoro della Commissione (COM/93/459), le ricerche condotte nell'ambito di ciascun tema e dei vari settori che li compongono dovranno seguire i seguenti criteri:

1. Contribuire a potenziare le basi scientifiche necessarie ad attuare la politica ambientale dell'Unione, rafforzando le capacità strategiche di tale attuazione e riconciliando i concetti di protezione dell'ambiente e di gestione sostenibile delle risorse con le legittime aspirazioni di sviluppo e crescita economici (temi da 1 a 3).

2. Contribuire a realizzare gli obiettivi dei programmi mondiali di ricerca sul cambiamento globale (temi 1 e 3), concentrandosi sugli aspetti in cui solo un intervento a livello di Unione può produrre risultati significativi attraverso grandi progetti organizzati in concertazione con gli Stati membri.

3. Contribuire a sviluppare prodotti, tecnologie, tecniche e servizi ambientali che rispondano a nuove esigenze e che, se sfruttati, potrebbero servire a rilanciare la crescita economica (in modo durevole e sostenibile) e a creare nuovi posti di lavoro come sottolinea il Libro bianco della Commissione "Crescita, competitività e occupazione" (COM/93/700) (temi 2 e 3).

Le azioni descritte saranno condotte attraverso una stretta collaborazione tra le università, le istituzioni scientifiche e le imprese degli Stati membri, ivi comprese le PMI.

Per promuovere e favorire la partecipazione delle PMI si ricorrerà a misure di stimolo tecnologico basandosi sull'esperienza acquisita in ambito CRAFT e a premi di fattibilità.

Il programma sarà attuato in stretta collaborazione con gli altri programmi specifici, segnatamente quelli in materia di "Tecnologie industriali e materiali", "Energia non nucleare", "Agricoltura e pesca", "Misure e prove", "Trasporti", "Ricerca socio-economica finalizzata", "Telematica" e "Scienze e tecnologie marine".

Infine, nei settori di sua competenza, azioni complementari saranno attuate dal CCR, in particolare nelle aree A I "Cambiamento climatico e sue conseguenze sulle risorse naturali", A II "Fisica e chimica dell'atmosfera, processi biosferici e conseguenze", B II "Strumenti, tecniche e metodi di monitoraggio dell'ambiente", B III "Tecnologie e metodi per la protezione dell'ambiente" e C "Tecniche spaziali applicate al monitoraggio ed alla ricerca nel campo dell'ambiente" descritti di seguito[7]

---

(7) Una descrizione più dettagliata delle attività di ricerca del CCR, stabilita in una proposta di Decisione del Consiglio separata, è menzionata, per informazione, nell'Allegato IV al fine di garantire la trasparenza per cio' che riguarda la loro complementarità con le azioni indirette corrispondenti.

## CONTENUTO

## A. RICERCA SULL'AMBIENTE NATURALE, LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE E IL CAMBIAMENTO GLOBALE

Settore I: Cambiamento climatico e sue conseguenze sulle risorse naturali

(1) *Processi dinamici nel sistema climatico*

--- obiettivi ---

(a) Favorire una migliore comprensione e descrizione dei processi fondamentali del sistema climatico, in particolare per quanto riguarda le influenze reciproce su scala mondiale e regionale.

(b) Migliorare i modelli climatici, tenendo conto e integrandovi una migliore conoscenza dei processi fondamentali del clima.

--- attività di ricerca ---

1. Analisi e descrizione delle interazioni tra atmosfera e superficie terrestre e del loro ruolo nel ciclo idrologico, in particolare a livello regionale.

2. Analisi e descrizione delle interazioni tra processi atmosferici e circolazione oceanica.

3. Analisi e descrizione delle interazioni tra atmosfera, criosfera e oceani e rispettivo ruolo nel sistema climatico.

4. Studi sugli accoppiamenti radiativi, ivi compreso il ruolo dei gas ad effetto serra, delle nubi e della loro dinamica, e degli aerosol.

5. Cicli globali dei gas ad effetto serra, loro bilancio atmosferico e loro flussi e trasformazioni negli oceani, nella biosfera e nella litosfera.

(2) *Il sistema climatico nel passato*

--- obiettivo ---

Contribuire alla ricostruzione ad alta risoluzione delle condizioni climatiche e ambientali legate al clima, per arricchire la documentazione e migliorare la comprensione delle modalità di funzionamento del sistema climatico.

--- attività di ricerca ---

1. Ricostruzione, su scala globale e regionale, delle condizioni climatiche e ambientali durante gli ultimi cicli climatici (+/- 250 000 anni).
2. Carotaggi profondi in strati glaciali antichi e ricerche glaciologiche connesse. Modellizzazione della reologia del ghiaccio e del flusso glaciale.

3. Ricostruzione dell'evoluzione e della variabilità del clima nell'olocene ed il tardo olocene.

4. Analisi della dinamica dei cambiamenti climatici e della variabilità dei climi ricostituiti.

(3) *Modellizzazione e analisi del cambiamento climatico e della variabilità del clima*

--- obiettivi ---

(a) Consentire di descrivere l'evoluzione e la variabilità del clima nei prossimi decenni e secoli.

(b) Contribuire a creare scenari ad alta risoluzione relativi ai cambiamenti climatici e ambientali, per utilizzarli nella previsione degli impatti del cambiamento climatico.

Per realizzare questi obiettivi, saranno associati i centri europei di modellizzazione del clima onde consentire ai gruppi scientifici di accedere ai modelli e agli strumenti più perfezionati.

--- attività di ricerca ---

1. Sviluppo e convalida di modelli climatici perfezionati.

2. Analisi e descrizione del clima attuale e della sua variabilità mediante dati a scala globale e regionale; assimilazione dinamica di dati ed altre tecniche di analisi avanzate.

3. Analisi della variabilità del clima prevista dagli attuali modelli climatici; sviluppo e applicazione di adeguati metodi statistici per convalidare le previsioni derivanti dai modelli rispetto ai dati reali.

4. Sviluppo di modelli per la previsione stagionale di parametri climatici, compresi i modelli per la previsione stagionale dei fenomeni estremi (precipitazioni, siccità); elaborazione di metodi per la convalida dei modelli.

5. Sviluppo di metodi di riduzione di scala (downscaling) per giungere ad una simulazione corretta della variabilità del tempo atmosferico (ad esempio, delle precipitazioni), garantendo un'elevata risoluzione in termini spaziali e temporali. Perfezionamento delle previsioni riguardanti le variazioni nel tipo, nella distribuzione e nella frequenza dei fenomeni meteorologici estremi.

6. Studi delle retroazioni delle trasformazioni ambientali a lungo termine (decenni/secoli) sul sistema climatico, con particolare riguardo alle trasformazioni della biosfera e del ciclo idrologico.

7. Studio dei cambiamenti del livello medio dei mari, dei dati statistici sui livelli dei mari, delle tempeste e delle inondazioni, soprattutto per le zone più esposte a quest'ultimo fenomeno.

(4) *Ripercussioni sulle risorse naturali*

--- obiettivo ---

Valutare le reazioni più importanti e la resilienza delle risorse naturali confrontate alle pressioni antropiche e al cambiamento e alla variabilità del clima.

(4.1) *Risorse idriche in Europa*

--- obiettivo ---

Fornire una valutazione completa delle risorse idriche superficiali e sotterranee, sviluppando strategie per la loro gestione futura.

--- attività di ricerca ---

1. Valutazione della risposta delle risorse idriche rispetto al cambiamento, alla variabilità del clima e ad uno sfruttamento più intensivo; probabile evoluzione delle risorse stesse.

2. Elaborazione di metodi volti a stimare, prevedere e aumentare la disponibilità di risorse idriche in seguito alle trasformazioni ambientali, in particolare nelle regioni in cui si può prevedere una divergenza tra la disponibilità e la domanda d'acqua.

3. Sviluppo di tecniche volte a ripristinare e migliorare le riserve idriche sotterranee.

4. Valutazione delle conseguenze di una variazione del livello del mare sull'approvvigionamento di acqua nelle regioni costiere e rispetto ad altri fattori.

5. Valutazione e convalida di tecniche e metodi di gestione integrati.

6. Sviluppo di tecniche destinate a ripristinare la qualità delle acque superficiali e sotterranee impoverite dall'inquinamento, a seguito di pratiche agricole e di un utilizzo inadeguato dei terreni.

(4.2) *Agricoltura, foreste e ambiente naturale*

--- obiettivo ---

Studiare e valutare i probabili effetti del cambiamento climatico e di altre trasformazioni ambientali sulle colture, sulle foreste e su altri ecosistemi terrestri, e le loro conseguenze per le corrispondenti risorse della biosfera in Europa; fornire la base per valutare l'impatto socio-economico delle conseguenze in questione.

--- attività di ricerca ---

1. Analisi e descrizione dell'impatto a lungo termine del cambiamento climatico e di altri fattori antropici sulla vegetazione naturale e sulla produttività agricola in Europa.

2. Elaborazione, convalida e applicazione dei modelli meccanicistici regionali che descrivono gli effetti di un cambiamento climatico e dei parametri legati al clima sulle foreste e su altri ecosistemi naturali, tenuto conto anche di altri effetti di origine antropica.

3. Sviluppo dei modelli di previsione per valutare le reazioni della biodiversità alle trasformazioni ambientali a lungo termine; sviluppo della base scientifica per strategie di conservazione in situ; definizione di criteri per ottimizzare la struttura del paesaggio onde evitare estinzioni e mantenere un'adeguata diversità.

4. Studio degli effetti particolari prodotti dal cambiamento climatico sulla foresta boreale e su ecosistemi marginali come la tundra e la taiga nella regione artica e subartica.

5. Studi integrati sugli effetti del clima e dei fattori antropici sugli ecosistemi di montagna e creazione di relazioni che consentano di valutare l'impatto socio-economico.

6. Studio dell'evoluzione dei rischi di inondazione e di smottamento dei terreni in zone accidentate (ad esempio nelle Alpi), rischi legati segnatamente alle conseguenze di un diverso utilizzo del suolo e di un cambiamento nella coltre di neve e di ghiaccio.

7. Elaborazione di modelli destinati a valutare gli impatti potenziali sull'ambiente e sulla salute di un'emissione più elevata di radiazioni UV-B.

8. Valutazione della maniera in cui l'utilizzo dei terreni - attraverso attività quali la silvicoltura, le pratiche agricole, l'urbanizzazione, la raccolta e il trattamento dei rifiuti, il drenaggio delle acque, la concentrazione di attività industriali specifiche nelle regioni costiere, il turismo, le attività del genio civile - possono influenzare l'eutrofizzazione e l'inquinamento degli ecosistemi acquatici.

9. Elaborazione di strategie per attenuare e gestire i cambiamenti previsti.

(4.3) *Risorse terrestri e minaccia di desertificazione in Europa*

--- obiettivi ---

(a) Garantire un approccio integrato alla comprensione del processo di desertificazione in Europa nell'ambito del cambiamento climatico. L'approccio terrà in considerazione il sistema complesso dei vari fattori interdipendenti che portano al degrado delle risorse terrestri in zone sensibili alla desertificazione.

(b) Sviluppare i fondamenti scientifici per una gestione razionale delle risorse terrestri in determinate zone europee minacciate o colpite dalla desertificazione.

--- attività di ricerca ---

1. Ricerca integrata che consenta di valutare qualitativamente e quantitativamente il ruolo relativo dei vari processi - di origine climatica, idrologica, biologica e legati al suolo - che intervengono nella desertificazione.

2. Modellizzazione della dinamica complessa dei vari processi interessati, a varie scale spaziali e temporali, in sistemi desertificati o sensibili alla desertificazione, ivi comprese le ripercussioni sul clima, onde prevedere l'evoluzione del fenomeno.

3. Elaborazione di insiemi di dati adeguati che permettano di rilevare eventuali cambiamenti e di convalidare i modelli; individuazione degli indici di desertificazione potenziale.

4. Elaborazione e perfezionamento delle misure e delle strategie di lotta per controllare e ridurre il degrado delle risorse terrestri in zone sensibili alla desertificazione, e valutazione degli interventi tecnologici indispensabili.

Settore II: Fisica e chimica dell'atmosfera; processi biosferici e conseguenze

II.1 Fisica e chimica dell'atmosfera

--- obiettivi ---

(a) Comprendere e prevedere i processi che contribuiscono a ridurre la fascia di ozono nella stratosfera.

(b) Comprendere e quantificare i processi chimici che avvengono nella troposfera; valutare il contributo dei processi regionali (su scala europea) alle trasformazioni ambientali a livello di emisfero e di globo.

--- temi di ricerca ---

(1) *Chimica della stratosfera e riduzione della fascia di ozono*

1. Raccolta di dati, interpretazione e modellizzazione della dinamica e dell'evoluzione della composizione chimica della bassa stratosfera alle medie e alte latitudini dell'emisfero settentrionale; rilevamento dell'inizio e dell'estensione delle perturbazioni di origine chimica e della riduzione dell'ozono da esse provocata; rappresentazione cartografica dell'evoluzione della concentrazione dell'ozono e dei componenti in tracce nella bassa stratosfera in funzione del tempo e dello spazio; valutazione delle

ripercussioni del trasporto d'aria contaminata chimicamente verso latitudini più basse.

2. Comprensione e modellizzazione dei processi omogenei ed eterogenei che influenzano la ripartizione e la distribuzione nella stratosfera dei radicali attivi degli alogeni, dell'azoto e dell'idrogeno; studio della dinamica e della composizione dell'aria nella bassa stratosfera; valutazione della distribuzione e dell'evoluzione delle radiazioni solari ultraviolette in Europa; valutazione degli scambi tra troposfera e stratosfera.

(2) *Fisica e chimica della troposfera*

1. Capacità di autodepurazione dell'atmosfera; studio dei processi chimici e meteorologici che determinano le concentrazioni dei componenti ossidanti quali i radicali ossidrile e l'ozono, compresi gli effetti dei gas di scarico emessi dagli aerei sul livello di ozono contenuto nell'atmosfera e quelli delle emissioni nel bacino mediterraneo sulla troposfera libera di altre regioni.

2. Individuazione delle origini e delle modifiche a livello fisico e chimico delle particelle di aerosol nell'atmosfera e loro interazione con le nubi; studi sulle proprietà e sulla chimica delle nubi.

3. Valutazione quantitativa del ruolo svolto dalle emissioni naturali nella chimica atmosferica; emissione di componenti organici volatili da parte della vegetazione e loro contributo alla formazione di ozono, liberazione di componenti solforosi durante le attività biologiche dell'ambiente marino ed emissione biologica di azoto in forma ridotta e ossidata (protossido di azoto e ossido nitroso); valutazione delle conseguenze delle emissioni provocate dai combustibili fossili, ad esempio ricorrendo agli impianti tipo camera di fumigazione EUPHORE (Fotoreattore europeo).

4. Caratterizzazione di "segnali chimici di allarme" che mettano in evidenza il cambiamento globale nell'atmosfera, come la riduzione dell'ozono troposferico nell'Artico e le concentrazioni elevate di biossido di azoto e di acido nitroso nelle città durante la stagione invernale.

II.2 Processi biosferici

--- obiettivi ---

(a) Capire i processi che avvengono negli ecosistemi terrestri, acquatici e costieri e comprendere come e in che misura essi risentono delle trasformazioni ambientali (compresi gli effetti delle radiazioni UV-B e degli inquinanti atmosferici).

(b) Capire il ruolo svolto dalla biodiversità negli ecosistemi; comprendere i meccanismi che regolano il mantenimento e l'evoluzione della biodiversità e le influenze che le trasformazioni ambientali esercitano su tali meccanismi.

--- attività di ricerca ---

(1) *Funzionamento degli ecosistemi*

1. Analisi dei processi che intervengono negli ecosistemi; individuazione delle perturbazioni che detti processi subiscono in seguito ai cambiamenti dei fattori ambientali, tenendo conto della loro variabilità spaziale e temporale.

   Si dovrà porre l'accento sui flussi di elementi chimici, di acqua e di energia all'interno degli ecosistemi e tra di essi (ad esempio tra ecosistemi terrestri e costieri), sui meccanismi fisico-chimici e biologici che determinano questi flussi, in particolare il ciclo della materia organica, nonché sui processi di retroazione (ad esempio, quelli che controllano le emissioni gassose liberate nell'atmosfera dagli ecosistemi, l'assorbimento e l'emissione di carbonio, ecc.).

2. Quantificazione dei flussi di inquinanti organici e inorganici all'interno degli ecosistemi e tra di essi; analisi del comportamento e della trasformazione di questi inquinanti e loro effetto sui processi che avvengono negli ecosistemi.

3. Formulazione degli indicatori relativi alle ripercussioni sull'ambiente dei vari inquinanti e gas ad effetto serra, eventualmente differenziati per regione, per orientare le scelte tecnologiche e la strategia per la riduzione degli inquinanti in caso di scambio tra le emissioni. La ricerca in quest'ambito potrebbe contribuire a definire indicatori in grado di evidenziare la riduzione dei vari inquinanti.

4. Studio dei fattori che determinano la stabilità delle strutture degli ecosistemi, il loro adattamento e la loro resistenza alle trasformazioni ambientali.

5. Valutazione degli effetti dei fattori ambientali sui principali processi biologici delle piante e delle popolazioni microbiche.

6. Sviluppo di metodi di analisi funzionali per la gestione integrata di habitat selezionati e di ecosistemi.

7. Individuazione e comparazione delle interazioni e dei legami tra diversi fenomeni dei processi ed effetti, sia su scala regionale che locale, quali quelli tra l'eutrofizzazione, gli inquinanti e le variazioni nell'utilizzo dei terreni. Impatto dei processi fisici in situazioni contrastate.

(2) *Modifiche dei processi causati dalle radiazioni UV-B*[8]

1. Migliorare la precisione nella definizione delle relazioni tra dose della radiazione UV, in funzione della lunghezza d'onda e della risposta, nei casi degli effetti più significativi.

2. Identificazione dei meccanismi che controllano l'adattamento, la tolleranza e la suscettibilità degli esseri viventi, sia a livello di genotipo che di fenotipo.

3. Quantificazione delle sinergie e degli antagonismi tra radiazioni UV-B e altri fattori che caratterizzano il cambiamento ambientale come l'aumento della temperatura e del livello di $CO_2$.

4. Valutazione della catena di effetti secondari dovuti alle radiazioni UV-B sui processi che avvengono negli ecosistemi e sui cicli biogeochimici, ad esempio cambiamento della composizione, delle associazioni di specie, della velocità di decomposizione della lettiera, ecc.

(3) *Biodiversità e trasformazioni ambientali*[9]

1. Analisi del ruolo svolto dalla biodiversità nel mantenere la struttura, la funzione e la stabilità degli ecosistemi.

2. Comprensione dei meccanismi che adeguano la biodiversità ai vari livelli di organizzazione (molecola, gene, specie, popolazione, comunità); valutazione dell'impatto dei fattori naturali e antropici su tali meccanismi di adattamento e sulla stessa biodiversità.

Settore III: Dimensione umana delle trasformazioni ambientali

(1) *Cause ed effetti socio-economici delle trasformazioni ambientali*

--- obiettivi ---

(a) Comprendere i principali fattori sociali ed economici che caratterizzano le trasformazioni ambientali su scala europea e mondiale.

(b) Valutare i rischi e le ripercussioni principali che le trasformazioni ambientali presentano per l'economia e la società, soprattutto nel contesto dell'Unione europea.

---

(8) Per quanto concerne il miglioramento della dosimetria delle radiazioni UV-B dovuto a tecniche di misura perfezionate, cfr. il settore II delle Tecnologie per l'ambiente.

(9) Il programma non prende in considerazione la ricerca sulla conservazione o sull'estinzione di specie o di comunità specifiche.

--- attività di ricerca ---

1. Analizzare il contributo relativo apportato dalle principali attività economiche e dai comportamenti sociali alle trasformazioni ambientali in Europa e nel mondo; elaborare indici di pressione ambientale adeguati e modelli relativi alle interazioni critiche che portano al degrado ambientale.

2. Valutare l'importanza delle ripercussioni delle trasformazioni ambientali sulla società e sui settori economici principali quali l'agricoltura, l'allevamento, l'industria, i trasporti e il turismo, con particolare riferimento a regioni vulnerabili dal punto di vista ambientale e sociale (ad esempio, le regioni costiere, le zone urbane, o le regioni con elevato tasso di disoccupazione); sviluppare misure d'impatto socio-economico come i danni e gli "avoidance cost"; concetto del "consenso a pagare"; indicatori della qualità della vita, ecc.

(2) *Le risposte economiche e sociali ai problemi ambientali*

--- obiettivi ---

(a) Individuare e valutare le possibili opzioni nell'ambito delle azioni sociali ed economiche volte a dare una risposta a situazioni ambientali critiche.

(b) Elaborare criteri economici e sociali che consentano di valutare i progressi registrati nella realizzazione dello sviluppo sostenibile.

--- attività di ricerca ---

1. Definire indicatori quantitativi della "sostenibilità ambientale", ai livelli spaziali e temporali adeguati e nei settori economici fondamentali, facendo riferimento alle risorse globali di capitale naturale e umano, alla capacità ecologica di supporto (compresa la diversità ecologica e il funzionamento degli ecosistemi), all'efficacia dei materiali e all'impiego dell'energia (metabolismo industriale); questo incorporando anche considerazioni etiche relative all'ambiente (ad esempio, equità tra le generazioni presenti e verso quelle future).

2. Sviluppare gli strumenti necessari a valutare e comparare i vari strumenti di politica ambientale.

3. Sviluppare approcci metodologici che consentano di incorporare i costi e i benefici ambientali negli indicatori di "performance" economica; definire gli approcci essenziali riguardanti l'applicazione dei sistemi di contabilità a vari livelli adattati tenendo conto dei fattori ambientali; perfezionare le tecniche destinate ad internalizzare i costi ambientali; valutare le ipotesi e le implicazioni etiche, mettendo al contempo in evidenza sistemi alternativi di valutazione ambientale.

4. Garantire un sostegno per ridurre le barriere metodologiche, politiche ed istituzionali onde assicurare una gestione preventiva dell'ambiente: a tal fine, da un lato vanno sviluppate tecniche adeguate che consentano di integrare gli aspetti ambientali nelle principali politiche settoriali come l'agricoltura, gli aiuti allo sviluppo, l'energia, i trasporti e, dall'altro, occorre aumentare l'efficienza economica e potenziare le basi scientifiche degli strumenti di regolamentazione nel settore ambientale (ad esempio, incentivi economici, strumenti finanziari, quote d'inquinamento negoziabili), la promulgazione e la qualità delle norme ambientali, ecc.

(3) *Integrazione delle conoscenze scientifiche e delle considerazioni sociali ed economiche nella formulazione delle politiche ambientali*

--- obiettivi ---

(a) Definire impostazioni generali ed interdisciplinari tese a rendere ottimale la combinazione tra valutazione scientifica e valutazione socio-economica dei rischi per quanto riguarda la gestione dei rischi ambientali.

(b) Analizzare ed intensificare l'utilizzo delle conoscenze scientifiche ed elaborare metodi per affrontare l'incertezza nella definizione delle politiche ambientali.

(c) Rafforzare le capacità di utilizzazione dei dati statistici ambientali per valutare meglio le cause delle trasformazioni ambientali.

--- attività di ricerca ---

1. Sviluppare nuovi approcci che integrino parametri scientifici e socio-economici nella gestione dei rischi naturali e tecnologici. Intraprendere studi di casi spacifici sui problemi complessi riguardanti vari comparti ambientali, onde esaminare e migliorare la gestione integrata dei rischi a livello locale e regionale (ad esempio, bacino mediterraneo, zone umide, regioni alpine, ambiente urbano, rifiuti e problemi legati alla gestione delle acque).

2. Valutare e perfezionare i metodi e le procedure relative all'utilizzo delle conoscenze scientifiche per formulare, realizzare e valutare le politiche ambientali e altre politiche settoriali; esaminare approcci alternativi che tengano conto dell'incertezza scientifica nella definizione delle politiche, tenendo presenti i principi ambientali fondamentali quali il principio di precauzione.

3. Elaborazione di modelli per stabilire legami tra i danni ambientali e le altre variabili fisiche e socio-economiche pertinenti. A tal fine, si dovrà perfezionare la progettazione e la definizione dei sistemi informativi riguardanti i danni ambientali e delle tecniche destinate a integrare i dati ambientali.

## B. TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Settore I: Sviluppo sostenibile e trasformazioni tecnologiche

--- obiettivi ---

(a) Comprendere i parametri chiave dello sviluppo tecnologico sostenibile rispetto all'ambiente e alle sue interazioni con la competitività e l'occupazione nell'Unione europea.

(b) Sviluppare metodologie per valutare e incentivare al massimo il contributo della RST allo sviluppo sostenibile.

--- attività di ricerca ---

1. Formulare e applicare criteri (economici, di regolamentazione, di potenziale occupazionale, di accettazione sociale) per definire tecnologie che presentino un vantaggio competitivo a seguito di un miglioramento ambientale; questo attraverso mezzi innovativi "generali", come la massima riduzione dei materiali, una migliore progettazione dei prodotti, ecc., oppure attraverso la valutazione sistematica delle possibili risposte tecnologiche a problemi centrali riguardanti l'ambiente (ad esempio, il surriscaldamento del pianeta, la riduzione della fascia dell'ozono, la minor biodiversità, la scarsità di acqua, il degrado dei suoli, ecc.).

2. Sviluppare metodi per la valutazione del rapporto costi-rischi-benefici delle tecnologie che hanno impatti notevoli sull'ambiente, compresi approcci integrati di valutazione di processi e di prodotti a livello regionale, (tra gli altri, analisi costi-benefici, eco-audit, valutazione cumulativa dell'impatto ambientale, metabolismo industriale/analisi del ciclo di vita, processi di re-ingegneria); prevedere criteri di sostenibilità nella formulazione, valutazione e utilizzo delle attività europee di RST.

3. Chiarire i collegamenti esistenti tra le preferenze sociali fondate su considerazioni ambientali ed i cambiamenti tecnologici (ad esempio, accettazione sociale delle tecnologie, preferenza per i prodotti "verdi"); conseguenze delle nuove idee nel campo della tutela ambientale, quali la gestione del ciclo di vita, l'estensione della responsabilità del produttore, ecc.; elaborazione di indicatori congiunti di prestazione ambientale/commerciale; studio dei casi in cui l'approccio allo sviluppo sostenibile al livello delle imprese si è rivelato positivo.

4. Chiarire i legami esistenti tra vari tipi di strumenti di politica ambientale (legislazione, strumenti economici) e loro influenza sullo sviluppo tecnologico.

Settore II: Strumenti, tecniche e metodi per il monitoraggio dell'ambiente

--- obiettivi ---

(a) Contribuire a mettere a punto e perfezionare metodi di analisi e di monitoraggio per alcuni comparti ambientali, onde garantire un miglior controllo e previsione delle trasformazioni ambientali.

Questo contributo verrà fornito in due forme. (a) Azioni concertate che coinvolgano gli utilizzatori potenziali e i produttori di strumenti, il CCR per i settori di sua competenza, e il programma di RST "Prove e misure"; le azioni in questione saranno tese a individuare le esigenze degli utilizzatori potenziali e a orientare i lavori di sviluppo. (b) Progetti complementari di RST nei settori non contemplati dal programma di RST "Prove e misure".

(b) Mettere a punto metodi e procedure per individuare ed esaminare le conseguenze delle trasformazioni ambientali (per l'ambiente terrestre e costiero).

Gli obiettivi in questione sono tesi anche a rispondere alle esigenze dell'Agenzia europea dell'ambiente.

--- attività di ricerca ---

1. Contribuire alla realizzazione di strumenti a risposta rapida e ad alta sensibilità per misurare - a livello del suolo o aereo - i componenti in tracce dell'atmosfera che danno vita a importanti fenomeni ambientali (riduzione della fascia di ozono, mutamenti nelle radiazioni UV, reazioni fotochimiche, ecc.).

2. Contribuire all'elaborazione di metodi di analisi per individuare e misurare alcune sostanze organiche presenti nelle acque reflue di origine industriale.

3. Contribuire alla realizzazione di biosensori da utilizzare nel monitoraggio dell'ambiente nei casi in cui i metodi tradizionali siano insufficienti, ad esempio dal punto di vista della sensibilità, selettività, precisione, affidabilità, preparazione dei campioni, monitoraggio on line, redditività economica.

4. Elaborare e convalidare metodi e procedure terrestri, aerei e spaziali per individuare precocemente i cambiamenti dell'ambiente continentale e costiero e studiarne l'evoluzione.

5. Mettere a punto nuove tecnologie per migliorare la dosimetria delle radiazioni UV-B.

6. Elaborare nuovi metodi di archeometria ambientale per ricostruire le condizioni ambientali del passato.

Settore III: Tecnologie e metodi per la tutela dell'ambiente

--- obiettivi ---

(a) Mettere a punto metodi per individuare, stimare, valutare comparativamente e gestire i rischi per l'ambiente, le risorse naturali e la salute umana derivanti dai processi industriali (attività usuali e incidenti) e da certi prodotti (compresi quelli chimici).

(b) Contribuire a sviluppare prodotti industriali e sintetici che presentino meno rischi per l'ambiente; contribuire ad elaborare, perfezionare e applicare tutte le tecnologie per l'ambiente, da quelle preventive a quelle curative.

Questo contributo assumerà (a) la forma di azioni concertate che coinvolgano il settore scientifico responsabile dell'analisi dei rischi ambientali, le imprese incaricate di sviluppare le tecnologie, le imprese suscettibili di godere degli sviluppi tecnologici, il CCR per i settori di sua competenza, il legislatore e il programma di RST "Tecnologie industriali e dei materiali" e, (b) la forma di progetti complementari di RST nei settori non contemplati dal programma "Tecnologie industriali e dei materiali".

--- attività di ricerca ---

(1) *Metodi di valutazione e di gestione dei rischi*

1. Perfezionamento dei metodi per la valutazione dell'esposizione ai rischi e dei pericoli per la salute e l'ambiente rappresentati dai prodotti chimici (in particolare, indicatori precoci di esposizione); elaborazione di metodi per valutare adeguatamente gli effetti, compresi quelli destinati a sostituire le prove sugli animali. Questa attività di ricerca riguarderà anche la previsione dell'esposizione. Tra gli elementi principali delle azioni figurano la convalida dei metodi esistenti di valutazione e prova migliorando la qualità dei dati utilizzati e delle ipotesi scientifiche. Ciò vale soprattutto per la validità delle estrapolazioni, ad esempio prove in vitro rispetto a prove in vivo, modello animale rispetto a modello umano, test di laboratorio rispetto a indagini sul campo, dosi elevate rispetto a dosi basse, popolazioni particolari rispetto a popolazione generale, popolazione generale rispetto a gruppi vulnerabili, esposizione ad un solo componente rispetto all'esposizione ad una miscela di prodotti chimici.

Si provvederà a garantire la coerenza tra queste azioni di ricerca e quelle condotte nell'ambito del programma "Scienza e tecnologie della vita", nonché con le attività del Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi (CVMA) del CCR.

2. Elaborazione di metodologie per l'analisi dei cicli di vita completi dei prodotti industriali e sintetici, dei loro effetti sulle risorse naturali, sul consumo energetico e sull'ambiente nelle varie fasi della loro vita, dallo stadio di materia prima alla fabbricazione fino all'utilizzo finale dei prodotti e alla loro eliminazione sotto forma di rifiuti. Sviluppo di metodologie che consentano di comparare l'impatto dei prodotti sostitutivi.

Elaborazione di metodologie per valutare l'impatto dei processi industriali sull'ambiente, sulle risorse naturali e sul consumo energetico. Sviluppo di metodologie che consentano di comparare l'impatto dei processi industriali alternativi.

Il caso dell'inquinamento atmosferico rappresenterà un esempio per integrare tutti gli aspetti citati in precedenza in un paradigma di gestione del rischio per il controllo della qualità dell'aria, dalla caratterizzazione delle emissioni alla valutazione dell'esposizione e degli effetti, il biomonitoraggio e l'analisi del rischio fino alla messa a punto di misure di controllo.

3. Migliore comprensione dei meccanismi che causano l'emissione accidentale, da parte dell'industria, di prodotti nocivi per l'ambiente o per la salute umana; realizzazione di sistemi di gestione della sicurezza e di attenuazione degli effetti. La ricerca andrebbe orientata in via prioritaria verso i materiali e i sistemi di produzione che, data la loro elevata tossicità, il loro utilizzo su larga scala nell'industria o le loro proprietà fisiche (ad esempio, tendenza a formare nubi che rimangono vicino al suolo), sono all'origine di rischi che si manifestano a distanza dalla fonte. I lavori nell'ambito di questa attività saranno connessi con la politica dell'UE in materia di prevenzione degli incidenti industriali e sul posto di lavoro.

(2) *Tecnologie per la protezione e il ripristino dell'ambiente*

1. Contribuire allo sviluppo e al perfezionamento di processi e prodotti industriali al fine di evitare o ridurre al massimo l'impatto che essi hanno sull'ambiente.

2. Contribuire all'elaborazione e al perfezionamento di tecnologie integrate per ridurre al massimo le emissioni solide, liquide e gassose. La scelta tecnologica deve essere basata su una conoscenza approfondita degli scambi tra inquinanti.

3. Contribuire allo sviluppo e perfezionamento di nuove tecnologie per il riciclaggio dei materiali, compresa la loro decomposizione in materie prime riutilizzabili e il recupero dell'energia e dei rifiuti. Studio dei sistemi atti a favorire la riciclabilità dei prodotti.

4. Gestione dei rifiuti pericolosi: realizzazione di processi sicuri per il trattamento dei rifiuti pericolosi, compreso il riciclaggio dei materiali o il recupero dell'energia per favorire, secondo i casi, la redditività dell'operazione. Trattamento dei residui per favorirne la detossificazione, la stabilizzazione e la discarica in condizioni di sicurezza.

(3) *Tecnologie per la tutela e il ripristino di siti storici e industriali*

In linea con le politiche dell'Unione, sarà potenziata la ricerca a favore della protezione e della conservazione del patrimonio culturale. Diventa necessario ampliare la base scientifica per individuare e valutare le conseguenze delle tecnologie. La ricerca in quest'ambito sarà completata dalla valutazione dei fattori di rischio ambientale (compreso il turismo) riferiti a una serie di materiali, dall'elaborazione e dal perfezionamento di metodi di analisi e di misura non distruttivi e di metodi di rappresentazione cartografica dei rischi e dei danni, ecc.

Il programma contribuirà anche allo sviluppo di tecnologie per il ripristino dei siti industriali contaminati e delle discariche abbandonate attraverso metodi rapidi e non invasivi per localizzare e misurare i contaminanti ed esaminare i processi di assorbimento/desorbimento, i flussi e la biodisponibilità dei contaminanti, onde definire prassi adeguate per le tecnologie di ripristino in situ.

Settore IV: Tecnologie per la previsione, prevenzione e riduzione dei rischi naturali

--- obiettivo ---

Contribuire a realizzare metodologie e tecnologie di allerta precoce e per la riduzione e la gestione dei rischi naturali (sismi, eruzioni vulcaniche, incendi di foreste, fenomeni meteorologici e idrogeologici).

--- attività di ricerca ---

(1) *Rischi idrogeologici*

1. Sviluppo e convalida di metodologie per la prevenzione delle inondazioni grazie a dati in situ e al telerilevamento (sistemi radar e satellite), ed elaborazione di metodologie per la modellizzazione della distribuzione spaziale e temporale delle precipitazioni, soprattutto in terreni complessi. Sviluppo e sperimentazione di modelli di inondazione (modelli di captazione) che comprendano anche lo studio appropriato del comportamento delle coltri di neve e di ghiaccio.

2. Perfezionamento del controllo degli smottamenti del terreno e delle tecniche di allerta. Controllo e rappresentazione cartografica dei rischi di smottamento dei terreni.

(2) *Rischio sismico*

1. Sviluppo di tecnologie avanzate per l'osservazione e l'analisi, in zone strategiche dal punto di vista tettonico, delle limitazioni, delle deformazioni e dei movimenti (sollecitazioni, deformazioni, spostamenti) grazie alle moderne tecnologie spaziali. Sviluppo di strumenti avanzati per localizzare e rilevare terremoti.

2. Sviluppo di sensori automatici avanzati per la sorveglianza continua e il controllo, in zone strategiche dal punto di vista tettonico, dei fenomeni connessi con i terremoti, che accompagnano o precedono l'attività sismica, compresi gli effetti sugli habitat umani. Integrazione e convalida di sistemi d'allerta e dei sistemi summenzionati per la previsione di terremoti e maremoti. Miglioramento e armonizzazione delle strutture e dei dispositivi tecnologici per l'acquisizione, la trasmissione, l'archiviazione e lo scambio dei dati relativi ai terremoti a livello europeo.

3. Perfezionamento delle basi di dati europee nel settore del rischio sismico.

(3) *Rischio vulcanico*

1. Sviluppo e sperimentazione di sensori automatici per sorvegliare i fenomeni geofisici e geochimici. Sviluppo e convalida di sistemi automatici di controllo dell'attività vulcanica. Elaborazione e sperimentazione di tecniche di telerilevamento per il controllo delle nubi eruttive. Sviluppo di metodi di elaborazione dati per integrare le varie fonti d'informazioni indicate (ad esempio, dati di controllo e dati geofisici e geochimici in situ).

2. Creazione di sistemi d'allerta mobili.

(4) *Incendi di foreste*

1. Rappresentazione cartografica dei rischi di incendio e valutazione, attraverso il telerilevamento, dei danni provocati; modellizzazione del comportamento degli incendi; perfezionamento della base, scientifica necessaria per elaborare strumenti per la gestione e la riduzione degli incendi delle foreste. Miglioramento degli indici di rischio, raccolta ed analisi dei dati statistici relativi agli incendi in questione.

## C. TECNICHE SPAZIALI APPLICATE AL MONITORAGGIO E ALLA RICERCA IN CAMPO AMBIENTALE

Settore I: Ricerca sui metodi e progetti pilota

Essendo una tecnica relativamente nuova, l'Osservazione della Terra (EO - Earth Observation) richiede ancora attività supplementari di R&S, oltre alla realizzazione di applicazioni pratiche che consentano di fornire al pubblico risultati proporzionali agli attuali investimenti effettuati nel settore spaziale.

--- obiettivi ---

a) Migliorare la capacità tecnologica europea in materia di elaborazione e interpretazione dei dati per l'EO.

b) Sviluppare le applicazioni di dati relativi all'EO d'interesse europeo, migliorando la qualità e il rapporto costi/benefici delle informazioni che ne derivano.

--- attività di ricerca ---

I progetti di ricerca devono essere incentrati sui settori applicativi inerenti alle politiche e agli interessi dell'Unione europea. Essi possono essere direttamente connessi e sostenere altre attività di ricerca del programma quadro, in particolare nel settore dell'ambiente e delle scienze e tecnologie marine.

Un programma d'azione a compartecipazione finanziaria completerà l'azione del CCR, favorendo una stretta collaborazione tra i ricercatori nel settore ambientale, gli scienziati dell'EO, le imprese a valore aggiunto e i fornitori di dati sullo spazio.

(1) *La ricerca sui metodi* deve essere volta a risolvere i problemi particolari che spesso ostacolano l'utilizzo dei dati EO in applicazioni particolari; in alternativa, essa deve riguardare problemi scientifici e tecnici fondamentali inerenti a una vasta serie di applicazioni dell'EO. Ove occorra, i progetti comporteranno la partecipazione di scienziati dell'EO e di specialisti delle applicazioni.

Verranno trattati gli argomenti tecnici indicati di seguito.

1. Sviluppo di nuove tecniche e perfezionamento di quelle esistenti destinate ad ottenere informazioni geofisiche utili a partire dai dati EO forniti dai sensori, nuovi o esistenti. I progetti di ricerca verteranno su applicazioni specifiche, in particolare nei settori del cambiamento climatico, della gestione e della tutela ambientale, dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca.

2. Sviluppo di strumenti e tecniche generali per il pretrattamento automatizzato, l'interpretazione e l'integrazione dei dati. I progetti saranno coordinati con l'attività di ricerca in materia di sistemi esperti, reti neuronali, trattamento parallelo e Sistemi d'Informazione Geografica (SIG) condotta all'interno del CCR. In particolare verranno sviluppati modelli e strutture di dati per i GIS e adeguati a favorire l'integrazione dei dati ricavati dall'osservazione della Terra in sistemi d'informazione statistici.

3. Sostegno alla pianificazione di misure in situ e di campagne per la raccolta di dati sul campo; perfezionamento delle procedure di calibrazione e convalida dei dati.

(2) *I progetti pilota* mirano a verificare, in un contesto operativo, il rapporto costi/benefici di applicazioni selezionate per le quali si è già dimostrata la fattibilità tecnica fondamentale.

In genere, i progetti pilota si fonderanno sui seguenti elementi: analisi delle esigenze operative dell'utilizzatore/collaboratore (o degli utilizzatori) e della validità delle informazioni ottenute in funzione della qualità dell'informazione; individuazione di una catena adeguata per la fornitura di dati e di schemi opportuni di elaborazione per ricavarne le informazioni necessarie; elaborazione di un piano di attuazione che metta in evidenza la stretta cooperazione con un utilizzatore collaboratore; creazione di un sistema pilota pre-operativo.

Se occorre, saranno previsti contatti con le corrispondenti azioni del CCR, soprattutto nei settori della gestione ambientale, della deforestazione tropicale, della combustione della biomassa, del monitoraggio dell'agricoltura e del colore degli oceani.

Si possono prevedere progetti pilota anche nell'ambito dell'istituzione del Centro per l'Osservazione della Terra (CEO - Center for Earth Observation) (settore di ricerca III) per verificare le infrastrutture destinate all'elaborazione e alla gestione dei dati e per favorire la creazione di comunità coerenti di utilizzatori.

Settore II: Ricerca e sviluppo nel campo delle tecnologie avanzate dei sensori

La Commissione opera sia in veste di cliente che di mandatario per altri utenti, dedicando un impegno particolare allo sviluppo di servizi operativi continui. Il completamento dello sviluppo degli strumenti VEGETATION e AMAS, grazie alle attività delle agenzie spaziali degli Stati membri, sarà considerato un banco di prova.

--- obiettivo ---

Garantire che gli strumenti spaziali di interesse per le politiche dell'Unione Europea, vengano definiti e messi a punto in maniera da soddisfare le richieste degli utenti, sia esistenti che potenziali.

--- attività di ricerca ---

Gli strumenti di interesse per le politiche dell'Unione Europea potranno essere realizzati in funzione delle esigenze espresse dagli utenti. Per quanto necessario, il CCR fornirà il supporto tecnico.

Settore III: Centro per l'Osservazione della Terra (CEO)

Un'infrastruttura terrestre efficiente è un elemento indispensabile per far sì che un gruppo sempre maggiore di utenti utilizzi al meglio i dati disponibili e per dar vita ad applicazioni operative.

--- obiettivo ---

Incoraggiare l'impiego dei dati di EO attraverso una rete europea decentrata per la gestione e l'accesso ai dati spaziali.

--- attività di ricerca ---

Il programma di lavoro per l'istituzione di un Centro di Osservazione della Terra sarà svolto sulla base dei risultati della fase di chiarificazione del progetto, che si concluderà entro il 1994. L'attività del CEO è volta a migliorare la distribuzione e l'accesso ai dati e ai prodotti derivati, ad aumentarne l'utilizzo e ad approfondire la cooperazione tra gli utilizzatori, ad incentivare la determinazione di standards e a fornire garanzie di conformità e di qualità, a garantire un'archiviazione a lungo termine ed infine a garantire l'accesso alle reti di dati spaziali straniere.

La ricerca a compartecipazione finanziaria servirà ad integrare le attività del CCR e degli Stati membri in questo settore. Tra i temi da trattare, figurano, tra gli altri:

- lo sviluppo di sistemi di trasmissione di dati e di archiviazione;

- la creazione di servizi per la fornitura di prodotti qualitativamente elevati ad un vasto pubblico di utilizzatori dei dati EO (per esempio, un servizio di pubblicazione destinato ad un vasto gruppo di utilizzatori);

- la creazione di librerie di procedure di elaborazione dati solide, ben documentate e trasferibili al servizio di gruppi di utenti specifici;

azioni destinate ad assistere vari gruppi di utilizzatori nel coordinamento e nella definizione delle loro nuove esigenze.

Oltre a ciò, i progetti pilota realizzati nell'ambito del tema A possono dare un contributo alla realizzazione e alla verifica del CEO.

## ALLEGATO II

### Ripartizione indicativa dell'importo

| | |
|---|---|
| **Tema A** | % |
| Ambiente naturale, qualità dell'ambiente e cambiamento globale | 46-52 |
| **Tema B** | |
| Tecnologie per l'ambiente | 24-30 |
| **Tema C** | |
| Tecnologie spaziali applicate al controllo e alla ricerca in campo ambientale | 20-25 |
| **TOTALE** | 100[1][2][3][4][5] |

La ripartizione tra i diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

---

(1) Di cui 3,8% per spese di personale e 3,6% per spese di funzionamento.

(2) Di cui 5 Mio di ECU per diffusione e valorizzazione dei risultati.

(3) Di cui 15% per attività di ricerca di base e 2% per formazione.

(4) Un importo di 320 Mio di ECU, che rappresenta la differenza tra l'importo ritenuto necessario del presente programma e l'importo previsto nell'ambito del Quarto programma quadro di RST per l'ambiente e il clima, è iscritto nel "programma specifico di RST realizzato in parte attraverso azioni dirette e in parte attraverso attività di sostegno S/T che si inseriscono nell'ambito di una strategia competitiva".

(5) Di cui da 5 a 9% per la ricerca socio-economica (Settore III, tema A e settore I, tema B).

# ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del Trattato. Nell'attuazione del presente programma si applicano le precisazioni/eccezioni qui di seguito elencate.

(1.1) La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a. a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

b. al Centro comune di ricerca.

(1.2) La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

a. per la parte A, "Ricerca sull'ambiente naturale, la qualità dell'ambiente e il cambiamento globale", a tutti i soggetti giuridici;

b. per le parti B, "Tecnologie per l'ambiente", e C, "Tecnologie spaziali applicate al controllo e alla ricerca in campo ambientale":

   i) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguardi azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione;
   ii) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo;
   iii) alle organizzazioni internazionali di ricerca.

(1.3) In casi debitamente specificati, la partecipazione delle organizzazioni internazionali europee potrà essere finanziata secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

(1.4) Nell'attuazione del presente programma sarà eseguita una valutazione d'impatto socio-economico dei risultati della ricerca. Se occorre, le proposte dovranno anche prevedere una valutazione degli eventuali rischi per l'ambiente connessi con le attività di ricerca proposte. Gli studi di valutazione delle ripercussioni socio-economiche saranno condotti in stretta collaborazione con il programma "Ricerca socio-economica finalizzata" onde garantire una valorizzazione ottimale e un ulteriore utilizzo dei risultati degli studi.

2. Il presente programma è realizzato mediante azioni indirette, ossia attraverso la partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

(2.1) **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;
- stimolo tecnologico mirante a incoraggiare e favorire la partecipazione delle PMI attraverso un premio riguardante la fase esplorativa di un'azione di RST - compresa la ricerca di partner - e attraverso la ricerca cooperativa. Il premio verrà concesso dopo la selezione dei progetti di proposte, da presentare in qualsiasi momento;
- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

(2.2) **Azioni concertate di coordinamento**, in particolare attraverso reti di concertazione dei progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo scientifico, tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

(2.3) **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno**

--- obiettivo ---

Migliorare il coordinamento, la cooperazione e lo scambio di informazioni tra i ricercatori europei; fornire assistenza per il corretto funzionamento dei programmi nazionali ed internazionali, incentivando l'uso razionale delle infrastrutture di ricerca e il trasferimento di esperienze e conoscenze; sviluppare la cooperazione internazionale.

--- attività di ricerca ---

- Studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le

riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati;
- studi di valutazione delle conseguenze socio-economiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma;
- sviluppo della cooperazione scientifica a livello internazionale con i paesi terzi, ivi compresi i paesi in via di sviluppo, segnatamente nel campo della ricerca sul cambiamento globale;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement - audit di RST.

Per concentrare gli sforzi di ricerca comunitaria e per aumentarne la risonanza nel contesto mondiale della ricerca sul cambiamento globale, le azioni di ricerca del settore rientreranno nell'ambito della rete ENRICH (European Network for Research in Global Change). L'azione svolta in questo senso sarà orientata in modo che lo sforzo di ricerca contribuisca a realizzare gli obiettivi dei programma internazionali IGPB (International Geosphere-Biosphere Programme), WCRP (World Climate Research Programme) e HDP (Human Dimensions of Global Environmental Change Programme) e che i risultati vengano utilizzati per l'attuazione del Quinto programma d'azione a favore dell'ambiente. Si terrà inoltre conto delle esigenze scientifiche emerse nel contesto della realizzazione di sistemi di osservazione planetaria: il Globale Climate Observing System (GCOS) e il Global Terrestrial Observing System (GTOS). Le attività del programma saranno inoltre coordinate con quelle del Programma di Scienze e Tecnologie Marine.

Infine, il programma sarà realizzato in stretto collegamento con le corrispondenti attività del CCR, in collaborazione con gli altri programmi comunitari di ricerca, ove ciò sia richiesto, e con l'Agenzia europea per l'ambiente. Si stabiliranno anche adeguate collaborazioni con le corrispondenti attività del programma EUREKA.

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati condotte nell'ambito del presente programma saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 e saranno attuate in stretta collaborazione con quest'ultima. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Per assicurare una valorizzazione ottimale dei risultati, sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di controllo occorre prendere in considerazione tutti i fattori in grado di favorire un ulteriore utilizzo dei risultati.

(2.4) **Misure specifiche** quali misure di standardizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

## ALLEGATO IV

## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA (CCR) CORRISPONDENTI AI SETTORI COPERTI DA QUESTO PROGRAMMA SPECIFICO E CHE SONO OGGETTO DELLA PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO PER IL PROGRAMMA DEL CCR (COM (94) 68 final - 94/0095 (CNS))

Il CCR contribuirà a promuovere la tutela dell'ambiente, in stretto collegamento con le relative azioni a compartecipazione finanziaria nei seguenti tre settori:

- ambiente naturale, qualità dell'ambiente e cambiamento globale;

- tecnologie per l'ambiente;

- tecniche spaziali applicate al monitoraggio e alla ricerca in campo ambientale

La Comunità europea dovrebbe apportare un contributo essenziale alle azioni internazionali di ricerca sul cambiamento globale, in particolare partecipando alle iniziative intraprese dalla comunità scientifica, come il Programma internazionale geosfera-biosfera (IGPB) -le attività dell'IGAC (progetto internazionale per la chimica dell'atmosfera globale), Project Office europeo (EIPO) saranno proseguite a Ispra per conto dell'IGBP - il Programma mondiale di ricerca sul clima (WCRP) e il programma "Dimensione umana" (HDP).

In questo contesto, il Centro comune di ricerca concentrerà le sue attività di ricerca essenzialmente sui seguenti temi:

- monitoraggio e studio - in particolare applicando tecniche di telerilevamento - delle interazioni biosfera-atmosfera e delle interazioni tra i processi che si sviluppano sulla terra e negli oceani e i parametri riguardanti il cambiamento climatico;

- le analisi fisiche e chimiche dei processi atmosferici (in particolare, studio dello zolfo nell'atmosfera), incluso il comportamento delle emissioni biogeniche e antropogeniche. Queste attività dovrebbero prevedere iniziative sia nel campo delle misurazioni che della modellizzazione;

- il monitoraggio del cambiamento del clima a livello planetario con l'ausilio del telerilevamento, grazie allo sviluppo di tecniche avanzate per l'osservazione della terra. Questa azione dovrebbe includere la ricerca e lo sviluppo di tecniche destinate all'utilizzazione dei dati spaziali derivati dall'osservazione via satellite, in particolare per il monitoraggio dell'ambiente marino e dei cambiamenti dell'ecosistema terrestre. Dovrebbero essere sviluppate anche una serie di tecniche avanzate (anche di carattere

statistico) destinate all'impiego del nuovo sistema di osservazione della terra.

Inoltre il CCR, contribuirà in modo significativo alla creazione del Centro di osservazione della terra (CEO).

In materia di osservazione della terra, la comunità scientifica e i responsabili delle decisioni hanno bisogno di dati precisi e coerenti, relativi ad un periodo lungo. Per far fronte a questa urgente esigenza, la Comunità europea dovrebbe istituire il Centro di osservazione della terra in stretta collaborazione con gli Stati membri e in associazione con l'Agenzia spaziale europea. Tale progetto mira a garantire agli utilizzatori la disponibilità costante di dati coerenti e di lungo periodo relativi all'osservazione della terra; sarà creata una rete decentrata di organismi europei interessati che riunirà in un'unica struttura gli utilizzatori, gli organismi che provvedono all'analisi tematica e i centri di elaborazione dei dati. Il CCR dovrebbe porsi come punto focale di tale rete, mentre i programmi di azioni a compartecipazione finanziaria sono destinati a sostenere le componenti nazionali della rete.

Il CCR apporterà il suo contributo alla rete ENRICH mettendo a disposizione i suoi lavori scientifici sul cambiamento del clima a livello planetario.

Il CCR continuerà a contribuire al miglioramento della qualità dell'ambiente, per lo più con i suoi lavori sulla qualità dell'aria e dell'acqua, e sulla valutazione dei rischi derivanti dai prodotti e dai rifiuti chimici. Si proseguiranno i lavori sulla qualità dell'aria, nonché quelli relativi allo studio dell'inquinamento da metalli in traccia.

Le ricerche relative alle tecnologie innovative per la tutela dell'ambiente mireranno a:

- migliorare la sicurezza industriale e la gestione dell'ambiente fornendo all'industria, agli organismi di ricerca, alle autorità pubbliche metodologie innovative (in particolare strumenti di calcolo) per la valutazione della sicurezza degli impianti chimici;

- definire i meccanismi di controllo delle reazioni chimiche suscettibili di diventare incontrollabili, gli strumenti che permettono di prevedere la dispersione di prodotti chimici o infiammabili e le conseguenze di fenomeni di deflagrazione e di detonazione.

# PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA, DI SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE NEL SETTORE DELL'AMBIENTE

Scheda finanziaria

Scheda finanziaria

1. **Denominazione dell'azione**

Ambiente

2. **Linea di bilancio**

B6-7131.

3. **Base giuridica**

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo relativa al Quarto programma quadro delle azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

4. **Descrizione dell'azione**

**4.1. Obiettivo generale dell'azione**

Il programma si prefigge l'obiettivo di contribuire a realizzare l'azione I del Quarto programma quadro di ricerca e sviluppo tecnologico (1994-1998). Esso assicura la continuità con il precedente programma Ambiente con forme e contenuti aggiornati al fine, da un lato, di portare avanti gli sviluppi già realizzati e, dall'altro, di raggiungere gli obiettivi fissati.

**4.2. Settori contemplati dal programma**

A. Ambiente naturale, qualità dell'ambiente e cambiamento globale

| | |
|---|---|
| Settore di ricerca I: | Cambiamento climatico e ripercussioni sulle risorse naturali |
| Settore di ricerca II: | Fisica e chimica dell'atmosfera; processi biosferici e ripercussioni |
| Settore di ricerca III: | Dimensione umana delle trasformazioni ambientali |

B. Tecnologie per l'ambiente

| | |
|---|---|
| Settore di ricerca I: | Sviluppo sostenibile e trasformazioni tecnologiche |

Settore di ricerca II: Strumenti, tecniche e metodi per il controllo dell'ambiente

Settore di ricerca III: Tecnologie e metodi per la tutela dell'ambiente

Settore di ricerca IV: Tecnologie per la previsione, prevenzione e gestione dei rischi naturali

C. Tecnologie spaziali applicate al controllo e alla ricerca in campo ambientale

Settore di ricerca I: Ricerca sui metodi e progetti pilota

Settore di ricerca II: Ricerca e sviluppo nel campo delle tecnologie avanzate dei sensori

Settore di ricerca III: Centro per l'osservazione della Terra (CEO)

### 4.3 Periodo previsto

1994-1998.

## 5. Classificazione delle spese/entrate

SNO/SD

## 6. Natura delle spese/entrate

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno in genere finanziate al 100%.
- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi di concertazione.

*Sovvenzione nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono in genere sovvenzionate fino ad un massimo del 50%.
- Per le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i costi complessivi con sufficiente precisione, a giudizio della Commissione, sarà finanziato il 100% dei costi aggiuntivi, in base a un sistema di contabilità analitica.
- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (come le reti, la formazione, i

premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o del costo della misura.

*Spese di personale e funzionamento amministrativo*

Queste spese coprono le spese per il personale statutario e non, per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni, pubblicazioni, funzionamento amministrativo e tecnico e altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui esse fanno parte integrante.

## 7. Incidenza finanziaria

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 20,22 Mio di ECU (3,80% dell'importo ritenuto necessario, pari a 532 Mio di ECU).

Viene mantenuta la situazione del personale del 1994, vale a dire 48 posti, con la seguente ripartizione: 28 A + 4 B + 16 C.

Nel 1995, 1996 e 1997 saranno progressivamente aggiunti nuovi posti all'organico, secondo le disponibilità di bilancio di ogni esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, contiene nuovi settori di attività quali le tecnologie spaziali applicati al controllo e alla ricerca in campo ambientale e le ripercussioni sulle risorse naturali.

Va sottolineato che il personale impiegato nel presente programma specifico sarà incaricato anche di seguire, dal punto di vista scientifico e contrattuale, le azioni avviate nel contesto del Terzo programma quadro e di altre azioni precedenti.

* Spese amministrative, compreso il personale non statutario: 19,15 Mio di ECU (3,60% dell'importo ritenuto necessario, pari a 532 Mio di ECU).

* Spese d'intervento: 492,63 Mio di ECU (92,60% dell'importo ritenuto necessario, pari a 532 Mio di ECU), comprese le spese connesse alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

### 7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e%)

| | | |
|---|---|---|
| Ambiente naturale, qualità dell'ambiente e cambiamento globale | 244,72-276,64 | 46-52% |
| Tecnologie per l'ambiente | 127,68-159,60 | 24-30% |

| | | |
|---|---|---|
| Osservazione della Terra: applicazione alla tecnologia spaziale | 106,40-133,00 | 20-25% |
| TOTALE | 532 (1)(2)(3)(4) | 100% |

## 7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stanziamenti d'impegno | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e segg. | TOTALE |
| 1995 | 155,00 | 27,76 | 51,55 | 30,28 | 45,41 | 155,00 |
| 1996 | 122,00 | | 46,68 | 38,88 | 36,44 | 122,00 |
| 1997 | 128,00 | | | 29,91 | 98,09 | 128,00 |
| 1998 | 127,00 | | | | 127,00 | 127,00 |
| TOTALE | 532,00 | 27,76 | 98,23 | 99,07 | 306,94 | 532,00 |

## 8. Disposizioni antifrode

In tutte le fasi della stipulazione ed esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la stipulazione del contratto*

Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e dell'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni.

---

(1) Compresi 20,67 Mio di ECU (3,80%) per spese di personale e 19,58 Mio di ECU (3,60%) per spese di funzionamento.

(2) Questo importo comprende le spese di valorizzazione e diffusione dei risultati pari a circa 5 Mio di ECU dell'importo ritenuto necessario.

(3) Dal 5 al 9% del totale sarà destinato alla ricerca socioeconomica (Settore III, tema A e settore I, tema B).

(4) A questo importo vanno aggiunti 294 Mio di ECU per il programma comunitario del CCR e 26 Mio di ECU per il sostegno scientifico e tecnico concorrenziale.

- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto*

- Analisi a vari livelli (amministratore, responsabile scientifico) dei resoconti delle spese prima del pagamento.

- Controlli in loco che, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, consentano di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli compiuti, che vengono svolti o dai membri della cellula in questione, o da ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato dei contratti quadro sotto la supervisione del personale della cellula citata.

## 9. Elementi d'analisi costo/efficacia

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari

Obiettivi specifici dell'azione

1. Osservare le caratteristiche e comprendere i processi fondamentali del clima e dei sistemi naturali, continentali, oceanici e atmosferici; individuare e valutare gli effetti delle attività umane sulle suddette caratteristiche e processi. Verranno presi in considerazione le attività industriali, i trasporti, le attività turistiche, l'eliminazione incontrollata dei rifiuti, l'urbanizzazione, l'utilizzo abusivo delle risorse idriche, le modalità di occupazione e di gestione delle terre, le pratiche agricole e forestali.

   Parallelamente allo studio dei processi naturali verrà svolta un'analisi approfondita dei comportamenti umani e della società nonché dei processi di sviluppo economico più tradizionali che producono effetti indesiderati sull'ambiente.

2. Valutare le conseguenze del cambiamento climatico e ambientale sulle caratteristiche degli ecosistemi, gli esseri umani, la società e le attività economiche. Si valuteranno anche le ripercussioni sulle risorse naturali (disponibilità, distribuzione geografica, ecc.) con particolare riguardo alle risorse idriche, alle produzioni agricole e forestali e alle risorse costiere.

3. Contribuire allo sviluppo tecnologico necessario per l'osservazione, il controllo e la ricerca ambientale, allo sviluppo metodologico rispetto alle relative applicazioni (osservazione dello stato dell'ambiente; diagnosi e previsione dei cambiamenti),

compreso il settore delle tecnologie spaziali. Queste attività fungono anche da sostegno alle altre politiche comunitarie.

4. Contribuire a sviluppare tecnologie originali ed efficaci per quanto riguarda il rapporto costi/benefici nel settore del trattamento degli effluenti (acque reflue, gas emessi da fonti fisse o mobili) e tecnologie nel settore dei rifiuti industriali per incentivare lo sviluppo di tecnologie di riciclaggio dei materiali industriali e dei prodotti. Sviluppare tecnologie pulite, metodi di analisi dei cicli di vita dei prodotti sintetici e industriali.

Saranno naturalmente prese in considerazione le ripercussioni sulle risorse naturali e sul consumo energetico, nonché gli effetti dei prodotti sull'ambiente nelle varie fasi della loro vita, dalle materie prime incorporate nei prodotti fino all'utilizzo finale, al riciclaggio, al recupero o all'eliminazione. Saranno trattate anche le metodologie di valutazione d'impatto dei processi industriali, come pure lo sviluppo di tecnologie efficaci di ripristino dei comparti ambientali e l'elaborazione di metodi e tecnologie per il controllo, l'allerta e la gestione dei rischi naturali.

**Beneficiari**

L'intervento comunitario è diretto alle università, ai centri e agli istituti di ricerca nonché alle imprese associate in consorzi di ricerca. Come stabilito nell'obiettivo generale, le politiche dell'Unione europea e le politiche nazionali trarranno vantaggio dai risultati della ricerca.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

Il Quinto programma dell'Unione europea a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile permetterà, in uno spirito di responsabilità condivisa, di modificare le tendenze e le pratiche nocive per l'ambiente e, conseguentemente, di migliorare la qualità della vita creando le condizioni favorevoli per un rilancio economico fondato su un modello di sviluppo sostenibile. Grazie a questa strategia si darà impulso alla competitività delle imprese e alle prospettive di occupazione nell'Unione europea.

Individuando e valutando l'impatto delle attività umane sulle risorse e sull'ambiente naturali si potranno formulare le basi scientifiche di questa politica. L'osservazione e la conoscenza precisa delle modalità di funzionamento dei diversi comparti ambientali e del modo in cui essi reagiscono alle sollecitazioni di origine antropica, unite alla comprensione dei fattori socio-economici responsabili delle trasformazioni ambientali e delle relative ripercussioni sui sistemi naturali, sulla società e sulle attività economiche rappresentano infatti le condizioni essenziali per formulare la politica di protezione ambientale.

Gli aspetti prenormativi e prelegislativi della ricerca ambientale sono pertanto intimamente legati all'osservazione e alla comprensione dei processi naturali fondamentali nonché alla conoscenza delle implicazioni socio-economiche delle trasformazioni ambientali.
D'altra parte, la complessità e l'interdipendenza dei processi e dei cambiamenti, il carattere pluridisciplinare e la globalizzazione della ricerca ambientale richiedono che lo sforzo di ricerca dell'Unione europea si concentri in quei settori in cui la condivisione delle strutture e del potenziale di ricerca nazionale e il coordinamento e l'integrazione degli sforzi degli Stati membri sono indispensabili per meglio valorizzare e mettere in evidenza il contributo europeo all'attività di ricerca mondiale. Ciò avviene segnatamente nel settore della ricerca sul cambiamento globale. L'azione dell'Unione europea in questo settore rispetta pertanto pienamente il principio della sussidiarietà.

D'altronde, la ricerca sull'ambiente naturale e sul cambiamento globale richiede un impegno notevole in alcuni settori tecnologici. Lo studio approfondito dei processi naturali e delle trasformazioni ambientali presuppone infatti che vengano realizzati progressi sostanziali nel campo delle tecnologie strumentali connesse all'osservazione e al controllo dell'ambiente. Esse consentono infatti di diagnosticare con precisione i cambiamenti e le perturbazioni, sia di origine naturale che indotte dalle attività umane. Analogamente, incentivando l'applicazione delle tecnologie spaziali nel settore dell'osservazione della Terra, attraverso il sostegno allo sviluppo del segmento spaziale (strumentazione) e potenziando il contributo al segmento terrestre e all'utilizzo di dati, si possono migliorare le capacità di diagnosi delle trasformazioni ambientali e valutarne quindi le conseguenze. La portata degli sforzi e la necessità di coordinare le azioni degli Stati membri giustificano, anche in questo caso, un intervento dell'Unione europea; è evidente che l'interesse della RST nel settore dell'osservazione della Terra non si limita all'ambiente, ma consente anche di potenziare la logistica necessaria per attuare le altre politiche comunitarie, come ad esempio la politica agraria comune.

Come in passato, l'intervento verrà realizzato attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate e le corrispondenti azioni del CCR, in stretta relazione tra loro. L'efficacia di queste azioni combinate sarà rafforzata dalla creazione di reti tematiche di eccellenza, i cui partecipanti saranno selezionati in base ai criteri generali del programma quadro.

### 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

Indicatori di efficacia prescelti
- Valutazione interna ed esterna del programma.
- Numero di conferenze scientifiche, workshop e simposi organizzati.
- Pubblicazioni scientifiche della Commissione e altre.

- Risultati della valutazione scientifica del programma o dei progetti specifici, valutazione del trasferimento di nuove conoscenze prodotte all'interno del programma rispetto alle politiche del caso, in particolare l'ambiente, e alle imprese.
- Contributo del programma ai programmi condotti a livello mondiale nel settore del cambiamento globale.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che approva il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, in tempo utile, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nel settore contemplato direttamente dal presente programma e della relativa gestione nell'arco dei cinque anni che precedono la valutazione.

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi indicati nell'allegato III del Quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione relativa al programma. La relazione sulla valutazione finale viene inviata al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Proposta di

94/0085(CNS)

# DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico di ricerca

e di sviluppo tecnologico

nel settore

delle scienze et delle tecnologie marine

(1994-1998)

---

PROGRAMMI SPECIFICI 1994-1998

AMBIENTE E CLIMA
E
SCIENZE E TECNOLOGIE MARINE

# MOTIVAZIONE GENERALE

L'attuazione del Quinto programma di politica e di azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile dell'Unione permetterà, in uno spirito di responsabilità condivisa, di migliorare la qualità della vita dei cittadini europei e di creare le condizioni favorevoli ad uno sviluppo economico durevole e sostenibile. Questa strategia contribuirà a migliorare la competitività delle imprese e le prospettive di occupazione nell'Unione.

Una conoscenza precisa del modo in cui funzionano le diverse componenti dell'ambiente e del modo in cui esse reagiscono alle pressioni di origine antropica permetterà di costituire le basi scientifiche necessarie per l'elaborazione e l'attuazione di una strategia integrata dell'ambiente orientata verso un elevato grado di protezione. Per meglio definire e attuare una strategia di sviluppo durevole e sostenibile, sarà inoltre fondamentale comprendere i fattori socio-economici responsabili delle trasformazioni ambientali e valutare le conseguenze che tali trasformazioni hanno sulle risorse naturali, sulla società e sulle attività economiche. Gli aspetti prenormativi e prelegislativi della ricerca ambientale sono pertanto intimamente legati all'osservazione e alla comprensione dei processi naturali fondamentali, nonché alla conoscenza delle implicazioni socio-economiche delle trasformazioni ambientali.

L'obiettivo dell'area tematica dell'Ambiente è dunque l'osservazione delle caratteristiche e la comprensione dei processi fondamentali del clima e dei sistemi naturali (continentale, oceanico ed atmosferico), l'individuazione e la valutazione degli effetti nocivi che le attività umane hanno su questi e infine l'individuazione dei mezzi di prevenzione dei suddetti effetti e dei metodi di riparazione, quando questi risultino necessari. Tra gli elementi da tenere particolarmente in considerazione figurano le conseguenze delle attività industriali, dei trasporti, del turismo, dell'eliminazione non controllata dei rifiuti, dell'urbanizzazione, dell'utilizzo abusivo

dell'acqua, delle modalità di uso e gestione dei terreni ed infine delle pratiche agricole e forestali.

Viste le interazioni esistenti tra il clima, gli oceani, l'atmosfera e la biosfera, è necessario non solo studiare approfonditamente ogni singolo sistema, ma anche esaminare le interazioni che ne caratterizzano il funzionamento.

Nell'ambito di ciascun sistema, i processi più importanti quali i flussi di materia e di energia e i meccanismi che li controllano verranno presi in considerazione nella misura in cui comprenderli, crearne modelli e prevedere l'influenza che le attività umane avranno su di essi a livello europeo, servirà, da un lato, a conseguire obiettivi di ricerca su scala planetaria e, dall'altro, a costituire la base scientifica per realizzare il Quinto programma d'azione a favore dell'ambiente.

Si studieranno inoltre i flussi e le interazioni tra i sistemi, perché per comprendere il sistema globale e le relative componenti regionali e locali occorre quantificare i flussi e conoscerne le interazioni.

Secondo il principio della sussidiarietà, la ricerca comunitaria verterà su settori in cui l'esistenza di reti europee, la condivisione di strutture e del potenziale di ricerca nazionale, il coordinamento e l'integrazione della ricerca condotta negli Stati membri possono dare i massimi risultati ed evidenziare il contributo europeo all'impegno di ricerca mondiale. Questo avviene segnatamente nel settore della ricerca sul cambiamento globale e della ricerca oceanografica, in cui la complementarietà e le sinergie tra le ricerche svolte a livello nazionale, di Unione e mondiale apportano un valore aggiunto notevole.

Le sempre maggiori esigenze a livello di ricerca sull'ambiente naturale e sul cambiamento globale richiedono uno sforzo considerevole in taluni settori tecnologici. Lo studio approfondito dei processi naturali e delle trasformazioni ambientali presuppone infatti che vengano realizzati progressi sostanziali nel settore delle tecnologie strumentali connesse all'osservazione e alla sorveglianza dell'ambiente continentale e marino. Queste tecnologie permettono infatti una diagnosi precisa dei cambiamenti e delle perturbazioni, sia di origine naturale che antropica. Analogamente, incentivando le applicazioni delle tecnologie spaziali nel settore dell'osservazione della Terra, grazie a taluni contributi allo sviluppo della strumentazione nel segmento spaziale, a un maggiore contributo al segmento terrestre e all'utilizzazione dei dati, si potranno migliorare le capacità di diagnosi delle trasformazioni ambientali e valutarne le conseguenze.

I programmi contribuiranno anche a mettere a punto tecnologie nuove e redditizie da applicare alla progettazione di prodotti industriali la cui fabbricazione e utilizzazione potranno avere un minore impatto sull'ambiente. Ciò porterà, a sua volta, ad incentivare le tecnologie di riciclaggio dei materiali e dei prodotti. Nei casi in cui non sarà possibile recuperare o riciclare i rifiuti, si provvederà a promuovere tecnologie per il loro trattamento o eliminazione, senza che ciò comporti rischi per la salute umana o per l'ambiente. Sono anche previste ricerche sulle tecnologie volte a ridurre e a trattare i rifiuti industriali e gli effluenti. Il programma tenterà infine

di sviluppare metodologie di valutazione dei rischi industriali e tecnologie per la previsione, la prevenzione e la riduzione dei rischi naturali.

Come è accaduto nel passato, si provvederà affinché gli obiettivi del programma vengano realizzati sia attraverso la costituzione, su base competitiva, di reti dei potenziali di ricerca degli Stati membri, sia attraverso il coordinamento delle attività di RST condotte a livello di Unione con le corrispondenti azioni degli Stati membri, onde rafforzare l'impegno europeo di RST nel suo complesso.



959

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del .....**

**che adotta un programma specifico**
**di ricerca e di sviluppo tecnologico (1994-1998)**
**nel settore delle scienze e delle tecnologie marine**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore delle scienze e delle tecnologie marine; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma può dare un contributo significativo al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno dell'Unione, come sottolineato nel Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione" [5];

---

[1] GU n. ... del ... pag. ..

[2] GU n. ... del ... pag. ...

[3] GU n. ... del ... pag. ...

[4] GU n. ... del ... pag. ...

[5] COM(93)700 def. del 5.2.1993.

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate e misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I paragrafo 3, si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione 94/.../CE (**Quarto programma quadro**) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 nell'ottica di un suo aumento; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che è necessario promuovere la conoscenza dell'ambiente marino e delle relative interazioni con gli altri comparti della biosfera onde prevedere i cambiamenti, e rafforzare la base tecnologica dell'industria europea nel settore della ricerca, sorveglianza e sfruttamento sostenibile degli oceani, che sono patrimonio dell'umanità;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore delle scienze e delle tecnologie marine;

considerando che la decisione 94/.../CE (**Quarto programma quadro**) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale dell'Unione e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle scienze e delle tecnologie marine dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comprende anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore delle scienze e delle tecnologie marine, vista l'importanza di capire i processi fondamentali che regolano i cambiamenti globali e il clima;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore, dall'altro di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che attraverso il suo programma di azioni dirette, il CCR contribuisce in parte alla realizzazione degli obiettivi comunitari di RST nei settori contemplati dal presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

Articolo 1

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico nel settore delle scienze e delle tecnologie marine, quale definito all'allegato I.

Articolo 2

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 228 Mio di ECU, comprensivi del 6,7% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (**Quarto programma quadro**).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

Articolo 3

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

Articolo 4

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'asistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste dall'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 5

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione a certe attività nell'ambito di EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

Articolo 6

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato consultivo composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

3. Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

4. Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

5. La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

Articolo 7

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e importo previsto per il finanziamento in questione per ciascun progetto qualora detto importo superi 0,35 Mio di ECU;

- misure da adottare in materia di valutazione del programma;

- qualsiasi modifica della ripartizione indicativa dell'importo definito nell'allegato II che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Articolo 8

La Commissione è autorizzata ad avviare negoziati ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

*Per il Consiglio*

*Il Presidente*

# PROGRAMMA SPECIFICO 1994-1998

# SCIENZE E TECNOLOGIE MARINE

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

### INTRODUZIONE

Il programma specifico di RST nel settore delle scienze e tecnologie marine (MAST III) rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il punto 3 (introduzione e paragrafi A e B) dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro, è parte integrante del presente programma.

Il programma MAST-III continua, approfondisce e dà un nuovo orientamento alle attività condotte nell'ambito dei primi due programmi MAST: la fase pilota 1989-1992 e il programma MAST II 1991-1994. Per il periodo preso in considerazione, esso rappresenta un elemento di strategia a più lungo termine che dovrà consentire all'Europa di apportare il suo pieno contributo alla conoscenza e alla gestione dello spazio oceanico.

Il programma contempla quattro settori di attività: (1) scienze marine: in generale, questo settore riguarda tutti i mari che circondano lo SEE (compreso il Mar Glaciale Artico), ma si pone l'accento in particolare su un approccio pluridisciplinare ai problemi specifici di ciascun mare regionale e di alcuni ambienti marini estremi; (2) ricerca marina strategica, applicata in particolare alla regione costiera, all'impatto socioeconomico e ai rischi; (3) tecnologie marine; (4) iniziative di sostegno.

Il programma attua varie disposizioni del documento di lavoro della Commissione (COM(93)459) e del Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione" (COM(93)700).

1. Esso affronta, in maniera specifica, diversi problemi prioritari riguardanti l'Europa, come il cambiamento globale e la tutela delle regioni costiere. Uno stretto collegamento con le corrispondenti attività del programma Ambiente e clima e con quelle del CCR consentirà di garantire le sinergie necessarie e di insistere sulle interazioni tra i grandi componenti della biosfera (terra, aria, mare).

2. Nella parte riguardante le tecnologie marine, il programma attribuisce molta importanza alle ricerca nel campo delle tecnologie generiche e tiene conto della progressiva comparsa di nuovi bisogni che, se sfruttati, potrebbero contribuire a rilanciare la crescita in Europa, soprattutto nel settore dell'osservazione e del controllo degli oceani e dei mari costieri. Si perseguirà una maggiore sinergia con il programma EUREKA, in particolare nell'ambito di EUROMAR.



258

3. Attraverso le attività di coordinamento e le iniziative di sostegno, il programma contribuirà a rafforzare l'identità e la coesione della comunità scientifica europea, a favorire l'integrazione delle attività nazionali in quelle condotte nell'ambito dell'Unione e a promuovere la gestione coordinata delle infrastrutture necessarie alla ricerca.

In base alle necessità, il programma sarà realizzato in stretta collaborazione con altre azioni previste nell'ambito del programma quadro: i programmi e le attività indicati al precedente punto 1 e anche i programmi Agricoltura e pesca, Biotecnologia, Energie non nucleari, Misure e prove, Ricerca socioeconomica finalizzata, Tecnologie industriali e dei materiali, Tecnologie dell'informazione, Telematica e Trasporti.



260

# CONTENUTO

--- obiettivo generale ---

Promuovere le conoscenze scientifiche e gli sviluppi tecnologici necessari per capire il funzionamento dei sistemi marini a livello di bacini, onde predisporre lo sfruttamento durevole degli oceani e determinarne il ruolo nell'ambito dei cambiamenti globali.

Settore di ricerca I: Scienze marine

--- obiettivo ---

Studiare i processi fondamentali che determinano la dinamica dei sistemi nei mari e negli oceani che circondano l'Europa per comprendere meglio l'ambiente marino e prevederne più correttamente i cambiamenti.

*(1) Ricerca sui sistemi marini*

--- obiettivo ---

Studiare i processi fisici, chimici, biologici e geologici e le loro interazioni a livello dei bacini. Andranno accentuati i problemi scientifici che interessano l'Europa.

--- attività di ricerca ---

1. Circolazione e scambio di masse d'acqua: formazione e propagazione delle masse d'acqua, superficiali o sotterranee, nelle scarpate continentali e nei bacini profondi della parte orientale dell'Atlantico settentrionale, nei suoi mari marginali nel Nord e nel Mediterraneo; modifiche delle caratteristiche fisiche, geochimiche e biologiche delle masse d'acqua che intervengono quando queste si propagano e mescolano.

2. Ecosistemi pelagici e bentonici dei mari marginali e dei bacini oceanici: struttura e funzionamento delle comunità che vi vivono; ciclo dell'energia e degli elementi attraverso la catena alimentare; biodiversità, vista in funzione dei fattori biotici e abiotici.

3. Processi e flussi biogeochimici tra aria e mare: legami tra i processi che avvengono nell'acqua e nell'atmosfera, quantificazione dei flussi di materia organica, di nutrimenti, di gas e di metalli presenti negli scambi aria/mare.

4. Flusso di calore e di materia organica e minerale tra acqua e sedimenti: influenza sulla dinamica degli oceani, bilancio energetico, diagenesi dei sedimenti, ecosistemi bentonici e pelagici.

5. Processi sedimentari che avvengono nel mare profondo e sui margini continentali: trasporto e deposito a varie scale temporali.

*(2) Ambienti marini estremi*

--- obiettivo ---

Comprendere il funzionamento degli ecosistemi negli ambienti marini estremi, determinando il ruolo che essi svolgono nell'ambiente globale attraverso lo studio dei processi - fisici, chimici, biologici e geologici -che li caratterizzano.

--- attività di ricerca ---

1. I grandi fondi marini dell'Atlantico settentrionale e del Mediterraneo.
Studi interdisciplinari alla base della colonna d'acqua, all'interfaccia acqua-fondo marino e al di sotto: quantificazione e studi a lungo termine sulla variabilità, spaziale e temporale, dei processi e dei flussi biologici, chimici e biogeochimici (compreso l'idrotermalismo); processi geologici e geofisici dei margini attivi delle placche.

2. I mari ricoperti di ghiaccio nell'emisfero settentrionale.
Dinamica fisica delle distese glaciali nei mari; formazione dell'acqua profonda; circolazione artica a larga scala, vortici e processi della piattaforma continentale artica; dinamica biologica dei sistemi riguardanti il ghiaccio dei mari e relativo ruolo nella catena alimentare artica, strategie del ciclo di vita degli organismi marini nei mari polari; processi biogeochimici di trasferimento verticale, ripercussioni delle variazioni dell'estensione della banchisa sulle comunità bentoniche; sedimentazione nelle regioni ricoperte di ghiaccio, registrazione geologica delle variazioni a lungo termine della superficie ricoperta di ghiaccio.

3. La zona di battigia e di flusso montante.
Studio delle relazioni tra gli ecosistemi sub e intertidali e i fattori fisici dominanti; adattamento morfologico, fisiologico e ontogenetico degli organismi; interazioni dei fattori biologici e dei fattori fisici, chimici e di sedimentazione che intervengono nella formazione, stabilizzazione e modifiche della linea di costa.

*(3) Ricerca sui mari regionali*

--- obiettivo ---

Svolgere, su vasta scala e perseguendo obiettivi comuni, studi interdisciplinari dei processi per comprendere il funzionamento dei mari interni europei o di zone particolari della parte orientale dell'Atlantico settentrionale.

--- attività di ricerca ---

1. Mar Mediterraneo.
Ricerche sui processi fisici, geochimici e biologici che determinano l'evoluzione globale dell'ecosistema mediterraneo; scambi tra il margine continentale e il mare aperto e attraverso passaggi e stretti; contributi di varie fonti di materia organica e minerale (atmosfera, fiumi e *up wellings*), trasporto nella colonna d'acqua, registrazioni sedimentarie; modificazioni degli equilibri biogeochimici indotte dalle influenze di natura antropogenica; influenza dell'ambiente fisico-chimico sui processi biologici e microbiologici.

2. Mar Baltico.
Quantificazione dei flussi attuali di materia ed energia per comprendere più approfonditamente le ripercussioni dei cambiamenti globali sul Mar Baltico; valutazione degli indici delle modificazioni passate e presenti, di origine naturale e antropogenica, verificatesi nell'ecosistema baltico, onde trovare un metodo di sfruttamento equilibrato e durevole dell'intero ecosistema; attuazione di strategie e strumenti per la gestione integrata (a livello scientifico, tecnico e socioeconomico) della regione costiera. Queste ricerche si svolgeranno in stretta collaborazione con il programma su Ambiente e clima.

3. La regione delle Canarie-Azzorre e il Mare di Alboran.
Analisi e simulazione degli scambi di energia, acqua, particelle sospese, sostanze disciolte e organismi tra l'Atlantico settentrionale e il Mediterraneo; le ricerche sullo stretto di Gibilterra e i mari adiacenti saranno incentrate sull'analisi e sulla simulazione dei flussi con le conseguenti ripercussioni a livello climatico, geochimico e biologico.

4. Margine continentale dell'Atlantico settentrionale orientale.
Determinazione dei principali processi che regolano i flussi d'acqua e di particelle nel margine continentale in diverse configurazioni geomorfologiche; studio delle masse d'acqua, delle correnti, della produttività, dei biogas, della sedimentazione e del trasporto dei sedimenti; risposta dei vari processi al cambiamento climatico globale e all'aumento del livello dei mari, e viceversa.

Settore di ricerca II: Ricerca marina strategica

--- obiettivo ---

Studiare la dinamica dei sistemi per un'applicazione alla gestione dell'ambiente marino inteso come risorsa. Le ripercussioni dei fattori socioeconomici sull'ambiente marino saranno affrontate in coordinamento con il programma Ambiente e clima.

*(1) Ricerca sui mari costieri e sulla piattaforma continentale*

--- obiettivo ---

Capire le interazioni complesse dei processi fisici, biologici e chimici nei mari della piattaforma continentale e nell'ambiente costiero; potenziare la capacità di prevedere, a medio e a lungo termine, l'evoluzione delle regioni costiere onde consentire un utilizzo sostenibile della piattaforma continentale e dell'ambiente costiero.

--- attività di ricerca ---

1. Processi fisici e morfodinamica dell'ambiente costiero.
I processi e le relative interazioni a livello di piattaforma continentale e di regioni costiere, soprattutto collegati al trasporto dei sedimenti (coesivi e non coesivi) e alla morfodinamica. Dinamica degli estuari, delle zone intertidali e delle paludi salate intesi come ambienti di protezione delle rive. Realizzazione di modelli integrati per la previsione, a medio e a lungo termine, dell'evoluzione costiera; applicazione delle esperienze acquisite su vasta scala per l'elaborazione e la valutazione dei modelli.

2. Struttura e dinamica degli ecosistemi della piattaforma continentale e dei mari costieri.
Interazioni tra la piattaforma continentale e i vari comparti della regione costiera (zona neritica, estuari, zona intertidale, lagune e paludi salate); importanza relativa dell'apporto di materiale autoctono e alloctono nei vari tipi di ecosistemi in prossimità della riva; origine, trasformazione ed evoluzione della materia organica nei mari costieri; ruolo svolto dai cicli biogeochimici costieri nel cambiamento globale; modellizzazione integrata dei processi tesa a fornire strumenti per la gestione delle risorse della piattaforma continentale (le ricerche descritte nel presente paragrafo saranno coordinate con le attività del programma IGPB/LOICZ e con il programma specifico sull'ambiente e il clima).

3. Metodologia applicata alla sorveglianza, alla previsione e alla gestione della piattaforma continentale e delle regioni costiere.
Metodi che consentano di realizzare sistemi per la previsione e il monitoraggio delle caratteristiche, fisiche e di altro genere, dell'acqua di mare; metodi per integrare i sottosistemi e valutare i flussi di informazioni e le possibilità di gestione.

*(2) Ingegneria costiera*

--- obiettivo ---

Fornire le basi scientifiche e tecniche di nuovi concetti nel campo dell'ingegneria delle strutture di protezione delle coste e preparare regole professionali.

--- attività di ricerca ---

1. Progettazione delle strutture costiere artificiali e mantenimento delle strutture naturali.
Processi idrodinamici che influenzano il comportamento dinamico e la stabilità delle strutture costiere, in particolare gli effetti tridimensionali, e modelli digitali di simulazione. Cambiamenti morfologici in prossimità delle strutture.

2. Messa a punto di nuove tecnologie spaziali e maggiore utilizzo delle immagini da satellite per il rilevamento, il controllo e l'analisi dei processi che avvengono a livello costiero (queste ricerche vanno coordinate con il programma specifico sull'ambiente e il clima).

*(3) Valutazione dei rischi e dell'impatto*

--- obiettivo ---

Individuare, stimare e prevedere i rischi e le ripercussioni negative che possono influenzare l'ambiente marino a seguito di: a) utilizzo di tecnologie marine, esistenti o future, realizzazione di tecniche e strumenti per la ricerca e il controllo; b) impiego di metodi di utilizzo e di gestione dello spazio oceanico. Sono esclusi i rischi e le ripercussioni indotti da attività commerciali quali la pesca, lo sfruttamento degli idrocarburi o dei minerali e i trasporti.

--- attività di ricerca ---

1. Rischi e ripercussioni legati alla realizzazione di strutture costiere e all'utilizzo e alla gestione dei mari costieri.

2. Rischi e ripercussioni legati all'utilizzo e alla gestione dei fondi marini.

3. Rischi e ripercussioni sull'ambiente marino connessi con lo sfruttamento delle risorse costiere.

4. Rischi e ripercussioni sulla vita marina, connessi all'applicazione di tecnologie per l'osservazione degli oceani, sia esistenti che future.

5. Rischi e ripercussioni legati all'utilizzo di metodi "intrusivi" di ricerca sull'ambiente marino.

6. Impatto socioeconomico dei rischi e delle ripercussioni elencati ai punti da 1 a 5.

Settore di ricerca III: Tecnologie marine

--- obiettivo ---

Incentivare la ricerca sulle tecnologie generiche e sui sistemi avanzati (piattaforme e dispositivi strumentali) per dotarsi di metodi perfezionati o nuovi per l'osservazione, il controllo e la gestione dell'ambiente marino e per lo sfruttamento delle risorse in esso presenti. Si tratterà, in particolare, di promuovere la competitività dell'industria europea provvedendo affinché, nell'esecuzione delle ricerche, l'ambiente venga protetto.

*(1) Tecnologie generiche*

--- obiettivo ---

Mettere a disposizione dei ricercatori e degli altri utilizzatori dell'ambiente marino le tecnologie generiche del futuro, creandone di nuove, perfezionando quelle esistenti o adeguando all'ambiente marino quelle utilizzate in altri settori.

--- attività di ricerca ---

1. Tecnologie non distruttive.
Ricerche su tecnologie non distruttive da utilizzare nelle osservazioni oceanografiche (comunità biologiche, struttura tridimensionale degli oceani), compresa la modellizzazione e l'analisi dei segnali sonori.

2. Comunicazioni e orientamento sottomarini.
Messa a punto di sistemi di elevata precisione per il posizionamento, la navigazione e la comunicazione, a fini di ricerca, controllo e riconoscimento su vasta scala. L'attività sarà limitata ai sistemi progettati per distanze orizzontali notevolmente superiori alla profondità dell'acqua.

3. Visione sottomarina.
Realizzazione di sistemi avanzati d'immagine e visione per le attività di ricerca nel settore chimico, biologico, geologico e geofisico.

4. Sfruttamento delle risorse biologiche marine diverse dalla pesca e dall'acquicoltura.
Sviluppo di tecniche per l'individuazione e la coltura di organismi in grado di produrre sostanze bioattive; estrazione, depurazione, caratteristiche strutturali e analisi dei componenti bioattivi; valutazione del potenziale di dette sostanze nell'ambito della ricerca ecologica di base, dell'ingegneria marina, delle tecnologie alimentari e della medicina.

*(2) Sistemi avanzati*

--- obiettivo ---

Progettare e realizzare sistemi e sottosistemi avanzati per la misurazione dei parametri oceanografici e delle caratteristiche del fondo marino, per il campionamento e per l'applicazione di tecnologie adeguate a sostegno delle attività di esplorazione, di controllo e di sfruttamento del settore marino. L'impiego dei suddetti metodi avanzati dovrà consentire di seguire le modifiche stagionali e a lungo termine dell'ambiente, sia su scala regionale che mondiale.

--- attività di ricerca ---

1. Piattaforme non abitate per le profondità marine e l'Artico.
Messa a punto di dispositivi e sottosistemi da impiegare nelle piattaforme non abitate, nelle profondità marine e nell'Artico; veicoli telecomandati e veicoli autonomi, moduli bentonici di misura, laboratori bentonici, boe. Questo punto del programma prevede ricerche sui materiali avanzati, le fonti energetiche, i sistemi di propulsione e ricerche sui sistemi di gestione delle missioni e sui sistemi di manutenzione a bordo delle navi oceanografiche.

2. Apparecchiature di misura e di campionamento.
Messa a punto di sensori, di strumenti di misura e di campionamento per un impiego prolungato in ambienti ostili, sia nella colonna d'acqua che nei fondi marini. Si terrà conto anche delle esigenze di strumentazione del futuro sistema GOOS[1] e di altri grandi programmi internazionali, nonché di quelli a sostegno delle attività di esplorazione o sfruttamento nel mare profondo. Si incentiverà peraltro l'adattamento dei sensori utilizzati in altri settori all'ambiente marino.

3. Biosensori.
Ricerche sui biosensori da impiegare nelle acque marine o salmastre e destinati, in particolare, a rivelare i componenti organici naturali o artificiali e a seguire i processi del loro degrado.

Settore IV: Iniziative di sostegno

--- obiettivo ---

Migliorare il coordinamento, la cooperazione e lo scambio di informazioni tra i ricercatori europei; assistere nel corretto funzionamento dei programmi nazionali e internazionali favorendo l'impiego razionale delle infrastrutture di ricerca e il trasferimento di esperienze e conoscenze.

---

[1] Global Ocean Observing System.

--- attività ---

1. Formazione avanzata (borse di studio, corsi).

2. Standard di formazione e di lavoro in alcuni settori specializzati della ricerca marina: immersione scientifica, tecnici.

3. Coordinamento delle attività di modellizzazione, scambio e controllo della qualità dei dati oceanografici per la ricerca e alcune applicazioni operative; avvio di azioni europee sulla modellizzazione dei sistemi marini, per lo scambio di informazioni e di dati sul controllo della qualità. Assistere i centri specializzati, gli organismi nazionali e le imprese (segnatamente le PMI) a partecipare in maniera coordinata.

4. Impiego coordinato di mezzi sperimentali pesanti e di potenti mezzi informatici, a livello regionale o europeo.

5. Progettazione di sistemi e componenti per mezzi sperimentali e operativi pesanti.

6. Tecniche di calibrazione e norme applicabili alla strumentazione marina e ai metodi di osservazione.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| SETTORE | % |
|---|---|
| **Settore I**<br>Scienze marine | 33-37 |
| **Settore II**<br>Ricerca marina strategica | 20-25 |
| **Settore III**<br>Tecnologie marine | 33-37 |
| **Settore IV**<br>Iniziative di sostegno | 5-10 |
| **TOTALE** | 100[1][2][3] |

La ripartizione in differenti settori non esclude che un progetto possa riferirsi a più settori.

I finanziamenti comunitari per l'impiego di mezzi pesanti in mare saranno limitati ad un massimo di 5% del bilancio complessivo del programma.

---

[1] Di cui 3,3% per spese di personale e 3,6% per spese di funzionamento.

[2] Di cui 2 Mio di ECU per diffusione e valorizzazione dei risultati.

[3] Di cui 20% per attività di ricerca di base e 2% per formazione.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

   Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J. Nell'applicazione del presente programma, tuttavia, la partecipazione ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 2 della decisione del Consiglio relativa alle condizioni di partecipazione ai programmi è limitata alle organizzazioni internazionali situate in Europa e agli enti di cui all'articolo 2, paragrafo 2, lettera c) della summenzionata decisione. In via eccezionale, i laboratori internazionali situati in Europa potranno essere finanziati secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

   Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia d'applicazione le seguenti precisazioni:

   - In generale, le proposte dovranno prevedere una valutazione dei rischi che le attività di ricerca o di sviluppo tecnologico proposte potrebbero arrecare all'ambiente marino.

   - Per rafforzare la cooperazione internazionale necessaria nel settore dell'oceanografia e dei grandi programmi ambientali internazionali, le iniziative di sostegno e le misure di accompagnamento, ad esclusione della formazione avanzata, possono realizzarsi in collaborazione con paesi terzi.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. **Partecipazione finanziaria della Comunità** ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

   a) **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

      - progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

      - stimolo tecnologico mirante a incentivare e facilitare la partecipazione di PMI mediante un finanzamento alla fase esplorativa di un'azione di RST - compresa la ricerca di partner - e la ricerca cooperativa. Il finanzamento sarà concesso previa selezione dei progetti di proposte che potranno essere presentati in qualsiasi momento;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

b) **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione di progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

c) **Misure specifiche** quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

Per concentrare gli sforzi di ricerca comunitaria e per aumentarne la visibilità nel contesto mondiale della ricerca sul cambiamento globale, le azioni di ricerca di questo settore rientreranno nell'ambito della rete ENRICH[1]. L'azione svolta in questo senso sarà orientata in modo che lo sforzo di ricerca contribuisca a realizzare gli obiettivi dei programmi internazionali IGPB[2], WCRP[3] e HDP[4] e alcuni aspetti dello sviluppo del GOOS[5].

Il programma sarà realizzato in stretto collegamento con le corrispondenti attività del CCR e in collaborazione con i seguenti programmi comunitari di ricerca: Agricoltura e pesca, Energia non nucleare, Ambiente e clima, Misure e prove, Tecnologie industriali e dei materiali, Tecnologie dell'informazione. Si stabiliranno anche adeguate collaborazioni con altri organismi internazionali come la COI[6], il CIEM[7], la CIESM[8], con le corrispondenti attività del programma EUREKA

---

(1) European Network for Research in Global Change.

(2) International Geosphere-Biosphere Programme.

(3) World Climate Research Programme.

(4) Human Dimensions of Global Environmental Change Programme.

(5) Glocal Ocean Observing System.

(6) Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'UNESCO.

(7) Consiglio internazionale per l'esplorazione del mare.

(8) Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée.



271

(EUROMAR) e con i centri di ricerca della NATO[9].

**2.2. Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le modalità seguenti:**

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della 3a azione);
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma;
- coordinamento e supporto delle infrastrutture e delle attrezzature pesanti;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement - audit di RST.

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati condotte nell'ambito del presente programma saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 e saranno attuate in stretta collaborazione con quest'ultima. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Per assicurare una valorizzazione ottimale dei risultati, sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di controllo occorre prendere in considerazione tutti i fattori in grado di favorire un ulteriore utilizzo dei risultati.

Le suddette modalità di realizzazione delle misure di preparazione, accompagnamento e sostegno si applicheranno segnatamente al settore IV del programma.

---

[9] Organizzazione del Trattato dell'Atlantico del Nord.



272

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. Denominazione dell'azione

Scienze marine

## 2. Linea di bilancio

B6-7132

## 3. Base giuridica

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo relativa al Quarto programma quadro delle azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

## 4. Descrizione dell'azione

### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

Scopo del programma è di contribuire a realizzare il programma quadro di ricerca e di sviluppo tecnologico (1995-1998). Esso assicura la continuità con i precedenti programmi MAST e MAST II con forme e contenuti aggiornati al fine, da un lato, di portare avanti gli sviluppi già realizzati e, dall'altro, di raggiungere gli obiettivi fissati.

### 4.2. Settori contemplati dal programma

Settore di ricerca I: Scienze marine

Settore di ricerca II: Ricerca marina strategica

Settore di ricerca III: Tecnologie marine

Settore IV: Iniziative di sostegno

### 4.3 Periodo previsto

1994-1998.

## 5. Classificazione delle spese/entrate

SNO/SD

## 6. Natura delle spese/entrate

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno in teoria finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi di concertazione.

*Sovvenzione nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono sovvenzionate per un 50% massimo.

- Per le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non riescono a giustificare con sufficiente precisione i costi complessivi sostenuti, a giudizio della Commissione, sarà finanziato il 100% dei costi aggiuntivi, in base a un sistema di contabilità analitica.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (come le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o del costo della misura.

*Spese di personale e funzionamento amministrativo*

Queste spese coprono anche le spese per il personale statutario e non, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni, pubblicazioni, funzionamento amministrativo e tecnico e altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui sono parte integrante.

## 7. Incidenza finanziaria

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 7,52 Mio di ECU (3,30% dell'importo ritenuto necessario, pari a 228 Mio di ECU).

Viene mantenuta la situazione del personale del 1994, vale a dire 20 posti, con la seguente ripartizione: 12 A + 2 B + 6 C.

Va sottolineato che il personale impiegato nel presente programma specifico sarà incaricato anche di seguire, dal punto di vista scientifico e contrattuale, le azioni avviate nel contesto del Terzo programma quadro.

* Spese amministrative, compreso il personale non statutario: 8,21 Mio di ECU (3,60% dell'importo ritenuto necessario, pari a 228 Mio di ECU).

* Spese d'intervento: 212,27 Mio di ECU (93,10% dell'importo ritenuto necessario, pari a 228 Mio di ECU), comprese le spese connesse alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

**7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU)**

| | | |
|---|---|---|
| Scienze marine | 79,80-91,20 | 35-40% |
| Ricerca marina strategica | 45,60-57,00 | 20-25% |
| Tecnologie marine | 68,40-79,80 | 30-35% |
| Iniziative di sostegno | 11,40-22,80 | 5-10% |
| TOTALE | 228 | 100% (1,2) |

(1) Compresi 7,52 Mio di ECU (3,30%) per spese di personale e 8,21 Mio di ECU (3,60%) per spese di amministrazione.

(2) Questo importo comprende le spese di valorizzazione e diffusione dei risultati pari a 2 Mio di ECU dell'importo ritenuto necessario.

**7.3. Scadenza indicativa degli stanziamenti**

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Stanziamenti d'impegno** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998 e segg.** | **TOTALE** |
| **1995 70,00** | **19,52** | **17,36** | **13,25** | **19,87** | **70,00** |
| **1996 55,00** | | **17,90** | **15,44** | **21,66** | **55,00** |
| **1997 52,00** | | | **15,24** | **36,76** | **52,00** |
| **1998 51,00** | | | | **51,00** | **51,00** |
| **TOTALE 228,00** | **19,52** | **35,26** | **43,93** | **129,29** | **228,00** |



275

## 8. Disposizioni antifrode

In tutte le fasi della stipulazione e dell'esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la stipulazione del contratto*

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e all'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni.

- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto*

- Analisi a vari livelli (amministratore, responsabile scientifico) dei resoconti delle spese prima del pagamento.

- Controlli in loco che, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, consentano di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli compiuti, che vengono svolti o dai membri della cellula in questione, o da ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro oppure sotto la supervisione del personale della cellula citata.

## 9. Elementi d'analisi costo/efficacia

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari:

Obiettivi specifici e quantificabili

(1) Promuovere le conoscenze scientifiche e gli sviluppi tecnologici necessari per capire il funzionamento dei sistemi marini a livello di bacini, onde preparare lo sfruttamento sostenibile degli oceani e determinare il ruolo che essi svolgono nell'ambito del cambiamento globale.

(2) Capire i processi fondamentali che determinano la dinamica dei sistemi nei mari e negli oceani che circondano l'Europa; capire il funzionamento di questi ecosistemi negli ambienti marini estremi e determinare il ruolo che svolgono a livello di ambiente globale; capire il funzionamento dei mari interni europei e di zone particolari dell'Atlantico settentrionale; potenziare le capacità di previsione, a medio e lungo termine, dell'evoluzione delle regioni costiere per consentire l'utilizzo sostenibile della piattaforma continentale e dell'ambiente costiero; fornire le basi di nuovi concetti nel campo dell'ingegneria delle strutture di protezione delle coste; sviluppare le tecnologie generiche e i sistemi avanzati (piattaforme, strumenti, sensori) necessari per l'osservazione, il controllo e la

gestione dell'ambiente marino; previsione dei rischi e delle ripercussioni negative conseguenti all'impiego di tecnologie marine o di metodi per la gestione dello spazio oceanico.

Beneficiari

Persone fisiche o giuridiche stabilite nella Comunità quali università, organismi di ricerca, società industriali, comprese le PMI e i GEIE (Gruppi europei di interesse economico).

## 9.2. Giustificazione dell'azione

Il mare è una risorsa di vitale importanza per l'Unione europea. Sottoposti come sono ad un utilizzo intenso, i mari regionali e le acque costiere dell'Europa devono essere gestiti e sfruttati in modo equilibrato. Data la varietà e l'importanza economica degli utilizzi dell'ambiente marino (navigazione, pesca, sfruttamento degli idrocarburi, svago, ecc.), a volte incompatibili tra loro, diventa essenziale disporre di una base di conoscenze e di tecniche di previsione che permettano di formulare strategie di gestione a lungo termine. D'altro canto, alcuni problemi di carattere transfrontaliero di vasta portata, come la circolazione delle sostanze da un mare all'altro, richiedono ricerche a livello multinazionale. Infine, le attività di ricerca condotte da una decina d'anni a questa parte hanno dimostrato che, nei prossimi vent'anni, sarà possibile concepire e realizzare un sistema globale di osservazione degli oceani. L'Unione deve prepararsi a svolgere un ruolo in questo importante sviluppo da cui ci si attende notevoli conseguenze a livello economico.

## 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

- Valutazione interna ed esterna del programma.
- 1995 e 1998: giornate congiunte MAST-EUREKA/EUROMAR.
- Partecipazione a conferenze internazionali e organizzazione di numerosi seminari e workshop.
- Collaborazione con altri organismi internazionali.
- Pubblicazione dei risultati dei contratti nella stampa scientifica internazionale di prestigio.
- Ottenimento di brevetti al termine di alcuni progetti nel settore tecnologico.
- Progetti congiunti università/industria.
- Sforzi per favorire la partecipazione delle regioni periferiche o meno favorite dell'Unione.
- Sforzi d'integrazione in qualche progetto a vasta scala.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, in tempo utile, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nel settore contemplato direttamente dal presente programma e della relativa gestione nell'arco dei cinque anni che precedono la valutazione.



977

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi indicati nell'allegato III del Quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione relativa al programma. La relazione sulla valutazione finale viene inviata al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

**Proposta di**

**94/0086(CNS)**

**DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**che adotta un programma specifico di ricerca,**

**di sviluppo tecnologico**

**e di dimostrazione nel settore**

**della biotecnologia**

**(1994-1998)**

---

SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA VITA

RELAZIONE

RELATIVA A TRE PROGRAMMI SPECIFICI CHE ATTUANO IL QUARTO PROGRAMMA QUADRO PER AZIONI COMUNITARIE DI RICERCA E DI SVILUPPO TECNOLOGICO (1994-1998);

- BIOTECNOLOGIA
- BIOMEDICINA E SANITA'
- AGRICOLTURA E PESCA (COMPRESA L'AGROINDUSTRIA LE TECNOLOGIE ALIMENTARI, LA SILVICOLTURA, L'ACQUICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE)

I programmi specifici proposti rispettano pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applicano i criteri di selezione e ne precisano gli obiettivi scientifici e tecnologici. Il settore delle scienze e tecnologie della vita è attualmente caratterizzato da una grande diversità di innovazione e applicazioni potenziali nell'agricoltura, nella pesca, nell'industria, nella sanità e nell'ambiente, settori nei quali vi sono già state numerose innovazioni. Forse è vero che le piccole aziende di ricerca sono meno sviluppate in Europa rispetto agli Stati Uniti; d'altra parte, l'Europa gode di un vantaggio specifico dal momento che le grandi aziende del settore chimico, agrochimico, farmaceutico e delle sementi assegnano alle scienze e alla tecnologia della vita una notevole parte dei loro stanziamenti per la ricerca, analoghi e talvolta addirittura superiori agli investimenti affrontati dalle aziende americane in questo settore. In linea generale, d'ora in poi, l'impegno del settore privato dovrà essere, in termini monetari, superiore all'impegno pubblico. Vi sono notevoli aspettative industriali, dovute all'importanza dei mercati conquistati e da mantenere e dei nuovi mercati ancora da scoprire. I mercati dei prodotti biotecnologici con il più elevato potenziale di crescita entro il 2000 sono quelli dei vaccini, dei nuovi medicinali e delle sementi. E' assolutamente essenziale che le aziende europee, le quali occupano attualmente le prime posizioni, possano disporre di una base scientifica adeguata, vale a dire innovativa e mirante alla soluzione dei problemi.

Il Libro bianco raccomanda il finanziamento della ricerca nel settore della biotecnologia visto il suo potenziale di applicazioni che favoriscono la crescita, la competitività e l'occupazione. In particolare, il Libro bianco raccomanda di concentrare le spese di RST nei settori in cui la biotecnologia può avere il massimo impatto sulla competitività della Comunità, vale a dire: agricoltura, agro-alimentare, prodotti farmaceutici, chimica e impianti industriali.

I programmi di ricerca nel settore delle scienze e tecnologie della vita devono svolgere un nuovo compito e cioè armonizzare i progressi della scienza con le aspettative industriali e la domanda della società con i procedimenti biologici che riguardano una gran parte dei cittadini europei. Tale armonizzazione impone alcuni requisiti specifici.

Nel settore delle scienze e tecnologie della vita, l'Europa dispone di un notevole potenziale di ricerca. I programmi nazionali sono cresciuti rapidamente e numerosi Stati membri hanno posto in atto azioni specifiche per creare reti di eccellenza, potenziare i centri pilota e migliorare la qualità delle infrastrutture. Negli ultimi anni, nell'ambito di EUREKA vi è stato un impegno crescente, inteso ad avvicinare i prodotti ed i procedimenti biologici nel settore del mercato.

I programmi comunitari correspondenti hanno portato ad una precoce consapevolezza delle possibilità esistenti oltre frontiera. Hanno contribuito all'elaborazione di ambiziosi progetti di ricerca che sono, di conseguenza, tanto più interessanti per gli ambienti industriali. Si può oggi affermare con ragione che la ricerca della Comunità nelle scienze della vita è entrata nella seconda fase, quella che consiste nell'ottimizzazione dei processi raggiunti e nel miglioramento delle ripercussioni per gli operatori socioeconomici.

Il programma comunitario deve privilegiare le strategie globali e non quelle minimaliste, l'integrazione tra le varie discipline e non l'eccesso di specializzazione, l'ascolto degli utilizzatori potenziali che si esprimeranno attraverso le associazioni dei consumatori, a livello normativo, a livello delle associazioni industriali e professionali. I programmi sono consapevoli dell'esigenza di operare scelte tematiche ogniqualvolta si vedano riunite su scala comunitaria le condizioni di integrazione suddette. Essi terranno in conto particolare le esigenze specifiche delle piccole e medie imprese (PMI) ed il ricorso appropriato alle borse di formazione. Per le PMI sarà prevista un'apposita procedura intesa a stimolare la loro partecipazione al programma ("stimolo tecnologico") basandosi sull'esperienza delle azioni CRAFT e dei premi di fattibilità.

Sarà possibile presentare in qualsiasi momento progetti di proposta (invito permanente a presentare proposte) e ai progetti selezionati sarà assegnato un premio di fattibilità per la ricerca di partner e la preparazione di una proposta particolareggiata. Quest'ultima sarà sottoposta a valutazione in vista di una decisione in merito ad un eventuale finanziamento del progetto di ricerca vero e proprio.

Tre sono i settori che offrono sviluppi particolarmente promettenti e sui quali è centrato il programma:

- la biotecnologia
- la ricerca in biomedicina e sanità
- l'agricoltura e la pesca (compresa l'agro-industria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquicoltura e lo sviluppo rurale).

Per ciascuno di questi programmi, certi temi saranno l'oggetto di una concentrazione di sforzi. Per altri, si creerà un plusvalore comunitario per mezzo delle reti comunitarie di concertazione, poggiandosi sulle attività nazionali esistenti.

L'Europa non ha potuto seguire l'esempio degli Stati Uniti i quali, nell'ambito delle iniziative presidenziali, hanno sottolineato la priorità assoluta della biotecnologia. La debolezza europea consiste in una parcellizzazione delle responsabilità ed in una mancanza di consenso sociale sulle missioni scientifiche prioritarie. Si deve superare questa eccessiva riserva nella definizione e nell'avvio delle azioni grazie ad un'attenzione più sistematica dell'ampia gamma di possibilità scientifiche esistenti per far fronte alle attuali esigenze della società. La biotecnologia rimarrà la fonte dell'innovazione,

fin quando essa si concentrerà sulla comprensione e sulla conoscenza degli strumenti che sono alla base del funzionamento e delle capacità riduttive della materia vivente. Si è riusciti a riprodurre con successo i processi della vita a fini applicativi e in futuro questa possibilità sarà sfruttata meglio quando sarà chiaro anche il piano particolareggiato dell'intero processo.

Si creeranno condizioni di lavoro atte a superare al meglio questo fattore limitativo. La ricerca biotecnologica sarà oggetto di una particolare attenzione in quanto consente la creazione di legami tra diverse discipline di base e nuove competenze tecniche la cui associazione porterà al chiarimento dei fenomeni biologici più frequenti.

Per la biotecnologia le azioni concentrate saranno basate su:

- la fabbrica cellulare che integra i risultati della biologia cellulare e della biochimica a quelli dei procedimenti informatici;
- il sequenziamento dei genomi modello nella prospettiva di uno sfruttamento più efficace delle risorse biologiche, accordando particolare attenzione allo sviluppo della metodologia;
- la biologia molecolare e cellulare delle piante e la fisiopatologia animale, centrate sulle tecnologie generatrici delle nuove produzioni agricole e preservatrici della salute delle specie domestiche;
- la comunicazione cellulare nelle neuroscienze, che permette di meglio capire il funzionamento delle cellule nervose e delle reti che le costituiscono. Tale ricerca contribuirà a concepire nuovi medicinali per curare le disfunzioni cellulari e organiche.

Le reti di concertazione mobiliteranno le comunità scientifiche per quanto riguarda:

- immunologia e vaccinologia genetica;
- biologia strutturale;
- ricerche prenormative, biodiversità e accettabilità sociale;
- infrastrutture (bioinformatica, ecc....).

Si dovranno ricercare legami tra certe discipline di base e nuove tecniche nell'ambito del programma di ricerca in biomedicina e sanità, che presuppone maggiori conoscenze dei meccanismi fondamentali che sono alla base delle funzioni regolari di un meccanismo sano e il cui smantellamento induce fenomeni patologici. La definizione delle vie biologiche è una condizione preliminare per l'individuazione dei nuovi bersagli dei medicinali. Per poter progredire è indispensabile una ricerca pluridisciplinare con la partecipazione di farmacologi, biologi della cellula, biologi molecolari ed esperti di chimica medica. In considerazione del limitato contributo offerto dalla Comunità europea a complemento delle spese dei governi nazionali che risulteranno notevolmente amplificate grazie alle spese di R&S poste in atto dal mondo industriale, si dovrà concentrare gli sforzi sui grandi progetti più ambiziosi e a lungo termine, in modo da poter mantenere ad un livello tollerabile l'onere sociale imposto dai sistemi sanitari, pur ponendo le basi del mercato interno dei medicinali, degli strumenti medici e dei servizi sanitari. Si terrà conto in modo particolare della ricerca nel campo della prevenzione e della tutela sanitaria rafforzando la nuova politica comunitaria relativa alla sanità (art. 129 del trattato dell'Unione europea).

Per la ricerca relativa alla biomedicina e sanità, le azioni saranno basate sui temi seguenti:

- la ricerca sull'AIDS, la tubercolosi e altre malattie infettive, tenendo conto dell'integrazione della ricerca fondamentale e clinica, compresa l'epidemiologia;
- la ricerca sul cancro con la stessa gamma di approcci;
- la ricerca farmaceutica suddivisa in farmacotossicologia, farmacovigilanza e prove cliniche;
- la ricerca sul cervello, pur tenendo conto degli altri programmi di cooperazione internazionale, che includerà un vasto campo di attività centrato sul miglioramento della cura dei disordini neurologici e cerebrovascolari;
- la ricerca sul genoma umano;
- la ricerca su altre malattie con un impatto socioeconomico importante come le malattie cardiovascolari, le malattie croniche ed i problemi legati all'età, per esempio l'artrite cronica, il diabete, l'asma ed altri problemi respiratori, le malattie rare;
- la medicina del lavoro ed ambientale;
- la ricerca nel campo della sanità, compresa la ricerca sui servizi sanitari;
- la ricerca sulla tecnologia e l'ingegneria biomedica;
- la ricerca nel campo etico biomedico.

I progressi delle scienze della vita combinati con le innovazioni di altre discipline quali le scienze dell'ingegneria o la chimica costituiranno le basi scientifiche sulle quali si innesteranno i nuovi procedimenti e le nuove applicazioni nell'agricoltura, nella pesca e nelle industrie di trasformazione associate. Si considereranno con particolare attenzione le azioni di ricerca a sostegno delle politiche comunitarie in evoluzione (soprattutto la politica agraria comune PAC e la politica comune della pesca PCP) che rispondono alle aspirazioni della società per quanto riguarda la disponibilità di generi alimentari sani, nutrienti ed ampiamente diversificati e di prodotti non alimentari compatibili con l'ambiente, cercando di riunire le competenze multidisciplinari necessarie.

Per quanto riguarda l'agricoltura e la pesca, (comprese l'agro-industria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquicoltura e lo sviluppo rurale), si concentreranno le azioni di ricerca nel modo seguente:

- produzione integrata e catene di trasformazione per poter ottimizzare la produzione di prodotti con un plusvalore maggiore;
- crescita di scala e trasformazione a valle, che assicurano l'utilizzazione di nuove metodologie nei procedimenti agro-industriali;
- scienze generiche e tecnologie avanzate per gli alimenti nutritivi;
- sostegno delle politiche comunitarie nei settori dell'agricoltura e della pesca e identificazione, dopo la loro riforma, delle nuove prospettive per i settori interessati, dando la priorità:

nei settori dell'agricoltura, della silvicoltura e dello sviluppo rurale:

- all'ottimizzazione dei metodi e dei sistemi,
- alla qualità dei prodotti,
- alla diversificazione delle produzioni,

- alla salute vegetale ed animale e al benessere degli animali,
- ad una gestione multifunzionale delle foreste,
- allo sviluppo rurale;

nel settore della pesca e dell'acquicoltura:

- all'impatto dei fattori ambientali sulle risorse marine,
- alle incidenze della pesca e delle attività di acquicoltura sull'ambiente,
- alle biologie delle specie per l'acquicoltura,
- agli aspetti socioeconomici dell'industria della pesca,
- alla metodologia migliorata.

Verranno create reti di concertazione per sostenere la ricerca sulla produzione primaria, la trasformazione alimentare e lo sviluppo delle zone rurali e costiere.

Le scienze e tecnologie della vita costituiscono un settore in rapida espansione. Tuttavia, le industrie ed i servizi europei continuano ad essere intralciati da ostacoli specifici quali l'esistenza di alternative tecnologiche potenti, una percezione, a volte negativa,da parte della popolazione della necessità di conformarsi a normative rigide e il bisogno di risorse interdisciplinari costose con una certa massa critica per l'attuazione del progetto. La comunità scientifica europea attiva nel settore delle scienze della vita ha una produttività notevole e mantiene una buona posizione concorrenziale a livello internazionale. Tuttavia, a causa degli ostacoli summenzionati e alla mancanza di mezzi adeguati in Europa per coprire il divario finanziario tra la fase di R&S e la fase degli investimenti, l'utilizzazione delle nuove biotecnologie in Europa ha un ritardo notevole rispetto agli Stati Uniti ed al Giappone. Negli Stati Uniti la disponibilità dei capitali a rischio è stata funzionale al lancio di PMI innovatrici e in Giappone le politiche esistenti permettono il finanziamento pubblico di progetti privati a lungo termine basati sullo sviluppo delle nuove tecnologie. Si devono quindi adottare misure nel quadro della nuova missione di questi programmi specifici per permettere una migliore applicazione dei risultati innovatori della ricerca nelle scienze della vita effettuata nella Comunità.

Nei programmi specifici delle scienze della vita proposti verranno introdotte attività di dimostrazione precompetitiva ben scelte per rispondere adeguatamente ai suddetti problemi, con i seguenti obiettivi: i) stimolare l'approvazione dei nuovi concetti tecnologici riducendo le incertezze ed i rischi tecno-economici collegati alle innovazioni nel settore delle scienze della vita e, ii) migliorare l'attrattiva per le nuove opzioni tecnologiche basate sulle scienze della vita contribuendo a far passare il messaggio che le tecnologie scientifiche vengono prodotte a profitto della società nel suo insieme.

L'obiettivo principale della dimostrazione precompetitiva sta nel provare la fattibilità tecnica delle nuove tecnologie e, se del caso, il loro vantaggio economico; la dimostrazione dovrebbe essere intrapresa solo quando una volta la nuova tecnologia ha raggiunto uno sviluppo di sufficiente maturità per poter minimizzare i rischi associati alla valutazione della sua attività in condizioni operative simili a quelle reali.

Si possono realizzare sinergie tra i tre programmi delle scienze della vita integrando una massa critica interdisciplinare nelle equipe di dimostrazione. La partecipazione congiunta e necessaria dei produttori e degli utilizzatori della tecnologia alle attività di dimostrazione assicurerà un trasferimento efficace delle nuove tecnologie verso le industrie ed i servizi interessati; la formazione di queste equipe fornirà una motivazione supplementare per la creazione di gruppi europei capaci di formulare solide strategie per dividere i rischi e sfruttare le opportunità del mercato che derivano da dette tecnologie.

Il potenziale di ricerca e l'aspettativa industriale nel settore delle scienze della vita suscitano una pressante domanda sociale. Quest'ultima si esprime attraverso preoccupazioni di ordine etico, la consapevolezza del concetto di sicurezza, le preferenze alimentari e una maggiore esigenza di servizi sanitari adeguati alle abitudini e alle evoluzioni demografiche. La mancata accettazione da parte dell'opinione pubblica è un fattore che limita la ricerca e la commercializzazione dei risultati della stessa.

Nella misura del possibile, gli esperimenti e le prove sugli animali, dovranno essere sostituiti con metodi in vitro o altri.

In nessuno dei tre programmi specifici verranno effettuate ricerche che modificano o siano volte a modificare la costituzione genetica di esseri umani mediante modificazione delle cellule germinali o di qualsiasi fase dello sviluppo embrionale che possa rendere tali modificazioni ereditarie né alcuna ricerca che abbia per obiettivo di sostituire il nucleo di una cellula di un embrione con un altro nucleo preso da una cellula di un'altra persona, da un altro embrione o dello sviluppo ulteriore dell'embrione.

La preparazione di dette proposte di programma è basata sul consiglio di numerose fonti, a livello nazionale e transnazionale, comprendenti una riunione sulle prospettive adeguate alle scienze e tecnologie della vita, in risposta alle necessità socioeconomiche della società.

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del.....**

**che adotta un programma specifico di ricerca,**
**di sviluppo tecnologico e di dimostrazione**
**nel settore della biotecnologia**
**(1994-1998)**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4;

vista la proposta della Commissione[1],

visto il parere del Parlamento europeo[2],

visto il parere del Comitato economico e sociale[3],

considerando che con decisione ..../...../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso denominato RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore della biotecnologia; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

---

(1) GU del pag.
(2) GU del pag.
(3) GU del pag.
(4) GU del pag.



287

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni di compartecipazione finanziaria, azioni concertate, azioni di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrà aumentare;

considerando che la ricerca nel settore della biotecnologia può condurre ad una efficacia e una redditività accresciute nel settore agricolo e industriale, ad una maggiore protezione dell'ambiente e della salute oltre che a una migliore qualità dei prodotti di consumo;

considerando che il presente programma può contribuire sensibilmente al rilancio della crescita, al potenziamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione nella Comunità, come indicato nel Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione" [5];

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della biotecnologia;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore della biotecnologia dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra questi ultimi e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonchè le regole applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca previste dall'articolo 130 J;

---

(5) COM(93)700 def. del 5.12.1993.

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comprende anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, soprattutto verso le PMI, in particolare quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che partecipano in misura minore al programma, nonchè attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la buona esecuzione;

considerando che nell'ambito dell'attuazione del presente programma occorre prevedere misure volte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare mediante opportuni interventi di stimolo tecnologico;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore della biotecnologa nell'insieme della Comunità poichè essa costituisce una fonte di innovazione offrendo una vasta gamma di opportunità scientifiche per i bisogni attuali della società;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il 23 aprile 1990, il Consiglio ha adottato la direttiva 90/219/CEE sull'impiego confinato di microrganismi geneticamene modificati[6] e la direttiva 90/220/CEE sull'emissione deliberata nell'ambiente di organismi geneticamente modificati[7];

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

---

[6] GU L 117 dell'8.5.1990, pag. 1.

[7] GU L 117 dell'8.5.1990, pag. 15.



289

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo dal ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della biotecnologia quale definito all'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 552 Mio di ECU , comprensivi del 7,5% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere modalità specifiche per la partecipazione in determinati progetti realizzati in ambito Eureka.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista all'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

   La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

   Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.



291

Se il Consiglio non ha deliberato entro il termine di un mese a decorrere dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, la Commissione adotta le misure proposte.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1,
   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e dell'importo assegnato a quel dato progetto qualora esso superi 0.5 Mio di ECU,
   - misure necessarie per la valutazione del programma,
   - eventuali adeguamenti della ripartizione indicativa figurante all'allegato II che non è stata oggetto di decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

Per il Consiglio
Il Presidente

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNICO

Il presente programma specifico rispetta pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applica i criteri di selezione e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo 4.A dell'allegato III, prima azione del suddetto programma quadro fa parte integrante del presente programma.

### La situazione

Nel Libro bianco su "Crescita, competitività e occupazione" la Commissione ha fatto un'analisi del potenziale offerto dalla biotecnologia dalla quale emergono senz'altro molte promesse basate sull'onnipresenza dei bioprocessi e sulla competitività dei settori utilizzatori, ma che rivela anche delle debolezze sulle quali dovrebbero centrarsi prioritariamente gli sforzi della Comunità. I settori economici la cui competitività dipende in larga misura dalla biotecnologia (agricoltura, alimentare, chimica, farmaceutica) occupano in Europa 16,4 milioni di persone ed esportano merci per un valore pari a 132,8 Mrd di ECU. Circa 600 aziende europee si occupano della biotecnologia moderna, tra queste alcune aziende chimiche e farmaceutiche di dimensione internazionale. Il proseguimento della crescita di questi settori dipenderà dalla capacità delle scienze della vita di sviluppare una base scientifica forte e innovatrice, da una manodopera ben formata e competente, dall'efficacità con cui si trasferirà la tecnologia della scienza all'industria, dalla rapidità con cui si combineranno le nuove tecnologie con le pratiche vigenti, dall'adozione di un approccio pluridisciplinare nei confronti dei procedimenti biotecnologici, dalla convalida dei principi scientifici che potranno stimolare un mercato interno di prodotti derivati dalla biotecnologia e dall'applicazione omogenea di procedimenti biologici ogniqualvolta questi rappresentano un'opzione valida per la promozione dell'ambiente, della salute e del benessere delle persone. La realizzazione entro il 2000 del mercato dei prodotti non alimentari derivati dalla biotecnologia, per un importo stimato di 26-41 Mrd di ECU, sarà più vicino se ci si attiene a questi orientamenti di principio. Essi potranno garantire anche la piena partecipazione europea in vista del raggiungimento dell'obiettivo e un elevato grado di soddisfazione sociale. Si tratta di una situazione senza precedenti dal punto di vista storico, della quale i ricercatori, i responsabili politici, gli ambienti industriali devono tener conto contrariamente ai vari progetti sui quali si basavano i precedenti programmi di ricerca.

Nel corso del Quarto programma quadro l'immissione sul mercato della prima generazione di piante transgeniche dotate di nuove e benefiche proprietà, di nuovi vaccini derivati dalle tecnologie del DNA ricombinante e di sostanze antimicrobiche naturali che preservano i prodotti alimentari dalla contaminazione, segnerà una tappa particolarmente significativa nel ruolo crescente delle scienze della vita nella società.

Mentre due altri programmi sulla ricerca biomedica e sanità e sulla ricerca agro-industriale incoraggeranno le applicazioni della biotecnologia nelle loro attività settoriali rispettive relative alla prestazione di beni e servizi, il programma di biotecnologia creerà altre aperture accedendo deliberatamente al cuore dei sistemi biologici. La diffusione dell'informazione tra questi tre programmi sarà la chiave del loro successo.

Sarà responsabilità della Comunità promuovere sforzi di ricerca nelle situazioni in cui la società trarrà il maggiore beneficio. Ciò presuppone che vi siano settori privilegiati per lo sfruttamento delle nuove conoscenze; una caratteristica comune di tali settori è che tutti necessitano di una maggiore interpenetrazione di tematiche analoghe e/o della integrazione di numerosi gruppi di esperti sul piano internazionale. Lo stesso sforzo di integrazione sarà necessario anche per poter utilizzare in maniera del tutto sicura le cellule vive, per conferire un più ampio respiro al contributo europeo dei progetti internazionali sui genomi, per realizzare praticamente un nuovo collegamento tra l'agricoltura moderna e l'ambiente mediante un'azione di modellazione genetica delle piante coltivate o il controllo della salute animale, o per individuare i principi delle interazioni cellulari e molecolari al di là delle distinzioni prettamente accademiche tra la neurologia , l'endocrinologia e l'immunologia. La collaborazione internazionale con il "programma scientifico frontiere umane" verrà rafforzata, come lo saranno anche i legami con i progetti EUREKA e i programmi nazionali nell'ambito della Comunità. Nell'insieme del programma, si farà particolare attenzione alla delicata tappa di trasposizione dei risultati della ricerca nel contesto dei bisogni socioeconomici. In certi casi specifici, si potranno creare progetti di dimostrazione e si assicurerà con competenza il seguito delle dimensioni etiche e sociali dell'accettazione da parte del pubblico.

Il presente programma viene attuato in coordinamento con i programmi specifici tecnologie dell'informazione, misure e prove, ambiente e ricerca socioeconomica finalizzata.

Verranno attuate misure che mirano a favorire la partecipazione delle PMI, soprattutto misure di stimolo tecnologico e di collegamento tra i poli scientifici e le PMI biotecnologiche, come raccomandato nel Libro bianco "crescita, competitività, occupazione".

**Le attività di RST proposte**

Alla base di tutti i processi biologici naturali o soggetti al controllo umano si trova sempre la cellula viva, il cui funzionamento è assai simile a quello di una minuscula fabbrica.

Ogni cellula consuma materia prima, converte energia, produce contemporaneamente molecole di elevato valore e scarti, impara le lezioni dell'evoluzione dalle quali risulta che essa può azionare i processi costruttivi mantenendosi in equilibrio con l'ambiente circostante. Negli organismi coltivati a scopo agricolo, nei fermentatori pilotati in vista della produzione industriale di preziose molecole, le cellule si presentano come unità di produzione ben gestite, destinate ad uno sfruttamento che offre tutte le garanzie di fattibilità. Per poter individuare la caratteristica che rende la biotecnologia fondamentalmente diversa dalle tecnologie alternative è necessario giungere ad una comprensione approfondita dei meccanismi in base ai quali la cellula si rivela così industriosa.

## OBIETTIVI PER I QUALI E' NECESSARIA LA CONCENTRAZIONE DEI MEZZI

**Settore 1:** La fabbrica cellulare

Lo sfruttamento industriale e ambientale della cellula viva non è concepibile senza un apporto integrato delle discipline della biologia, dell'ingegneria dei processi e dell'informatica. Le nuove interfacce tra biotecnologia e tecnologie avanzate risultano particolarmente favorevoli all'integrazione della biologia con altri settori scientifici e tecnici. Occorre valorizzare un concetto pluridisciplinare come quello della fabbrica cellulare, con una stretta partecipazione dei laboratori universitari ed industriali.

L'obiettivo principale consiste nel capire il modo in cui le cellule vive, in particolare i microorganismi e le cellule animali, riescono ad essere produttivi e come l'industria può trarre vantaggio da questi processi cellulari per la concezione e l'attuazione di bioprocessi sicuri, specifici e fattibili.

Occorre fare il migliore uso possibile delle conoscenze biologiche adeguate che derivano da studi relativi alla biologia e alla comunicazione cellulare, alle interazioni macro-molecolari, al ripiegamento e alla secrezione delle proteine, alle modifiche post-translazionali, alla stabilità genetica, alla fisiologia microbica e alla biodiversità, al controllo dei flussi metabolici, ai microrganismi estremofili, agli agenti antimicrobici ecc. Lo sforzo si baserà sugli scenari di combinazione tra le suddette componenti biologiche e gli approcci di ingegneria che realizzeranno più facilmente le potenzialità biotecnologiche della fabbrica cellulare, particolarmente nei settori che riguardano gli aspetti fondamentali della fermentazione, la biotrasformazione, la biocatalisi, i biocatturatori, il controllo dei procedimenti con l'aiuto delle reti neuronali, le tecnologie di coltura e co-coltura delle cellule, le operazioni a valle, ecc.

Si concentreranno gli obiettivi di ricerca su temi generici adeguati che interessano l'industria e gli altri utilizzatori finali della biotecnologia. Un progetto tipo richiederà l'integrazione delle discipline biologiche e della bioingegneria e cercherà di riempire le lacune per quanto riguarda le conoscenze di base e di eliminare le barriere tecnologiche che ostacolano lo sfruttamento completo del potenziale industriale delle cellule per la conversione o la produzione di biomolecole utili.

La biosicurezza dei sistemi vettore, dei ceppi cellulari e delle colture microbiche rivestirà un'importanza vitale nell'ambito dei progetti selezionati per questa azione.

Al fine di ottimizzare le risorse comunitarie e lo sfruttamento dei risultati della ricerca, le attività di ingegneria dei bioprocessi verranno sinergicamente e strettamente coordinate con i contributi richiesti nel quadro dei programmi sulle tecnologie industriali o la ricerca agro-industriale che coprono settori interdipendenti concernenti i processi di trasformazione e le tecnologie di punta su grande scala o le tecnologie per ottenere prodotti finali adeguati alle condizioni industriali. L'aspetto importante del settore della fabbrica cellulare riguarda lo sviluppo e l'ottimizzazione delle tecnologie generiche potenzialmente applicabili a un gran numero di settori.

**Settore 2:** Analisi dei genomi

La partecipazione di reti europee ai programmi internazionali avverrà attraverso un proseguimento dell'analisi e del sequenziamento dei genomi modello quali il *Bacillus subtilis*, *Arabidopsis thaliana* e *Saccharomyces cerevisiae*. I progetti di cartografia e di sequenziamento combineranno gli sforzi necessari per identificare nuovi geni e studiare le loro funzioni genetiche. Si farà uno sforzo supplementare per incoraggiare lo sviluppo di nuovi software, altri sistemi informatici e, qualora necessario, per integrare lo sviluppo e l'estensione della base metodologica e della strumentazione. Si studieranno inoltre i meccanismi di trascrizione e di replicazione e inoltre i livelli di organizzazione più elevati dei genomi, grazie alle nuove conoscenze gradualmente acquisite sulla composizione e la struttura complete dei cromosomi.

Si dovranno elaborare e sperimentare metodologie atte ad associare ai geni recentemente individuati, provenienti da qualsiasi genoma modello adeguato, le funzioni biologiche alle quali fanno capo. Sarà messo in atto un approccio sistematico di ricerca delle funzioni mediante reti di laboratori specializzati che, utilizzando ceppi mutati, soppressi o sovraproduttori di geni non ancora caratterizzati, aiuteranno a identificare le loro funzioni utilizzando test normalizzati. Alternativamente, gli approcci concentrati su particolari funzioni importanti per la biotecnologia saranno incoraggiati mediante presentazione di proposte da parte di consorzi che vogliono vagliare, per esempio nel lievito, una serie di mutanti di delezione in rapporto a modifiche fenotipiche predefinite, con l'obiettivo di identificare batterie di geni di interesse industriale. Si accorderà un'attenzione particolare ad altri approcci innovatori (come quelli basati su RNA, le similitudini nella struttura dei geni o dei promotori, ecc.) utilizzabili per ricavare il massimo beneficio dai progetti esistenti sui genomi dal punto di vista delle conoscenze biologiche. Collegando le attività di sequenziamento e della caratterizzazione funzionale delle sequenze, si proporrà un' apertura supplementare verso il concetto di fabbrica cellulare per mezzo del controllo genetico delle vie metaboliche.

Verranno attuati metodi di analisi comparata dei vari genomi, compreso quello umano. Tali approcci includeranno lo sviluppo di nuove procedure di cartografia basate sull'utilizzazione di sonde omologhe di DNA ricavate da genomi modelli, l'espressione eterologa grazie al cDNA in batteri o funghi e lo sviluppo di nuovi sistemi informatici per migliorare la ricerca delle omologie funzionali o strutturali. Si organizzeranno l'elaborazione e la suddivisione di tecnologie di punta e la creazione di collezioni decentralizzate di cloni, sonde e dati di mutuo interesse.

Gli studi relativi al genoma umano saranno, con riguardo alle applicazioni mediche possibili, concentrati nel programma di ricerca biomedicina e sanità. Tuttavia, gli approcci comparati e gli sviluppi tecnologici connessi includeranno DNA umano e, per quanto concerne le cellule umane, saranno in vigore le stesse limitazioni (le modifiche delle cellule germinali o di qualsiasi tappa dello sviluppo dell'embrione con l'obiettivo di modificarne le caratteristiche genetiche umane in modo ereditario sono escluse dagli obiettivi del programma). Si rafforzerà il coordinamento con le disposizioni di accompagnamento messe in opera nel programma e relative agli aspetti etici, sociali e giuridici .

**Settore 3:** Biotecnologia delle piante e degli animali

**Biologia molecolare e cellulare delle piante**

La biologia molecolare e cellulare delle piante, compresa l'ingegneria delle proteine, la fisiologia e la patologia dei vegetali, discipline che sono al centro delle prospettive agricole, industriali o ambientali, devono essere utilizzate nell'ottica di una ricerca integrata. Si accorderà un'attenzione particolare all'elucidazione molecolare e alla possibile modificazione di processi importanti che intervengono nelle piante, per giungere allo sviluppo di nuovi prodotti agricoli o silvicoli fatti su misura e adattati al mercato ed a metodi di produzione compatibili con l'ambiente, con la salute e le richieste dei consumatori, problematiche queste incluse nel programma di ricerca agro-industriale. L'identificazione, la caratterizzazione e lo sfruttamento delle proprietà biologiche (e dei geni corrispondenti) di importanza agricola e industriale dovranno costituire il punto di arrivo principale di questa attività che si prefigge un miglioramento della qualità e una maggiore compatibilità ambientale.

Le suddette comprendono: la resistenza ai parassiti e alle malattie, la tolleranza allo stress, la qualità e la quantità, a livello cellulare, di amido, lipidi, proteine ad alto valore, prodotti farmaceutici nelle foglie, semi, radici, ecc., le vie di sviluppo, di riproduzione e di rigenerazione, il miglioramento di enzimi e di macromolecole per la trasformazione.

Andrà presa in considerazione la ricerca in settori collegati che affrontano per esempio, le basi dell'espressione eterologa e della stabilità dell'espressione, l'analisi strutturale delle cellule (per capire e regolare la diffusione delle molecole) o l'identificazione delle proprietà nutritive e profilattiche dei componenti alimentari e dell'alimentazione animale (per entrare nel dettaglio molecolare degli obiettivi di miglioramento delle piante e arrivare a prodotti di grande coltura che presentano caratteristiche benefiche per la salute), attività complementari di un importante obiettivo del programma di ricerca agro-industriale. Un progetto tipo cercherà di arrivare al livello di integrazione ottimale tra la scienza vegetale e le tecnologie a valle, oltre che tra la ricerca finalizzata e queri settori della biologia degli eucarioti in grado di fornire conoscenze determinanti (analisi dei genomi, analisi strutturale delle macromolecole e degli enzimi, vie di comunicazione, bioinformatica, ecc.).

**Fisiopatologia animale**

Si sono già realizzate delle carte di legami genetici di animali di allevamento, soprattutto nel quadro del precedente programma BRIDGE. La mappatura dei geni sarà assai utile per selezionare gli animali portatori di caratteristiche come la resistenza alle malattie che sono sotto il controllo di più geni (loci di carattere quantitativo o "QTL"), per eliminare geni con effetti nefasti o per trasferire nuovi geni di particolare interesse a partire da razze diverse di animali con incroci adeguati. Si creeranno e si amplieranno reti europee per la mappatura dei genomi di animali scelti per la loro importanza agricola o industriale. Tali studi miglioreranno in modo considerevole le nostre conoscenze sull'analisi di "QTL". Le attività di ricerca sui meccanismi della riproduzione degli animali d'allevamento saranno sviluppate, tenendo in considerazione i principi relativi al benessere e alla diversità genetica degli animali.

E' essenziale sviluppare modelli animali, transgenici o altri, per capire le malattie umane e animali gravi e per combatterle. Si intraprenderanno studi per elaborare nuove tecniche che permettano di ottenere modelli animali con caratteristiche genetiche precise e prestabilite, concepite per fornire un'informazione di grande qualità e specificità sulle malformazioni patologiche. La ricerca sarà particolarmente sviluppata nel caso in cui verrà messo in evidenza l'influsso fisiologico di vie di regolazione/sregolazione o dei fattori genetici sull'evoluzione di certe malattie.

Un altro obiettivo ugualmente importante consiste nell'elaborazione di nuovi metodi di terapia genica per le cellule somatiche, in particolare a livello di vettori per supplire alle funzioni indebolite o assenti di geni di interesse medico. Il programma terrà conto anche delle tecniche associate relative alle cellule destinatarie, per superare gli ostacoli che impediscono l'applicazione dei protocolli di terapia genica per le cellule somatiche. Saranno presi in considerazione anche modelli utilizzabili per la valutazione dei metodi.

A proposito di questi ultimi due campi che potrebbero influire sulle applicazioni mediche e veterinarie future, il programma si concentrerà sulla concezione e l'elaborazione di strumenti sperimentali che creeranno possibili sinergie con i programmi di ricerca in agricoltura e pesca o in biomedicina e sanità.

**Settore 4:** Comunicazione cellulare nelle scienze neurologiche

La biologia cellulare, la biologia molecolare ivi inclusa la genetica molecolare e la biochimica e infine la farmacologia saranno combinate con l'ingegneria genetica per promuovere studi pluridisciplinari sulla fisiologia e la comunicazione cellulare del sistema nervoso con l'obiettivo di far progredire le scienze neurologiche grazie al sostegno di queste discipline. Si accorderà un'attenzione particolare alla fisiologia dello sviluppo del sistema nervoso, alla gestione dell'informazione (gli avvenimenti intra- e intercellulari) ottenuta con le cellule nervose, alle eventuali disfunzioni cellulari come quelle legate alle malattie degenerative dell'uomo e degli animali, all'elaborazione di neurofarmaci attraverso la biotecnologia e lo sviluppo di prove *in vitro* per la farmacotossicologia di tali sostanze.

I progetti contenenti tappe chiaramente orientate verso le applicazioni mediche o veterinarie verranno presi in considerazione piuttosto nel quadro del programma di ricerca agro-industriale o di biomedicina e sanità, mentre il presente programma si concentrerà sugli approcci molecolari e cellulari e lo sviluppo di strumenti necessari per accedere a livelli di precisione assai elevati.

Per le quattro azioni sopra descritte saranno previste diverse misure specifiche intese a creare una maggiore corrispondenza tra i progressi scientifici e le realtà economiche volte a: combinare sistematicamente le biotecnologie più evolute con la gamma di discipline e tecnologie esistenti in modo da semplificare la comprensione dei processi biologici da parte dei medici; creare una stretta interazione tra le equipe scientifiche, gli utilizzatori dei risultati della ricerca e i gruppi di esperti attenti ai nuovi indicatori del benessere; valutare nel contempo gli effetti collaterali che possono risultare dai vincoli economici e sociali (disposizioni nel campo della sicurezza, problemi etici, istruzione, informazione dell'opinione pubblica, formazione mirata a collegare ricerca e industria).

## OBIETTIVI OGGETTO DI CONCERTAZIONE

Quattro altre azioni saranno oggetto di progetti di ricerca o di reti di concertazione. In questo caso l'obiettivo consiste in una divisione del lavoro e delle informazioni derivanti da settori in rapido mutamento e in una disponibilità di dati e di metodologie sulle quali possano basarsi senza ambiguità le future attività normative e le politiche scientifiche.

**Settore 5:** Immunologia e vaccinologia generica

Nel settore immunologico, le nuove sostanze derivate dalla biotecnologia e correlate con il sistema immunitario (anticorpi monoclonali, citochine, fattori di crescita, recettori, molecole di aderenza ecc.) possono portare a un certo numero di effetti di prevenzione o controllo di patologie umane e animali importanti. Per poter sviluppare nuovi concetti farmacologici utili per gli interessi specifici del programma di ricerca di biomedicina e sanità, ci si concentrerà sulla possibilità di iniziare studi relativi ai meccanismi di interazione di tali sostanze con la fisiologia dell'organismo.

La ricerca sulla vaccinologia generica verrà organizzata in tutta l'Europa (vettori vivi per i vaccini, loro capacità di induzione dell'immunità negli organismi normali o pre-immunizzati, loro sicurezza negli ospiti normali e immunocompromessi e in altre specie suscettibili di essere a loro contatto; sistemi di somministrazione di antigeni, in particolare quelli che consentono l'utilizzazione di una dose unica; vaccinazione per via mucosa e per via orale; induzione delle risposte immunitarie T e/o B, ecc. ...). I modelli utilizzati per la dimostrazione dei nuovi metodi dovranno essere scelti in funzione della loro importanza nella medicina umana e veterinaria.

**Settore 6:** Biologia strutturale

La determinazione sistematica delle strutture tridimensionali delle biomolecole contribuirà alla conoscenza delle relazioni tra le strutture primarie e le strutture terziarie delle macromolecole biologicamente attive, e anche delle strutture di quarto grado di complessi formati da più sotto-unità associate alla maggior parte delle attività biologiche. L'accelerazione dell'accumulo di informazioni sulle strutture rinforza la necessità di immagazzinare, recuperare e analizzare le suddette informazioni (cfr. le infrastrutture).

L'obiettivo consiste nella comprensione della base strutturale delle biomolecole e dei complessi (proteine, DNA, RNA, glucidi e lipidi) essenziale alla scoperta e al miglioramento di nuove sostanze biochimiche. Il miglioramento della risoluzione delle tecniche e la dimensione crescente delle strutture che possono analizzare saranno cruciali. Tali sviluppi tecnici permetteranno di studiare le strutture cellulari quali, per esempio, i cromosomi, gli splicesomi, i replisomi, che rivestono una notevole importanza in biologia.

Le macromolecole biologiche che catalizzano reazioni chimiche (enzimi, abzimi, ribozimi) sono particolarmente interessanti per l'industria. Vengono presi in considerazione due modi diversi e complementari per ottenere biocatalizzatori dotati di nuove proprietà. Il primo consiste nell'elaborazione razionale di biomolecole, fatto che esige una comprensione dettagliata e la possibilità di controllare sperimentalmente la conformazione biomolecolare e la reattività (posizione dei gruppi funzionali, caratteristiche di ripiegamento). Il secondo modo consiste nella evoluzione molecolare guidata *in vitro*. Questa alternativa all'elaborazione razionale è utile dal punto di vista tecnologico e consiste in un gran numero di biomolecole eterogenee sottoposte a vari cicli di selezione, amplificazione e mutazione, che portano a biomolecole dotate delle proprietà desiderate. Il RNA, che agisce come messaggero genetico e come enzima è un tipo di molecola ideale per gli studi di evoluzione *in vitro* che vengono proposti.

Infine, l'interfaccia della biologia e dell'elettronica, la cui importanza va sempre crescendo, verrà stimolata per permettere l'integrazione delle competenze in biologia strutturale, ingegneria molecolare e nanolitografia per giungere a nuove possibilità di elaborazione di unità funzionali che potrebbero incorporare le modifiche alla scala del nanometro.

**Settore 7:** Ricerche pre-normative, biodiversità e accettazione sociale

Sarà necessario armonizzare gli sforzi nazionali e comunitari per giungere alla elaborazione di metodi o di dati atti a potenziare la base razionale delle strategie regolamentari e a promuovere l'elaborazione di norme e di metodi di valutazione dei rischi accettabili sul piano internazionale. Si incoraggerà questa attività in tre direzioni: elaborazione di prove farmaco-tossicologiche *in vitro*, valutazione dell'innocuità dei prodotti derivati dalla biotecnologia e elaborazione di procedimenti atti a fornire soluzioni al problema ambientale.

Nel caso delle prove *in vitro*, ci si concentrerà sulla neurobiologia, l'immunologia e la farmaco-tossicologia dello sviluppo e inoltre sullo sviluppo di colture o di co-colture cellulari che mantengono il loro metabolismo normale, per poter giungere all'elaborazione di metodi e di dati che possano essere utilizzabili come soluzioni di sostituzione alla sperimentazione animale e che possono essere utilizzati per i lavori di pre-validazione, come previsto nel programma di ricerca in biomedicina e sanità.

Per la valutazione dell'innocuità degli organismi transgenici e dei loro prodotti derivati, ci si concentrerà sulle eventuali conseguenze della diffusione nell'ambiente di organismi geneticamente modificati, compresi i vaccini vivi e ricombinanti, e sulle basi scientifiche della creazione di un contesto normativo comunitario destinato alla sicurezza delle persone e dell'ambiente.



300

Tutto ciò andrà sviluppato a due livelli. Primo, a livello di base dell'ecologia molecolare e, secondo, a livello della ricerca prenormativa che fornisce informazioni conclusive alle autorità normative incaricate della valutazione del rischio nel quadro della legislazione comunitaria.

La maggior parte di questi studi, in particolare la ricerca prenormativa, dovrebbero essere completati con prove sul campo per poter prendere in considerazione i fattori ambientali.

L'ecologia microbica non è utile solamente alla ricerca prenormativa, ma è anche un elemento indispensabile per gli studi sulla biotecnologia dell'ambiente e la biodiversità microbica.

Affinché la biotecnologia dell'ambiente generi risultati utili, le conoscenze acquisite nel campo dell'ecologia microbica, diversità microbica e bioprocessi (cfr. la fabbrica cellulare) dovranno essere opportunamente combinate per determinare la presenza di composti pericolosi e preservare l'ambiente o ricostituirlo.

Ci si dovrà concentrare meglio sulla diversità microbica, accordando una particolare attenzione alla caratterizzazione dei microrganismi degli habitat estremi, alle strategie di isolamento e ai processi di coltura, all'analisi diretta di comunità microbiche grazie al sequenziamento dell'ADN, alla biosistematica utilizzando le tecniche e i marcatori molecolari, e alle strategie di cernita e di conservazione.

Lo studio della diversità delle piante e degli animali farà parte di un approccio più generale di utilizzazione della biologia molecolare e cellulare che porterà al miglioramento metodologico della conservazione del patrimonio genetico esistente per esplorare le diversità ancora non sfruttate.

Sarà inoltre necessario un impegno specifico per analizzare come il pubblico accoglie la biotecnologia in generale e per migliorare la sua disponibilità ad accoglierla, in concomitanza con le azioni trasversali sugli effetti etici, sociali e giuridici delle scienze e tecnologie della vita, tenendo conto della convenzione di bioetica europea e degli aspetti collegati all'ambiente.

**Settore 8:** Infrastrutture

Sviluppo della bioinformatica, delle infrastrutture dell'informazione e dei centri di risorse (banche dati, raccolte biologiche, ecc.) che costituiscono servizi di sostegno delle ricerche di più ampio respiro realizzate dalla Comunità e dagli Stati membri. Tali servizi si proporranno di sostenere gli obiettivi globali del programma di biotecnologia, in particolar modo nel settore del sequenziamento dei genomi, della biologia strutturale e della biodiversità. Verranno esaminate in particolare le garanzie che detti servizi possono offrire per rispondere ai bisogni della ricerca, compresi quelli della grande industria e delle PMI.

Si dovranno prendere le disposizioni necessarie per garantire adeguate pubblicità e diffusione delle informazioni e delle raccolte contenute nelle basi dati. Nel caso delle raccolte biologiche, verrà stimolata l'associazione tra canali di distribuzione di campioni e sistemi di informazione a loro associati, per facilitare l'accesso ai cataloghi di materiale biologico e le successive richieste e la distribuzione.

L'insieme della comunità scientifica e tecnica dovrà poter accedere semplicemente e possibilmente in una sola tappa all'archiviazione e al recupero dell'informazione partendo da varie fonti di dati, compresi gli indici bibliografici. Per arrivare alla realizzazione di tali obiettivi, si dovranno incoraggiare le attività seguenti: lo sviluppo di interfacce conviviali, di sistemi di riferimento incrociati e di passaggio tra i dati; l'interconnessione di basi di dati diverse di dimensione nazionale e comunitaria tramite reti europee; l'utilizzazione generalizzata delle norme e, se necessario, la definizione di nuovi formati di scambio. Si deve incoraggiare una stretta cooperazione con i programmi di R&S attuati nel settore delle tecnologie dell'informazione, mirando a trarre profitto dai loro progressi e realizzazioni.

Le attività di ricerca sulle nuove tecniche di bioinformatica verranno sostenute ogniqualvolta potranno contribuire a migliorare la dimensione di servizio dei compiti summenzionati.

## OBIETTIVI OTTENUTI PER MEZZO DI ATTIVITA' ORIZZONTALI

Attività di dimostrazione in biotecnologia

Le nuove biotecnologie che provengono dalla ricerca europea avanzata vanno incontro a difficoltà specifiche e a impedimenti socioeconomici che intralciano il loro sfruttamento sul mercato. I ricercatori europei nel settore della biotecnologia arricchiscono regolarmente la gamma di opportunità da cui la società può trarre numerosi benefici. Tuttavia, un certo numero di incertezze tecnico-economiche inerenti all'adozione di tali processi interdisciplinari (che gli utilizzatori della tecnologia non sempre capiscono e che il pubblico a volte teme), intralciano lo sfruttamento completo degli sforzi di ricerca e aumentano i tempi necessari e i rischi connessi per penetrare il mercato con concetti biotecnologici nuovi e ben controllati. Il sostegno della Comunità ad attività di dimostrazione selezionate con cura nella biotecnologia, incoraggerà in Europa la mobilitazione di risorse costose, interdisciplinari e sottoposte a una certa massa critica, necessarie per sormontare gli ostacoli; in questo modo, inoltre, i potenziali utilizzatori nel settore dell'industria e dei servizi verranno incoraggiati ad adottare le nuove biotecnologie.

Le attività di dimostrazione nel settore della biotecnologia possono riguardare tutti i settori di ricerca scientifica e tecnologica presi in considerazione nel quadro di tale programma specifico e verranno sviluppate in stretta collaborazione e in sinergia con i programmi di ricerca nel settore agro-industriale e nella biomedicina e sanità, integrando le risorse di tutte le discipline necessarie all'attuazione dei progetti. E' necessaria una grande flessibilità tematica per identificare le attività di dimostrazione a partire dalle quali si auspica un impatto ad alto livello sia per rinforzare la competitività delle industrie europee sia per incentivare una comprensione obiettiva della biotecnologia da parte del pubblico. Si presterà una particolare attenzione ai settori quali le nuove tecnologie di coltura delle cellule e dell'ingegneria biochimica per ricavare il massimo beneficio dalla fabbrica cellulare, dai nuovi vaccini, dall'utilizzazione delle piante transgeniche, dai modelli animali e dall'utilizzazione di microorganismi per l'eliminazione dei rifiuti tossici.

Aspetti giuridici, etici e sociali (AGES)

Si incoraggerà, e, ove necessario, si organizzerà un dialogo con la partecipazione della Comunità, che incorpori l'insieme delle posizioni socio-politiche e bioetiche e che prenda in considerazione le differenze culturali e le politiche nazionali esistenti. Tenendo conto dei punti di vista nazionali e internazionali esistenti, gli studi scientifici si concentreranno, con l'aiuto di approcci transdisciplinari, su temi selezionati che presentino una rilevanza e un sicuro impatto nel quadro del programma di biotecnologia e sulle applicazioni dei loro risultati (per esempio, la ricerca sul genoma, la biodiversità, la proprietà intellettuale - soprattutto l'esonero della ricerca - l'introduzione di nuovi prodotti di biotecnologia nell'industria e nell'ambiente, gli animali transgenici, le scienze neurologiche). Ove necessario, tali attività contribuiranno anche a identificare i settori sottoposti alle applicazioni di principi comuni - il progetto della Convenzione europea di bioetica del Consiglio d'Europa verrà preso in considerazione - e a trovare la migliore base di interpretazione comune possibile. In appoggio ai processi regolamentari, si faciliterà l'aggiornamento continuo dei dati scientifici.

Percezione del pubblico

Si organizzeranno gruppi di lavoro specializzati per preparare iniziative ad hoc, quali seminari, conferenze, relazioni e inchieste importanti sulla percezione del pubblico della biotecnologia. Un'informazione adeguata e opportunamente presentata relativamente agli obiettivi della ricerca, la natura di scoperte scientifiche, le conoscenze acquisite e gli ostacoli incontrati è l'elemento chiave della percezione del pubblico della biotecnologia; tale informazione va analizzata nell'ambito di una discussione aperta sulle applicazioni e le possibili implicazioni dei risultati di questa nuova tecnologia. E' importante che, oltre a diffondere informazioni tramite conferenze e inchieste, si possa dimostrare che i suggerimenti provenienti dal pubblico e le inquietudini espresse vengono prese in considerazione nella pianificazione strategica.

Impatto socioeconomico

L'adozione di sistemi di produzione moderni e durevoli è un fattore importante della competitività dell'industria europea e dell'occupazione. Di conseguenza, si incoraggerano le opportunità che la biotecnologia offre. In settori industriali importanti (agro-industria, industria farmacologica, chimica fine, ecc.), i nuovi prodotti e sistemi di produzione tendono a basarsi sulla ricerca della biotecnologia (per es. nuovi prodotti farmaceutici) ma, spesso, la produzione si basa di fatto sulle tecnologie tradizionali. Si faranno sforzi per valutare gli effetti indiretti del programma di ricerca nel settore della biotecnologia con cui nuovi strumenti e metodi sono integrati a pratiche prestabilite, a profitto dei settori industriali già operativi. Nello stesso tempo si identificheranno le problematiche poste da nuovi settori industriali basati sulle opportunità che si presentano alle PMI di ricerca, e i vantaggi e svantaggi che queste devono fronteggiare in Europa.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | | |
|---|---|---|
| Obiettivi che richiedono una concentrazione di mezzi | | % |
| Settore 1. | La fabbrica cellulare | 15 - 21 |
| Settore 2. | Analisi dei genomi | 13 - 19 |
| Settore 3. | Biotecnologia delle piante e degli animali | 22 - 30 |
| Settore 4. | Comunicazione cellulare nelle scienze neurologiche | 4 - 8 |
| Obiettivi oggetto di concertazione | | |
| Settore 5. | Immunologia e vaccinologia generica | 5 - 9 |
| Settore 6. | Biologia strutturale | 9 - 13 |
| Settore 7. | Ricerche prenormative, biodiversità e accettabilità sociale | 10 - 16 |
| Settore 8. | Infrastrutture | 2 - 4 |
| TOTALE | | 100 %[1] [2] [3] |

La ripartizione tra i vari settori non esclude la possibilità che taluni progetti rientrino in vari settori.

---

(1) Di cui 3,5% per le spese di personale e 4,0% per le spese amministrative.

(2) Di cui 5,5 Mio di ECU per la diffusione e la valorizzazione dei risultati.

(3) Tra il 4 e 6% dei fondi verrà attribuito alle attività orizzontali di dimostrazione; tra 1 e 2% verrà attribuito alle attività orizzontali relative agli aspetti etici, sociali e giuridici; tra 1 e 2% dei fondi verrà attribuito alle attività orizzontali relative agli studi sulla percezione del pubblico e gli impatti socioeconomici; tra 5 e 7% dei fondi verrà attribuito alle attività orizzontali di formazione.

## ALLEGATO III
## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità della partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste nell'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, centri di ricerca e università e le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni di cui all'articolo 130 J.

Tuttavia, nell'attuazione del presente programma, si deve tener conto delle precisazioni seguenti:

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a. a tutti gli enti giuridici che sono stabiliti e esercitano normalmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o parzialmente, alla realizzazione del programma sulla base di un accordo intervenuto fra la Comunità a tale paese terzo;

b. al Centro Comune di Ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che questa partecipazione presenti un interesse per le politiche comunitarie;

a. agli enti giuridici stabiliti in un paese che ha concluso un accordo di cooperazione scientifica e tecnica relativo alle azioni riprese nel programma e a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo suddetto,
b. agli enti giuridici stabiliti in un paese europeo,
c. agli organismi internazionali di ricerca

- Le organizzazioni internazionali stabilite in Europa potranno essere finanziate sulla stessa base delle organizzazioni comunitarie in casi debitamente specificati.

2. Il presente programma viene attuato sotto forma di **azioni indirette,** vale a dire che la Comunità partecipa finanziariamente ad attività di RST realizzate da terzi o da istituti del CCR, con partecipazione di terzi:

2.1. **Azioni a compartecipazione finanziaria secondo le modalità seguenti:**

- i progetti di RST attuati dalle imprese, dai centri di ricerca e dalle università compresi i consorzi di azioni integrate che li raggruppano nell'ambito di un obiettivo comune;

- i progetti di ricerca di base nell'ambito delle reti tematiche create intorno alle tecnologie generiche di importanza strategica, che associano imprese, centri di ricerca e università;

- lo stimolo tecnologico che mira a incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI mediante la concessione di un premio per la fase esplorativa di un'azione di RST, ivi compresa la ricerca di partner e mediante la ricerca in comune. La concessione del premio avverrà dopo la selezione di progetti di proposte che si possono presentare in qualsiasi momento;

- il sostegno al finanziamento di infrastrutture o di apparecchiature indispensabili per la realizzazione di un'azione di coordinamento (attività rinforzata di coordinamento);

- le azioni di dimostrazione, come definite nell'allegato III del programma quadro, che mirano, tra l'altro, per mezzo dei premi di fattibilità e di sovvenzioni dirette ai tecnici, a superare gli ostacoli specifici che intralciano l'utilizzazione delle nuove tecnologie e mirano inoltre a creare dei legami fra produttori e utilizzatori delle tecnologie.

2.2. **Azioni concertate** che consistono nel coordinare, soprattutto sotto forma di reti di concertazione, i progetti di RST già finanziati dalle autorità pubbliche e da organismi privati. L'azione concertata può servire anche al coordinamento necessario per il funzionamento delle reti tematiche che, attraverso i progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 primo trattino), raggruppano intorno allo stesso obiettivo tecnologico e industriale i produttori, gli utilizzatori, le università e i centri di ricerca.

2.3. **Misure specifiche** - per esempio le misure in favore della standardizzazione e quelle che mirano a realizzare impianti generici al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità copre fino al 100% dei costi delle suddette misure.

2.4. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno** che riguardano le modalità seguenti:

- studi di sostegno del presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;

- conferenze, seminari, workshop o altre riunioni scientifiche o tecniche, comprese le riunioni di coordinamento intersettoriale o multidisciplinare;

- ricorso a valutazioni esterne compreso l'accesso alle basi di dati scientifici;

- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in coordinamento con le attività della 3a azione);

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche e degli eventuali rischi tecnologici relativi all'insieme dei progetti del presente programma;
(in coordinamento con il programma "ricerca socioeconomica finalizzata")

- attività di formazione collegata alla ricerca prevista dal programma;

- valutazione indipendente (studi compresi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del programma;

- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentralizzate delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement, controlli di RST.

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati realizzate da questo programma saranno complementari a quelle dell'azione 3 e verranno attuate in stretto coordinamento con questa. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate di diffusione e di valorizzazione dei risultati. Azioni di sostegno saranno pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, degli studi sulle potenzialità tecnico-economiche, ecc. Fin dalle primissime fasi dei progetti di RST si dovrà tener conto di quei fattori che possono favorire un'ulteriore utilizzazione dei risultati per poterne assicurare uno sfruttamento ottimale.

# PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA, DI SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE NEL SETTORE DELLA BIOTECNOLOGIA

## SCHEDA FINANZIARIA

## SCHEDA FINANZIARIA

### 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Azione comunitaria di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della biotecnologia (1994-1998).

### 2. LINEA DI BILANCIO INTERESSATA

B6-7141

### 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo relativa al Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione 1994-1998.

### 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

#### 4.1. Obiettivi generali

Il programma prevede di ricavare un gran beneficio da un'ampia gamma di opportunità scientifiche, risultato dei progressi accelerati della biologia molecolare e cellulare e per concentrare lo sforzo comune sulla biotecnologia dove la cooperazione è facilmente traducibile in vantaggi industriali e sociali. Il programma richiede la partecipazione dei gruppi in grado di promuovere un approccio globale dei meccanismi della vita, integrando le discipline interessate e le tecniche complementari di qualsiasi origine, pur vegliando sulle necessità e sulle aspettative dei gruppi di utilizzatori. Contribuirà ad attuare il concetto della fabbrica della cellula, date le possibilità di sfruttare le proprietà cellulari in modo previsibile, specifico e valido in un campo di applicazione molto diversificato che va dall'ambiente all'industria passando per l'agricoltura e la sanità. Si presenta dunque come un programma di sostegno capace di fornire le informazioni e la competenza critiche che aprono la strada, nel quadro di altri programmi specifici di portata settoriale o di EUREKA, all'elaborazione e alla sperimentazione di nuove opzioni tecnologiche.

#### 4.2. Periodo previsto per l'azione

1994-1998

### 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

*Studi/Sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno finanziate, in linea di massima, al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione che arriva fino al 100% dei costi della concertazione.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato*

- Le azioni di compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono oggetto di una partecipazione che non supera il 50%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i loro costi totali con una precisione sufficiente, secondo quanto richiesto dalla Commissione, sulla base di un sistema di contabilità analitica riceveranno un contributo finanziario pari al 100% dei costi aggiuntivi.

- Le altre azioni di compartecipazione finanziaria (per esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) verranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o dei costi della misura.

*Spese per personale e funzionamento amministrativo*

Esse riguardano anche le spese per personale statutario e di altro tipo, gli studi, le riunioni di esperti, le conferenze e i congressi, le informazioni, le pubblicazioni, il funzionamento amministrativo e tecnico e inoltre certe altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento legate alla realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui esse fanno parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione:

* Spese per personale: 19,32 Mio di ECU (3,50% dell'importo ritenuto necessario di 552 Mio di ECU)

Si mantiene la situazione del personale del 1994, vale a dire 30 posti. La ripartizione di questi posti è la seguente: 15A + 4B + 11C.

Nuovi posti verranno aggiunti progressivamente all'organico nel 1995, 1996 e 1997, secondo le disponibilità di bilancio di ogni esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, comporta nuovi settori di attività: la fabbrica della cellula, la comunicazione cellulare e le scienze neurologiche, la biotecnologia ambientale e la vaccinologia generica.

E' importante notare che il personale di questo programma specifico sarà incaricato anche del controllo scientifico e contrattuale delle azioni lanciate nel quadro del programma specifico del Terzo programma quadro.

* Spese di amministrazione, compreso il personale non statutario: 22,08 Mio di ECU (4,00% dell'importo ritenuto necessario di 552 Mio di ECU).

* Spese di intervento: 510,60 Mio di ECU (92,50% dell'importo ritenuto necessario di 552 Mio di ECU), comprese le spese abbinate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

**7.2. Ripartizione per elementi di costo dell'azione (in Mio di ECU e %):**

**Obiettivi che richiedono una concentrazione di mezzi**

| | | |
|---|---|---|
| La fabbrica della cellula | 82,80-115,92 | 15-21% |
| Analisi dei genomi | 71,76-104,88 | 13-19% |
| Biotecnologia delle piante e degli animali | 121,44-165,60 | 22-30% |
| Comunicazione cellulare nelle scienze neurologiche | 22,08-44,16 | 4-8% |

**Obiettivi oggetto di concertazione**

| | | |
|---|---|---|
| Immunologia e vaccinologia generica | 27,60-49,68 | 5-9% |
| Biologia strutturale | 49,68-71,76 | 9-13% |
| Ricerche prenormative, biodiversità e accettabilità sociale | 55,20-88,32 | 10-16% |
| Infrastrutture | 11,04-22,08 | 2-4% |
| TOTALE | 552(1)(2) | 100% |

(1) Compresi 19,32 Mio di ECU (3,50%) per le spese di personale e 22,08 Mio di ECU (4,00%) per le spese di amministrazione.

(2) Tale importo integra le spese di valorizzazione e diffusione dei risultati per circa 5,5 Mio ECU.

7.3. Scadenzario indicativo:

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti di impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e segg. | TOTALE |
| 1995 | 63,00 | 24,82 | 16,94 | 10,62 | 10,62 | 63,00 |
| 1996 | 238,00 | | 102,91 | 78,88 | 56,21 | 238,00 |
| 1997 | 126,00 | | | 55,70 | 70,30 | 126,00 |
| 1998 | 125,00 | | | | 125,00 | 125,00 |
| TOTALE | 552,00 | 24,82 | 119,85 | 145,20 | 262,13 | 552,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

In ogni fase di conclusione e di esecuzione dei contratti di ricerca vengono effettuati numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui i seguenti:

*Nello stadio anteriore alla conclusione:*

- Selezione iniziale delle proposte sulla base del valore scientifico del progetto e del realismo del costo della ricerca in rapporto alla natura, alla durata e agli impatti potenziali;

- Analisi delle informazioni finanziarie trasmesse dai candidati nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto:*

- Esame delle spese prima del pagamento, a vari livelli (gestione finanziaria, responsabile scientifico);

- Controlli sul posto che permettono, in base all'esame dei documenti giustificativi, di scoprire errori o altre irregolarità. Per aumentare l'efficacia di tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula centrale di controllo responsabile di tutti i controlli effettuati. Detti controlli sono effettuati direttamente della cellula centrale oppure vengono affidati a ditte di controllo con le quali la Commissione ha concluso contratti quadro, con supervisione del personale della cellula centrale di controllo.

## 9. ELEMENTI DI ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1. Obiettivi scientifici e quantificabili; beneficiari

Il primo obiettivo è quello di riuscire a smontare, con tutti i mezzi sofisticati a disposizione delle biotecnologie moderne, gli ingranaggi delle cellule vive per far sì che gli esperti arrivino a controllare, imitare e in definitiva riprodurre con la maggiore efficacia un più gran numero di processi cellulari complessi per la produzione o la conversione di tutta la gamma di sostanze compatibili con la vita, la cura delle malattie, la diagnostica della variazione genetica, il ripristino dell'ambiente, ecc. Tale obiettivo generale implica due obiettivi specifici che prevedono:

- l'organizzazione della convergenza e dell'integrazione di sforzi nei settori in cui ci si aspettano vantaggi notevoli, sempre che si possa provocare un salto quantitativo con la mobilitazione e il ravvicinamento temporale dei gruppi nazionali nell'ambito delle discipline appropriate;

- di equilibrare e armonizzare, per mezzo della concertazione, le attività nazionali di grande valore dal punto di vista del vantaggio competitivo che possono offrire all'Europa nei settori in cui può affermarsi il suo relativo vantaggio, purché il bagaglio di esperienza condivisa resti sufficientemente esteso ed accessibile.

I settori selezionati per l'attuazione di uno sforzo concentrato sono quattro (fabbrica della cellula, analisi dei genomi, biotecnologia vegetale e animale, comunicazione cellulare in scienze neurologiche) e la condizione del loro successo resta sempre la stessa, vale a dire che nessuna delle parti in causa dovrà essere tenuta all'oscuro dei progetti nella loro configurazione finale. Si dovrà raggiungere un livello elevato di integrazione, che può essere garantito già nel corso della fase di valutazione delle proposte e, in seguito, attraverso il controllo dei risultati che ogni disciplina o tecnica avrà potuto offrire grazie alle varie combinazioni possibili. Si cercherà di raggiungere l'integrazione a vari livelli: avrà un carattere pluridisciplinare e riunirà - allo stadio più precoce - produttori e utilizzatori di una nuova tecnologia, non appena sarà in vista un settore di applicazione. Il proseguimento degli sforzi concentrati sarà giustificato dalla capacità del programma di suscitare l'interesse delle categorie professionali di utilizzatori intermediari e finali. Nei quattro settori selezionati, i risultati previsti apriranno nuove strade, i benefici acquisiti raggiungeranno la loro piena dimensione solo alla conclusione delle varie attività di controllo riprese dai programmi nazionali, dall'industria, nell'ambito di un progetto EUREKA o nel quadro di un altro programma comunitario che si basa sulle applicazioni delle scienze della vita. Un altro indicatore di successo si manifesterà, quindi, con le misure prese per favorire un'intensificazione della diffusione dei risultati principali verso altre strutture per lo sfruttamento dei progressi raggiunti dalla ricerca.

I settori presi in considerazione per una concertazione ottimale degli sforzi nazionali e comunitari (immunologia e vaccinologia generica, biologia strutturale, ricerche prenormative, biodiversità e accettabilità sociale, infrastrutture) devono essere affrontati in modo più flessibile prevedendo una maggiore diversità di sistemi, di soluzioni tecniche e di opinioni relative alla loro utilizzazione. Ove necessario, i partecipanti si organizzeranno in reti più vaste e di configurazione variabile secondo il progresso delle conoscenze scientifiche.

La popolazione dei potenziali utilizzatori non viene identificata sistematicamente, e quindi non si può fare alcuna previsione sui beneficiari dei risultati della ricerca. I risultati produrranno nuove conoscenze e nuovi sistemi di accesso alle conoscenze sui quali si appoggeranno i responsabili della politica scientifica e gli ideatori degli approcci regolamentari. In ogni settore, si farà un inventario del numero dei sistemi biologici scelti dopo aver selezionato i progetti e verranno considerati fattori di successo tutti i casi in cui la ricerca avrà permesso di progredire da una situazione di imprevedibilità ad una situazione che offre interessi scientifici, strategici, regolamentari o sociali ormai prevedibili.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

### 9.2.1. Necessità dell'intervento finanziario comunitario

Nei quattro settori che richiedono una concentrazione di mezzi, il bisogno di un'azione comunitaria proviene dalla dimensione e dalla complessità dei progetti da realizzare. Questi avranno un carattere estremamente pluridisciplinare viste le multiple competenze di cui può raramente disporre un paese isolato. Si situeranno ai punti d'incontro dell'offerta scientifica e della domanda tecnologica, in modo che il loro potenziale si realizzerà pienamente solo con l'apertura, su una base geografica sufficientemente ampia, di un mercato di concetti scientifici innovatori, compatibile con il mantenimento in Europa di comportamenti favorevoli all'iniziativa individuale.

Una caratteristica della biotecnologia risiede nel fatto che l'attività economica derivata non può essere dissociata dal mondo che la circonda. Ogni sistema di vita costituisce parte integrante di questo mondo e esiste indipendentemente dal fatto che possa essere sfruttato dal punto di vista industriale. Da questo fatto derivano più ampie implicazioni per la sanità, l'ambiente, la demografia, l'alimentazione, la biodiversità, l'etica, i comportamenti sociali, ecc. Alcune implicazioni coincidono con settori della politica comunitaria e alcune attività regolamentari. I processi biotecnologici, per esempio, che condividono con l'insieme del mondo vivo un gran numero di proprietà funzionali, si inseriscono facilmente nell'ambiente naturale, presentano condizioni di attuazione sicure e affidabili e accrescono il numero di opzioni che portano ad una diversificazione agricola, un ripristino dell'ambiente o alla promozione della salute secondo le norme definite dalla società. I progetti di ricerca transnazionali e il loro sostegno costituiscono un elemento indispensabile della coerenza delle politiche e delle azioni connesse che l'Unione ha il dovere di applicare in tutta la Comunità.

A tutto ciò si aggiungono fattori limitanti intrinseci per giustificare il fatto che la biotecnologia venga affrontata in una dimensione continentale a livello di progetto specifico. Ciò avviene in particolare quando la strategia scientifica è in larga misura oggetto di accordi internazionali (progetti sui genomi, valutazioni di biosicurezza), quando la mancanza di risorse porta a varie forme di suddivisione del lavoro (collezioni genetiche, competenza rarefatta come nel caso dell'ingegneria biochimica), quando la dimensione eccezionale delle attrezzature e delle missioni che la riguardano dissuade la maggior parte dei paesi dal puntare su un progresso significativo (mappatura e sequenziamento dei genomi, basi di dati primari di sequenze e di dati strutturali).

Infine, l'obiettivo di questo programma include un elemento di coesione che consiste nel radunare produttori e utilizzatori delle tecnologie, sapendo che gli uni sono concentrati in una parte limitata dell'Europa, gli altri, al contrario, sono dispersi ai quattro angoli del continente, come dimostra la diversificazione corrispondente delle competenze tradizionali che potrebbe benissimo tramutarsi in forza di adattamento per la Comunità se si potesse garantire la fertilizzazione indispensabile di queste competenze con le nuove tecnologie della vita, obiettivo di questo programma.

### 9.2.2. Modalità di intervento

Le attività previste dai tre livelli di intervento comunitario, vale a dire la concentrazione degli sforzi, la concertazione e le misure orizzontali, rappresentano una parte relativamente limitata dello sforzo globale degli Stati membri nel settore della biotecnologia. In consultazione con degli esperti è iniziata una selezione dei temi accurata e rigorosa per poter selezionare solo quelli che possono dare un contributo maggiore alla collaborazione transanazionale e che consentono di mettere in comune le risorse essenziali. Tale condizione primordiale risulta anche dai criteri di selezione dei progetti:

- concentrazione degli sforzi:

i progetti devono garantire la partecipazione a un livello critico di tutte le competenze necessarie al raggiungimento degli obiettivi in una proporzione misurabile. Si deve ricercare questo impatto e sarà indispensabile una mobilitazione adeguata di tutti gli attori interessati.

- concertazione:

i progetti possono riguardare in una fase piuttosto esplorativa. Si possono seguire contemporaneamente varie piste. Il livello di conoscenze negli Stati membri condizionerà gli ulteriori progressi sul piano comunitario e la disponibilità comune e l'armonizzazione dei lavori in corso dovranno quindi richiedere un'attenzione prioritaria.

- misure orizzontali:

si dovranno incoraggiare studi e discussioni al fine di offrire ai vari strati della società livelli di comprensione equivalenti ai bisogni, alle opportunità e ai rischi eventuali, potenzialmente associati alla diffusione della biotecnologia.

Le modalità si presenteranno come segue:

- concentrazione degli sforzi:

contratti di ricerca a compartecipazione finanziaria per grandi progetti di ricerca che richiedono un livello elevato di integrazione. La dimensione del progetto dovrà normalmente superare quella delle realizzazioni equivalenti degli Stati membri maggiori.

- concertazione:

una combinazione di progetti a compartecipazione finanziaria di dimensioni moderate (al massimo un'unità di ricerca per ogni laboratorio partecipante), destinata a organizzare e coordinare grandi reti che coprano in linea di principio l'insieme degli Stati membri. L'azione concertata costituirà una delle altre modalità privilegiate per i settori che rientrano in questa categoria.

- misure orizzontali:

laboratori, pubblicazioni, missioni, studi, azioni concertate limitate destinate a produrre relazioni e ad intensificare il flusso dell'informazione. L'attività di formazione rappresenterà un caso a parte, relativo a tutti i settori ripresi nel presente programma tramite l'attribuzione di borse individuali.

### 9.2.3. Beneficiari

I settori oggetto di una concentrazione di sforzi o di una concertazione interesseranno soprattutto i laboratori di ricerca delle università, degli istituti e delle imprese industriali. Inoltre, la concertazione esigerà sforzi particolari per arrivare alle popolazioni di utilizzatori intermedi e finali nel settore della regolamentazione, presso le organizzazioni dei consumatori, ecc. Le misure orizzontali dovranno essere aperte alla partecipazione di ogni gruppo interessato, capace di dar prova di una competenza e rappresentatività sufficiente, che sia un potenziale destinatario degli effetti o che sia in grado di influenzare deliberatamente le tendenze future della ricerca biotecnologica.

## 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

Il controllo verrà affidato ai servizi della DG responsabile, assistita dal comitato del programma. Si ispirerà ai principi di cui all'articolo 4 della decisione del Consiglio, nel modo seguente:

- gli esperti effettueranno studi o esami nella fase iniziale del programma per prevedere l'impatto dell'operazione e per poter valutare il livello necessario delle attività;

- la Commissione esaminerà le relazioni intermedie del programma e le disposizioni previste per la gestione, a uno stadio ragionevole dell'attuazione;

- in casi specifici si effettueranno verifiche.

Al fine di contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione fa effettuare, in tempo utile, da esperti indipendenti, una valutazione delle attività realizzate nel settore direttamente disciplinato dal presente programma e della gestione nei cinque anni che precedono la valutazione.

Allo scadere del presente programma, la Commissione farà effettuare da esperti indipendenti una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nell'allegato III del Quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione di programma specifico. La relazione di valutazione finale sarà trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Proposta di

94/0067(CNS)

DECISIONE DEL CONSIGLIO

relativa all'adozione di un programma specifico di ricerca,

di sviluppo tecnologico e di dimostrazione

nel settore della

biomedicina e della sanità

(1994 - 1998)

---

822

SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA VITA

RELAZIONE

RELATIVA A TRE PROGRAMMI SPECIFICI CHE ATTUANO IL QUARTO PROGRAMMA QUADRO PER AZIONI COMUNITARIE DI RICERCA E DI SVILUPPO TECNOLOGICO (1994-1998);

- BIOTECNOLOGIA
- BIOMEDICINA E SANITA'
- AGRICOLTURA E PESCA (COMPRESI L'AGROINDUSTRIA LE TECNOLOGIE ALIMENTARI, LA SILVICOLTURA, L'ACQUACOLTURA E LO SVILUPPO RURALE)

I programmi specifici proposti rispettano pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applicano i criteri di selezione e ne precisano gli obiettivi scientifici e tecnologici. Il settore delle scienze e tecnologie della vita è attualmente caratterizzato da una grande diversità di innovazione e applicazioni potenziali nell'agricoltura, nella pesca, nell'industria, nella sanità e nell'ambiente, settori nei quali vi sono già state numerose innovazioni. Forse è vero che le piccole aziende di ricerca sono meno sviluppate in Europa rispetto agli Stati Uniti; d'altra parte, l'Europa gode di un vantaggio specifico dal momento che le grandi aziende del settore chimico, agrochimico, farmaceutico e delle sementi assegnano alle scienze e alla tecnologia della vita una notevole parte dei loro stanziamenti per la ricerca, analoghi e talvolta addirittura superiori agli investimenti affrontati dalle aziende americane in questo settore. In linea generale, d'ora in poi, l'impegno del settore privato dovrà essere, in termini monetari, superiore all'impegno pubblico. Vi sono notevoli aspettative industriali, dovute all'importanza dei mercati conquistati e da mantenere e dei nuovi mercati ancora da scoprire. I mercati dei prodotti biotecnologici con il più elevato potenziale di crescita entro il 2000 sono quelli dei vaccini, dei nuovi medicinali e delle sementi. E' assolutamente essenziale che le aziende europee, le quali occupano attualmente le prime posizioni, possano disporre di una base scientifica adeguata, vale a dire innovativa e mirante alla soluzione dei problemi.

Il Libro bianco raccomanda il finanziamento della ricerca nel settore della biotecnologia visto il suo potenziale di applicazioni che favoriscono la crescita, la competitività e l'occupazione. In particolare, il Libro bianco raccomanda di concentrare le spese di RST nei settori in cui la biotecnologia può avere il massimo impatto sulla competitività della Comunità, vale a dire: agricoltura, agro-alimentare, prodotti farmaceutici, chimica e impianti industriali.

I programmi di ricerca nel settore delle scienze e tecnologie della vita devono svolgere un nuovo compito e cioè armonizzare i progressi della scienza con le aspettative industriali e la domanda della società con i procedimenti biologici che riguardano una gran parte dei cittadini europei. Tale armonizzazione impone alcuni requisiti specifici.

Nel settore delle scienze e tecnologie della vita, l'Europa dispone di un notevole potenziale di ricerca. I programmi nazionali sono cresciuti rapidamente e numerosi Stati membri hanno posto in atto azioni specifiche per creare reti di eccellenza, potenziare i centri pilota e migliorare la qualità delle infrastrutture. Negli ultimi anni, nell'ambito di EUREKA vi è stato un impegno crescente, inteso ad avvicinare i prodotti ed i procedimenti biologici nel settore del mercato.

I programmi comunitari correspondenti hanno portato ad una precoce consapevolezza delle possibilità esistenti oltre frontiera. Hanno contribuito all'elaborazione di ambiziosi progetti di ricerca che sono, di conseguenza, tanto più interessanti per gli ambienti industriali. Si può oggi affermare con ragione che la ricerca della Comunità nelle scienze della vita è entrata nella seconda fase, quella che consiste nell'ottimizzazione dei processi raggiunti e nel miglioramento delle ripercussioni per gli operatori socioeconomici.

Il programma comunitario deve privilegiare le strategie globali e non quelle minimaliste, l'integrazione tra le varie discipline e non l'eccesso di specializzazione, l'ascolto degli utilizzatori potenziali che si esprimeranno attraverso le associazioni dei consumatori, a livello normativo, a livello delle associazioni industriali e professionali. I programmi sono consapevoli dell'esigenza di operare scelte tematiche ogniqualvolta si vedano riunite su scala comunitaria le condizioni di integrazione suddette. Essi terranno in conto particolare le esigenze specifiche delle piccole e medie imprese (PMI) ed il ricorso appropriato alle borse di formazione. Per le PMI sarà prevista un'apposita procedura intesa a stimolare la loro partecipazione al programma ("stimolo tecnologico") basandosi sull'esperienza delle azioni CRAFT e dei premi di fattibilità.

Sarà possibile presentare in qualsiasi momento progetti di proposta (invito permanente a presentare proposte) e ai progetti selezionati sarà assegnato un premio di fattibilità per la ricerca di partner e la preparazione di una proposta particolareggiata. Quest'ultima sarà sottoposta a valutazione in vista di una decisione in merito ad un eventuale finanziamento del progetto di ricerca vero e proprio.

Tre sono i settori che offrono sviluppi particolarmente promettenti e sui quali è centrato il programma:

- la biotecnologia
- la ricerca in biomedicina e sanità
- l'agricoltura e la pesca (compresi l'agro-industria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale).

Per ciascuno di questi programmi, certi temi saranno l'oggetto di una concentrazione di sforzi. Per altri, si creerà un plusvalore comunitario per mezzo delle reti comunitarie di concertazione, poggiandosi sulle attività nazionali esistenti.

L'Europa non ha potuto seguire l'esempio degli Stati Uniti i quali, nell'ambito delle iniziative presidenziali, hanno sottolineato la priorità assoluta della biotecnologia. La debolezza europea consiste in una parcellizzazione delle responsabilità ed in una mancanza di consenso sociale sulle missioni scientifiche prioritarie. Si deve superare questa eccessiva riserva nella definizione e nell'avvio delle azioni grazie ad un'attenzione

più sistematica dell'ampia gamma di possibilità scientifiche esistenti per far fronte alle attuali esigenze della società. La biotecnologia rimarrà la fonte dell'innovazione, fin quando essa si concentrerà sulla comprensione e sulla conoscenza degli strumenti che sono alla base del funzionamento e delle capacità riduttive della materia vivente. Si è riusciti a riprodurre con successo i processi della vita a fini applicativi e in futuro questa possibilità sarà sfruttata meglio quando sarà chiaro anche il piano particolareggiato dell'intero processo.

Si creeranno condizioni di lavoro atte a superare al meglio questo fattore limitativo. La ricerca biotecnologica sarà oggetto di una particolare attenzione in quanto consente la creazione di legami tra diverse discipline di base e nuove competenze tecniche la cui associazione porterà al chiarimento dei fenomeni biologici più frequenti.

Per la biotecnologia le azioni concentrate saranno basate su:

- la fabbrica cellulare che integra i risultati della biologia cellulare e della biochimica a quelli dei procedimenti informatici;
- il sequenziamento dei genomi modello nella prospettiva di uno sfruttamento più efficace delle risorse biologiche, accordando particolare attenzione allo sviluppo della metodologia;
- la biologia molecolare e cellulare delle piante e la fisiopatologia animale, centrate sulle tecnologie generatrici delle nuove produzioni agricole e preservatrici della salute delle specie domestiche;
- la comunicazione cellulare nelle neuroscienze, che permette di meglio capire il funzionamento delle cellule nervose e delle reti che le costituiscono. Tale ricerca contribuirà a concepire nuovi medicinali per curare le disfunzioni cellulari e organiche.

Le reti di concertazione mobiliteranno le comunità scientifiche per quanto riguarda:

- immunologia e vaccinologia genetica;
- biologia strutturale;
- ricerche prenormative, biodiversità e accettabilità sociale;
- infrastrutture (bioinformatica, ecc....).

Si dovranno ricercare legami tra certe discipline di base e nuove tecniche nell'ambito del programma di ricerca in biomedicina e sanità, che presuppone maggiori conoscenze dei meccanismi fondamentali che sono alla base delle funzioni regolari di un meccanismo sano e il cui smantellamento induce fenomeni patologici. La definizione delle vie biologiche è una condizione preliminare per l'individuazione dei nuovi bersagli dei medicinali. Per poter progredire è indispensabile una ricerca pluridisciplinare con la partecipazione di farmacologi, biologi della cellula, biologi molecolari ed esperti di chimica medica. In considerazione del limitato contributo offerto dalla Comunità europea a complemento delle spese dei governi nazionali che risulteranno notevolmente amplificate grazie alle spese di R&S poste in atto dal mondo industriale, si dovrà concentrare gli sforzi sui grandi progetti più ambiziosi e a lungo termine, in modo da poter mantenere ad un livello tollerabile l'onere sociale imposto dai sistemi sanitari, pur ponendo le basi del mercato interno dei medicinali, degli strumenti medici e dei servizi sanitari. Si terrà conto in modo particolare della ricerca nel campo della prevenzione e della tutela sanitaria rafforzando la nuova politica comunitaria relativa alla sanità (art. 129 del trattato dell'Unione europea).

Per la ricerca relativa alla biomedicina e sanità, le azioni saranno basate sui temi seguenti:

- la ricerca sull'AIDS, la tubercolosi e altre malattie infettive, tenendo conto dell'integrazione della ricerca fondamentale e clinica, compresa l'epidemiologia;
- la ricerca sul cancro con la stessa gamma di approcci;
- la ricerca farmaceutica suddivisa in farmacotossicologia, farmacovigilanza e prove cliniche;
- la ricerca sul cervello, pur tenendo conto degli altri programmi di cooperazione internazionale, che includerà un vasto campo di attività centrato sul miglioramento della cura dei disordini neurologici e cerebrovascolari;
- la ricerca sul genoma umano;
- la ricerca su altre malattie con un impatto socioeconomico importante come le malattie cardiovascolari, le malattie croniche ed i problemi legati all'età, per esempio l'artrite cronica, il diabete, l'asma ed altri problemi respiratori, le malattie rare;
- la medicina del lavoro ed ambientale;
- la ricerca nel campo della sanità, compresa la ricerca sui servizi sanitari;
- la ricerca sulla tecnologia e l'ingegneria biomedica;
- la ricerca nel campo etico biomedico.

I progressi delle scienze della vita combinati con le innovazioni di altre discipline quali le scienze dell'ingegneria o la chimica costituiranno le basi scientifiche sulle quali si innesteranno i nuovi procedimenti e le nuove applicazioni nell'agricoltura, nella pesca e nelle industrie di trasformazione associate. Si considereranno con particolare attenzione le azioni di ricerca a sostegno delle politiche comunitarie in evoluzione (soprattutto la politica agraria comune PAC e la politica comune della pesca PCP) che rispondono alle aspirazioni della società per quanto riguarda la disponibilità di generi alimentari sani, nutrienti ed ampiamente diversificati e di prodotti non alimentari compatibili con l'ambiente, cercando di riunire le competenze multidisciplinari necessarie.

Per quanto riguarda l'agricoltura e la pesca, (compresi l'agro-industria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale), si concentreranno le azioni di ricerca nel modo seguente:

- produzione integrata e catene di trasformazione per poter ottimizzare la produzione di prodotti con un plusvalore maggiore;
- aumento di scala e metodi di trasformazione, che assicurano l'utilizzazione di nuove metodologie nei procedimenti agro-industriali;
- scienze generiche e tecnologie avanzate per gli alimenti nutritivi;
- sostegno delle politiche comunitarie nei settori dell'agricoltura e della pesca e identificazione, dopo la loro riforma, delle nuove prospettive per i settori interessati, dando la priorità:

nei settori dell'agricoltura, della silvicoltura e dello sviluppo rurale:

- all'ottimizzazione dei metodi e dei sistemi,
- alla qualità dei prodotti,
- alla diversificazione delle produzioni,

- alla salute vegetale ed animale e al benessere degli animali,
- ad una gestione multifunzionale delle foreste,
- allo sviluppo rurale;

nel settore della pesca e dell'acquacoltura:

- all'impatto dei fattori ambientali sulle risorse marine,
- alle incidenze della pesca e delle attività di acquacoltura sull'ambiente,
- alle biologie delle specie per l'acquacoltura,
- agli aspetti socioeconomici dell'industria della pesca,
- alla metodologia migliorata.

Verranno create reti di concertazione per sostenere la ricerca sulla produzione primaria, la trasformazione alimentare e lo sviluppo delle zone rurali e costiere.

Le scienze e tecnologie della vita costituiscono un settore in rapida espansione. Tuttavia, le industrie ed i servizi europei continuano ad essere intralciati da ostacoli specifici quali l'esistenza di alternative tecnologiche potenti, una percezione, a volte negativa,da parte della popolazione della necessità di conformarsi a normative rigide e il bisogno di risorse interdisciplinari costose con una certa massa critica per l'attuazione del progetto. La comunità scientifica europea attiva nel settore delle scienze della vita ha una produttività notevole e mantiene una buona posizione concorrenziale a livello internazionale. Tuttavia, a causa degli ostacoli summenzionati e alla mancanza di mezzi adeguati in Europa per coprire il divario finanziario tra la fase di R&S e la fase degli investimenti, l'utilizzazione delle nuove biotecnologie in Europa ha un ritardo notevole rispetto agli Stati Uniti ed al Giappone. Negli Stati Uniti la disponibilità dei capitali a rischio è stata funzionale al lancio di PMI innovatrici e in Giappone le politiche esistenti permettono il finanziamento pubblico di progetti privati a lungo termine basati sullo sviluppo delle nuove tecnologie. Si devono quindi adottare misure nel quadro della nuova missione di questi programmi specifici per permettere una migliore applicazione dei risultati innovatori della ricerca nelle scienze della vita effettuata nella Comunità.

Nei programmi specifici delle scienze della vita proposti verranno introdotte attività di dimostrazione precompetitiva ben scelte per rispondere adeguatamente ai suddetti problemi, con i seguenti obiettivi: i) stimolare l'approvazione dei nuovi concetti tecnologici riducendo le incertezze ed i rischi tecno-economici collegati alle innovazioni nel settore delle scienze della vita e, ii) migliorare l'attrattiva per le nuove opzioni tecnologiche basate sulle scienze della vita contribuendo a far passare il messaggio che le tecnologie scientifiche vengono prodotte a profitto della società nel suo insieme.

L'obiettivo principale della dimostrazione precompetitiva sta nel provare la fattibilità tecnica delle nuove tecnologie e, se del caso, il loro vantaggio economico; la dimostrazione dovrebbe essere intrapresa solo quando una volta la nuova tecnologia ha raggiunto uno sviluppo di sufficiente maturità per poter minimizzare i rischi associati alla valutazione della sua attività in condizioni operative simili a quelle reali.

Si possono realizzare sinergie tra i tre programmi delle scienze della vita integrando una massa critica interdisciplinare nelle equipe di dimostrazione. La partecipazione congiunta e necessaria dei produttori e degli utilizzatori della tecnologia alle attività di dimostrazione assicurerà un trasferimento efficace delle nuove tecnologie verso le industrie ed i servizi interessati; la formazione di queste equipe fornirà una motivazione supplementare per la creazione di gruppi europei capaci di formulare solide strategie per dividere i rischi e sfruttare le opportunità del mercato che derivano da dette tecnologie.

Il potenziale di ricerca e l'aspettativa industriale nel settore delle scienze della vita suscitano una pressante domanda sociale. Quest'ultima si esprime attraverso preoccupazioni di ordine etico, la consapevolezza del concetto di sicurezza, le preferenze alimentari e una maggiore esigenza di servizi sanitari adeguati alle abitudini e alle evoluzioni demografiche. La mancata accettazione da parte dell'opinione pubblica è un fattore che limita la ricerca e la commercializzazione dei risultati della stessa.

Nella misura del possibile, gli esperimenti e le prove sugli animali, dovranno essere sostituiti con metodi in vitro o altri.

In nessuno dei tre programmi specifici verranno effettuate ricerche che modificano o siano volte a modificare la costituzione genetica di esseri umani mediante modificazione delle cellule germinali o di qualsiasi fase dello sviluppo embrionale che possa rendere tali modificazioni ereditarie né alcuna ricerca che abbia per obiettivo di sostituire il nucleo di una cellula di un embrione con un altro nucleo preso da una cellula di un'altra persona, da un altro embrione o dello sviluppo ulteriore dell'embrione.

La preparazione di dette proposte di programma è basata sul consiglio di numerose fonti, a livello nazionale e transnazionale, comprendenti una riunione sulle prospettive adeguate alle scienze e tecnologie della vita, in risposta alle necessità socioeconomiche della società.

## PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO

**del .....**

**relativa all'adozione di un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della biomedicina e della sanità (1994-1998)**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce l'Unione europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4;

vista la proposta della Commissione [1],

visto il parere del Parlamento europeo [2],

visto il parere del Comitato economico e sociale [3],

considerando che con la decisione .../.../CE [4] il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nella ricerca in biomedicina e sanità; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che il presente programma può contribuire in maniera sostanziale al rilancio della crescita, al potenziamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione nella Comunità, come specificato nel Libro bianco su crescita, competitività e occupazione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni in compartecipazione finanziaria, azioni concertate, misure specifiche, misure di preparazione, di accompagnamento e di supporto;

considerando che conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi

---

(1) GU n. .... del ... pag. ...

(2) GU n. .... del ... pag. ...

(3) GU n. ... del ... pag. ...

(4) GU n. ... del .....pag. ...



329

necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono definiti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro sarà riesaminato al più tardi il 30 giugno 1996 per essere maggiorato; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del presente programma potrà aumentare;

considerando la necessità di incoraggiare le attività di ricerca e sviluppo tecnologico in biomedicina e sanità per migliorare l'efficacia della politica sanitaria della Comunità;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della ricerca in biomedicina e sanità;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) stabilisce che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo globale omogeneo, pur nel rispetto dell'obiettivo della qualità scientifica e tecnica; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore della ricerca in biomedicina e sanità dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra questi e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università nonchè le regole applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio Economico Europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;



320

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, nonchè attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore della biomedicina per potenziare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea del settore sanitario;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando da un lato la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto Programma Quadro di RST; che al termine del presente programma si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che è stato consultato il Comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE**

*Articolo 1*

È adottato per il periodo dal ... al 31 dicembre 1998 un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione in nel settore della biomedicina e sanità, come definito nell'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 336 Mio di ECU, comprensivi dell'8,5% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere aumentato in conseguenza e in conformità della decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (Quarto Programma Quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto Programma Quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, con il dovuto aiuto di esperti esterni ed indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica al momento opportuno esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di attività durante i 5 anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato a carattere consultivo, composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula un parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

   Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

   La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario e dell'importo previsto per detto finanziamento qualora esso superi 1 Mio di ECU;

- misure da adottare in materia di valutazione del programma.

- ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definito nell'allegato II che non sia oggetto di una decisione di bilancio;

2. La Commissione informa il comitato in occasione di ciascuna riunione circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1 la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei, nonchè per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

*Per il Consiglio*
*Il Presidente*



334

## ALLEGATO I
## CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNICO

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto Programma Quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il punto 4.B dell'allegato III, prima azione, di detto programma quadro, è parte integrante del presente programma.

Il presente programma è attuato di concerto con gli altri programmi specifici nel settore delle scienze e tecnologie della vita e nei settori della telematica, delle misure e prove e della ricerca socioeconomica finalizzata.

**Situazione**

La salute è il bene più prezioso dei cittadini europei. Essa rappresenta uno dei principali settori economici, assorbe il 7,25% del PIL ed occupa più di 6 milioni di persone, cifra che equivale al 7% della popolazione attiva. Le infermiere qualificate sono più di un milione, i medici 850.000, i letti a disposizione dei malati negli ospedali sono 3 milioni e ogni giorno lo 0,8% della popolazione europea occupa un letto di ospedale.

La ricerca è un elemento indispensabile per una strategia volta a migliorare la salute dei cittadini e la competitività del relativo settore industriale. E' della massima importanza che la ricerca sia mirata su progetti che interessano l'intera Comunità e i consumatori e che sia stimolato un rapido trasferimento dei risultati dalla ricerca verso le applicazioni cliniche.

La ricerca nel settore sanitario deve portare ad un migliore controllo delle principali patologie della nostra epoca, il cancro, l'AIDS, le malattie cardiovascolari, le malattie neurologiche e mentali, i problemi dovuti all'invecchiamento e agli handicap. L'aumento dei costi sanitari preoccupa tutti i paesi della CE, eppure nel contempo i cittadini europei esigono dai propri Stati Membri cure sanitarie di qualità sempre migliore. La messa a punto di nuovi medicinali richiede sempre più tempo e denaro, soprattutto a causa dell'esigenza di soddisfare i requisiti di una normativa sempre più complessa, che dovrà essere razionalizzata in ambito internazionale.

La competitività dell'industria del settore sanitario deve essere tutelata e migliorata per alcuni problemi sanitari fondamentali. Piuttosto di offrire un supplemento agli investimenti, già notevoli, operati dagli Stati membri e dalle industrie europee, la ricerca comunitaria deve offrire un plusvalore grazie ad un'azione integrata, al sinergismo degli sforzi intrapresi a livello nazionale e all'interazione di tutte le discipline, dalla ricerca di base alla ricerca clinica orientata in modo da individuare le soluzioni ai problemi.

Vanno attuati provvedimenti volti a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare misure di incentivazione tecnologica e di interazione tra i poli scientifici e le PMI operanti nel settore sanitario, secondo le raccomandazioni del Libro bianco su crescita, competitività e occupazione.

Il programma di ricerca nel settore della biomedicina e della sanità BIOMED 1, avviato nell'ambito del Terzo Programma Quadro, coinvolge più di 6.000 gruppi di ricerca che collaborano in 400 reti create per incoraggiare la cooperazione tra gruppi di tutti i paesi della Comunità europea e dello Spazio economico europeo e tra discipline complementari, al fine di trovare soluzioni a problemi sanitari che sarebbe difficile risolvere in un contesto più limitato.

Il Quarto programma quadro si propone di oltrepassare la fase della concertazione partecipando direttamente ad azioni di ricerca in compartecipazione finanziaria ogniqualvolta ciò appaia opportuno per determinati compiti specifici. Occorre stabilire numerose priorità, tenendo conto delle grandi diversità esistenti tra i sistemi sanitari nazionali, le strutture di ricerca, la pratica clinica dei vari paesi e le procedure terapeutiche.

Saranno selezionate unicamente proposte con una solida base scientifica, una buona probabilità di successo ed un elevato plusvalore comunitario, e infine in grado di contribuire alla salute e al benessere dei cittadini europei.

**Le attività di RST proposte**

Per l'attuazione degli obiettivi AIDS, tubercolosi e altre malattie infettive, cancro, ricerca farmaceutica, ricerca sul cervello e ricerca sul genoma umano sarà necessaria una concentrazione dei mezzi. Invece per gli altri obiettivi si procederà attraverso un'azione di concertazione.

## RICERCA SULL'AIDS, SULLA TURBERCOLOSI E SULLE ALTRE MALATTIE INFETTIVE

La concertazione della ricerca sull'AIDS posta in atto dalla Comunità europea ha consentito di realizzare notevoli progressi nella lotta contro questa malattia. E' però vero che il numero di sieropositivi continua ad aumentare. L'immunodeficienza causata dal virus HIV nelle persone infette apre la strada alla risorgenza di vecchie malattie, talvolta già resistenti ai medicinali, e anche alla comparsa di forme di cancro opportunista.

In una società industriale in continuo cambiamento, caratterizzata da una nuova permeabilità delle frontiere, dalla mobilità delle persone, dall'immigrazione e dalle modifiche del comportamento sociale, l'AIDS, la tubercolosi e le altre malattie infettive possono avere conseguenze sulla salute e sulla qualità della vita nella Comunità europea.

L'accento sarà posto sull'integrazione tra ricerca di base e ricerca clinica.

I principali temi di ricerca saranno:

- ricerca viro-immunologica, la genetica, la biologia molecolare e strutturale dell'HIV e sua variabilità;

- contributo alla messa a punto di un vaccino sicuro ed efficace contro l'AIDS e definizione di marcatori atti a valutarne l'efficacia e a seguire l'evolversi della malattia;

- identificazione, sintesi e valutazione dei componenti antivirali e dei medicinali anti AIDS;

- ricerca clinica centrata sugli studi clinici controllati, sul trattamento dell'AIDS e delle malattie opportuniste. In questo ambito si deve studiare la prognosi e la progressione di queste malattie e l'impatto delle terapie;

- studi di risposta dell'ospite, genesi, modelli sperimentali e nuove patologie quali i prioni e la struttura della resistenza alle terapie convenzionali, compreso il problema dell'infezione ospedaliera;

- prevenzione della patologia, compresa la messa a punto di nuovi sistemi specifici di sorveglianza per determinare il modello di distribuzione delle patologie vecchie e nuove. Saranno studiati anche i fattori di rischio per lo sviluppo dell'AIDS, le malattie opportuniste e i nuovi agenti infettivi;

- ricerca socioeconomica nel settore dei servizi sanitari: esigenze in fatto di cure e di prevenzione, analisi delle conseguenze socioeconomiche e previsione di una loro evoluzione in collaborazione con la ricerca nel settore sanitario.

## RICERCA SUL CANCRO

Migliorare la diagnostica del cancro, la terapia e la prevenzione grazie all'integrazione di ricerca di base e ricerca clinica. E' particolarmente importante poter inserire in oncologia e nell'epidemiologia del cancro i progressi realizzati in genetica cellulare, molecolare e dello sviluppo in modo che i nuovi dati biologici sulle cause latenti del cancro consentano a loro volta l'elaborazione di nuovi concetti. In tale ambito appare della massima importanza lo studio delle interazioni ospite/tumore nel quadro della risposta immunitaria e di una terapia genica mirata sulle cellule cancerogene, come pure sono della massima rilevanza gli studi epidemiologici volti ad analizzare i possibili fattori di carcinogenesi.

I principali temi di ricerca saranno:

- meccanismi molecolari della genesi dei tumori e delle metastasi, compresa la caratterizzazione genica e delle proteine responsabili, nonchè, insieme alla ricerca sul genoma umano, dei fattori genetici di predisposizione al cancro;

- controllo della crescita, della differenziazione e della morte delle cellule normali, delle anomalie suscettibili di alterarle e quindi di predisporle al cancro, compreso lo sviluppo di modelli cellulari e transgenici adatti alla ricerca sul cancro;

- risposte immunitarie specifiche e possibilità di diagnosi precoce e di intervento terapeutico;

- ricerca a sostegno dell'efficacia dei metodi di trattamento sistemici, compresi gli agenti citotossici e gli agenti che modificano la risposta biologica;

- ricerca volta a migliorare la dosimetria radioterapica, nel settore della selettività balistica e in quello della manipolazione della risposta del tumore e dei tessuti normali alle radiazioni;

- qualità della vita in quanto parametro di valutazione della terapia, comprese le cure in fase terminale e la riabilitazione.

## RICERCA FARMACEUTICA

L'obiettivo generale consiste nell'elaborare le basi scientifiche e tecniche necessarie per la valutazione dei nuovi farmaci, destinati in particolare alla terapia delle malattie neurologiche e mentali, immunologiche e virali.

Queste azioni sono anche destinate ad appoggiare l'attività svolta dall'Agenzia europea di valutazione dei farmaci per fornirle, a livello internazionale, il necessario sostegno di ricerca in vista di un'armonizzazione dei requisiti tecnici per la messa a punto dei farmaci. La ricerca sarà condotta in collaborazione con l'industria, i centri di ricerca, gli ospedali, le università, le autorità responsabili del controllo di efficacia, di sicurezza e di qualità dei nuovi farmaci.

I principali temi di ricerca saranno:

Farmacotossicologia: la pre-validazione di metodi alternativi in vitro che utilizzano cellule e tessuti umani e, nei casi inevitabili, modelli animali, in modo da ridurre, migliorare e sostituire la sperimentazione animale. Sono da preferirsi le prove che sono già giunte nelle fasi più avanzate di validazione, del tipo di quelle realizzate nel quadro del programma Biotecnologia. Gli studi di prevalidazione devono contribuire alla selezione di candidati migliori per studi successivi di validazione propriamente detta destinati al Centro europeo di validazione dei metodi alternativi (CEVMA). In questo contesto si studierà anche il contributo della formazione di immagini funzionali alla ricerca in neurofarmacologia.

Farmacovigilanza: questo settore studia lo sviluppo di reti di sorveglianza per la diagnosi precoce di possibili effetti collaterali dei nuovi farmaci, nell'ambito del quadro normativo esistente e con una particolare attenzione per il lavoro internazionale di armonizzazione. La ricerca in questo settore comprende lo studio dell'esposizione dei pazienti ai farmaci, l'armonizzazione dei termini e dei criteri diagnostici, l'analisi dei segni di potenziali effetti collaterali, l'analisi delle statistiche di morbilità e mortalità, studi transnazionali caso/controllo, registri transnazionali e studi di coorte.

Studi Clinici Controllati Randomizzati: sostegno alla collaborazione intra-europea per studi clinici controllati randomizzati della massima qualità scientifica, per stimolare l'elaborazione delle migliori procedure diagnostiche terapeutiche e per una valutazione economica del farmaci.
La messa a punto di reti europee di studi clinici controllati al massimo livello scientifico può contribuire ad una valutazione oggettiva delle nuove procedure diagnostiche o terapeutiche in un tempo minore, pur garantendo un elevato valore scientifico.
La ricerca in questo settore si orienterà principalmente verso la messa a punto di registri di studi clinici di metodologie di meta-analisi e studi clinici randomizzati per le malattie più rare, compreso un inventario delle malattie rare e un deposito di farmaci cosiddetti orfani disponibili per studi clinici a livello europeo.

## RICERCA SUL CERVELLO

L'elevata prevalenza delle malattie mentali e la sempre maggiore incidenza delle malattie neuro-degenerative costituiscono un notevole peso per i paesi della Comunità europea, dal momento che assorbono più del 20% dei costi del sistema sanitario. Le nuove possibilità offerte dalla biologia molecolare, dalla genetica, dalla nuova strumentazione e dalle tecnologie dell'informazione possono contribuire alla realizzazione di notevoli progressi nel settore delle neuroscienze e a migliorare la prevenzione e la terapia.

In questo ambito s'incoraggerà soprattutto la ricerca volta ad integrare gli aspetti fondamentali con le applicazioni cliniche e lo sviluppo industriale.

I temi principali di ricerca saranno:

- ricerca in fisiopatologia e nei meccanismi di base responsabili delle malattie del sistema nervoso, intesa ad integrare gli approcci molecolari, cellulari e clinici;

- ricerca sulle lesioni del sistema nervoso centrale, la rigenerazione e la plasticità, lo sviluppo di strategie terapeutiche intese a limitare le lesioni e a promuovere la crescita e la riparazione;

- ricerca transdisciplinare volta a migliorare la comprensione delle basi immunologiche genetiche delle malattie del sistema nervoso, in stretta collaborazione con le attività sull'analisi del genoma umano e con i programmi biotecnologici. Ove necessario si costituiranno colture di cellule e modelli animali di malattie del cervello umano per esaminare la patogenicità e mettere a punto agenti terapeutici;

- contributo allo sviluppo di migliori tecniche di immaginografia cerebrale, le quali, combinate con le scienze informatiche, possono contribuire a migliorare la comprensione delle strutture cerebrali, delle funzioni del metabolismo del cervello, per determinare la distribuzione delle proteine e di altre strutture del cervello e caratterizzare le strutture anatomiche e i meccanismi fisiologici che possono interagire con le funzioni e le disfunzioni cognitive.

  Questa strategia deve integrare il contributo di varie discipline e dell'ingegneria biomedica e raccogliere le tecnologie più avanzate e le infrastrutture distribuite in tutta Europa;

- ricerca sui meccanismi del dolore, messa a punto di nuove terapie e svolgimento di studi clinici controllati a valutare l'efficacia delle terapie disponibili;

- ricerca sul comportamento dei tossicomani, integrando una strategia di base con quella clinica al fine di ridurre la richiesta di psicofarmaci;

- messa a punto dei programmi che combinano epidemiologia e prevenzione a lungo termine per valutare l'impatto delle malattie neurologiche e psichiatriche e i vantaggi di una loro terapia nell'ambito di minoranze o di gruppi ad alto rischio;

- ricerca sulle scienze cognitive, sviluppo di modelli di comportamento neuronale, di apprendimento, di memoria e di psicolinguistica.

## RICERCA SUL GENOMA UMANO

Occorre consolidare e, ove necessario, adeguare le realizzazioni, le attività e le infrastrutture già realizzate nell'ambito dei precedenti programmi per adeguarle alle esigenze future. Si incoraggerà la ricerca di base, in particolare gli studi funzionali che possono utilizzare i risultati ottenuti in genetica per migliorare la salute. Si stimolerà la messa a punto di tecnologie appropriate e di applicazioni che contribuiscono al benessere dei pazienti. In particolare, si effettueranno studi per sviluppare la terapia genica somatica in Europa, in tutti i settori in cui le condizioni e il grado di accettazione giustificano uno sforzo mirato, per esempio nel caso della mucoviscidosi.

La concertazione e l'armonizzazione delle banche di dati genetici, compresa la partecipazione della Comunità europea alla gestione della banca di dati internazionale sul genoma umano, sono un altro settore di questa ricerca. Si manterranno anche i collegamenti con le organizzazioni internazionali interessate e con i centri internazionali operanti in questo settore (per esempio HUGO, Organizzazione del Genoma Umano).

La riservatezza dei dati personali raccolti nella ricerca dovrà corrispondere ai migliori codici di tutela dei dati. Il programma non condurrà nessun tipo di ricerca volta a modificare la costituzione genetica della persona modificando le cellule germinali o un qualsiasi stadio di sviluppo embrionale in modo tale da rendere i cambiamenti ereditari.

I principali temi di ricerca saranno:

- cartografia genetica e analisi del genoma, comprendente la costruzione di carte trascrizionali integrate, sequenziamento di regioni cromosomiche specifiche, utilizzazione di strategie comparate;

- analisi della funzione genica, compreso il miglioramento delle tecniche di individuazione dei geni e lo sviluppo di modelli animali, quali il topo;

- analisi della regolazione genetica, compresa l'identificazione delle sequenze di regolazione, l'analisi dei meccanismi di regolazione dell'espressione di geni specifici, in particolare di quelli che partecipano alle patologie;

- diagnosi delle malattie genetiche, compresi i fattori non genetici e lo sviluppo di protocolli di valutazione del rischio e di consiglio genetico, con un particolare accento sulla potenziale prevenzione;

- terapia genetica somatica, compreso lo sviluppo di vettori di trasferimento del materiale genetico nelle cellule in vitro, lo sviluppo di metodi volti ad introdurre geni corretti in vivo in modo efficace e sicuro e il coordinamento delle prove cliniche sulla terapia genica somatica;

- banche di dati, compresa la raccolta, la conservazione e l'analisi di dati sperimentali e la messa a punto di una banca di dati integrata sul genoma;

- sviluppo di tecnologie, compresa la promozione delle ricerche volte a mettere a punto metodi adeguati per la realizzazione degli obiettivi succitati.

## RICERCA NEL SETTORE DELLA MEDICINA DEL LAVORO E DELL'AMBIENTE

Questa ricerca tende a rafforzare le conoscenze scientifiche necessarie per migliorare la sicurezza e la protezione sanitaria dei lavoratori in modo da evitare gli infortuni sul luogo di lavoro e da prevenire le patologie di tipo professionale, e infine ridurre il rischio associato a fattori ambientali per la popolazione.

I temi oggetto di ricerca sono i seguenti:

- identificazione e controllo dei fattori di rischio sul luogo di lavoro e quantificazione in particolare dell'esposizione ai rischi biologici e chimici, con relativi effetti a breve e lungo termine;

- elaborazione di tecniche di gestione della sicurezza, definizione di buona pratica della sicurezza e valutazione della sua efficacia per ridurre la morbilità;

- educazione sanitaria e misure preventive volte a ridurre gli infortuni sul luogo di lavoro e l'esposizione a fattori di rischio;

- interazione tra fattori di rischio sul luogo di lavoro e nell'ambiente e eziologia delle malattie professionali o correlate con l'ambiente.

## RICERCA SULLE ALTRE MALATTIE DI PARTICOLARE IMPORTANZA SOCIO-ECONOMICA

Il cittadino europeo misura l'utilità delle attività trasversali quali la biologia molecolare, la fisiologia, la genetica, la statistica, l'epidemiologia o le tecnologie generiche in base ai benefici che ne può trarre in quanto individuo. La popolazione europea auspica che l'integrazione della ricerca di base con la ricerca clinica possa fornire delle risposte atte a migliorare la prevenzione, la diagnosi e la terapia delle malattie di grande rilevanza socioeconomica quali le malattie cardiovascolari, le malattie croniche e le circa 5.000 malattie rare, che è senz'altro più agevole affrontare a livello internazionale.

## RICERCA CARDIOVASCOLARE

Per accelerare le scoperte sui meccanismi fisiopatologici che portano allo sviluppo di malattie cardiovalscolari e tradurre i risultati ottenuti in termini di prevenzione e terapia, si provvederà a stimolare una ricerca multidisciplinare che associ la competenza dei medici e dei ricercatori di formazione diversa nella ricerca cardiovascolare di base e in quella clinica e nella genetica molecolare.

I principali temi di ricerca sarrano:

- analisi dei meccanismi molecolari e cellulari responsabili dello sviluppo delle malattie cardiache e vascolari, comprese la ricerca sulla crescita, sulle lesioni e sulla riparazione delle cellule cardiache e vascolari e sull'infiammazione cardiovascolare correlata;

- ricerca sullo sviluppo degli agenti che intervengono sulla prevenzione delle lesioni e sulla crescita eccessiva, per limitare le lesioni e favorire la riparazione;

- ricerca sulla comprensione del fondamento genetico delle malattie cardiovascolari, compresa l'identificazione e la decodificazione dei geni, la ricerca sui modelli di espressione, sul ruolo funzionale dei geni e sui loro cambiamenti, e nei casi assolutamente indispensabili, messa a punto di modelli animali ed elaborazione di strategie terapeutiche;

- ricerca clinica, comprendente la valutazione, la verifica e la definizione del contributo offerto dalla ricerca di base alla comprensione dell'insorgenza e dello sviluppo dei fenomeni patologici; convalida dei programmi di diagnosi precoce preclinica e degli studi clinici multicentreci su dispositivi e procedure terapeutiche;

- ricerca sulle tecniche di esplorazione non invasiva e d'immaginografia che possono consentire lo studio della struttura, del metabolismo e della funzione del cuore e dei vasi sanguigni;

- ricerca su programmi combinati di prevenzione a lungo termine e di epidemiologia, comprendente la valutazione delle eventuali differenze dei fattori di rischio, l'impatto dei fattori psicosociali sull'incidenza e la prevalenza delle malattie cardiovascolari e i vantaggi del trattamento nei gruppi a rischio elevato.

## RICERCA SULLE MALATTIE CRONICHE E SUI PROBLEMI DELL'INVECCHIAMENTO

Data l'importanza socioeconomica che rivestono le malattie croniche, la ricerca deve riguardare in particolare le malattie auto-immuni e l'immunogenetica, nonchè le disfunzioni delle cellule T; deve essere considerata prioritaria la ricerca transdisciplinare e integrata nei settori dell'artrite cronica, del diabete, dell'asma e delle altre patologie respiratorie.

## RICERCA SULLE PATOLOGIE RARE

Per patologie rare s'intendono circa 5.000 tipi di patologie per le quali il principio di sussidiarietà appare il più adatto. Infatti, nessun paese preso singolarmente dispone del numero e della diversità dei casi necessari, né può permettersi le spese necessarie per svolgere le ricerche di base e cliniche su queste patologie. Tuttavia questi casi "eccezionali", se presi su scala comunitaria e da un punto di vista generale, presentano notevoli somiglianze e offrono possibilità di sperimentazione per svolgere una ricerca approfondita sui meccanismi di base delle patologie e degli handicap in modo da realizzare dei collegamenti tra ricerca genetica, espressione biochimica e manifestazione fisica della patologia. Alcuni esempi di patologie sono la talassemia, le malattie metaboliche congenite dovute a perossisomi anormali, ecc. La ricerca si concentrerà sull'elaborazione di un inventario delle patologie rare e, in collaborazione con la parte del programma che riguarda la ricerca sui medicinali, sulla costituzione di una banca di medicinali "orfani" in vista di una ricerca clinica.

## RICERCA NEL SETTORE DELLA SANITA', RICERCA SUI SERVIZI SANITARI

Oltre 110.000 casi di morte prima dei 65 anni, dovuti a 21 patologie tra le più comuni, potrebbero essere evitati se tutte le regioni europee si adoperassero per raggiungere il tasso di mortalità nazionale più basso registrato per ciascuna delle patologie in questione.

Le tradizioni, le pratiche, l'organizzazione giuridica e amministrativa dei servizi e dei sistemi sanitari degli Stati membri sono estremamente diversificate e un'armonizzazione in questo campo appare irrealizzabile. La ricerca deve però aiutare gli Stati membri a migliorare le informazioni sui problemi sanitari, a formulare gli obiettivi, le politiche e le strategie e poi ad attuarle, contribuendo così alla coesione delle disposizioni prese per la tutela della salute nella Comunità europea.

I principali temi oggetto di ricerca sono i seguenti:

- ricerca sull'educazione sanitaria e sulla prevenzione, cure primarie, valutazione delle esigenze, comprese quelle delle nuove categorie che si trovano in situazione di dipendenza; valutazione dell'efficacia delle iniziative prese in materia di politica sanitaria e valutazione delle tecnologie sanitarie;

- coordinamento e raffronto tra le banche di dati europee riguardanti i problemi sanitari;

- ripercussioni del mercato interno sull'assistenza sanitaria nella Comunità, regolamentazione e deregolamentazione, equilibrio tra sistemi sanitari finanziati dal settore pubblico e da quello privato;

- aspetti economici ed organizzativi dei sistemi sanitari;

- definizione di una strategia europea per l'introduzione di nuove tecnologie nei servizi sanitari.

## RICERCA SULLA TECNOLOGIA E SULL'INGEGNERIA BIOMEDICA

La valutazione delle tecnologie sanitarie e la ricerca prenormativa assumono un'importanza crescente in un grande mercato europeo con le direttive relative ai dispositivi medici e le correlate attività di normalizzazione. A parte qualsiasi considerazione di sicurezza, l'industria e i responsabili delle decisioni a tutti i livelli devono poter accedere al momento opportuno ad un'informazione oggettiva sull'efficacia dei dispositivi medici, prima della loro introduzione sul mercato sanitario.

I principali temi di ricerca e di sviluppo saranno:

- tecniche e robotiche di micro-intervento: robotica, immaginografia avanzata in tre dimensioni, tecnologie delle microstrutture e nanotecnologie a sostegno della chirurgia, e anche in vista di un ampliamento della gamma di indicazioni cliniche per micro-interventi clinici; nuove strategie ergonomiche nella sala operatoria per una chirurgia meno invasiva;

- tecniche di immaginografia: risonanza magnetica, ultrasuoni, biomagnetismo, tomografia per emissioni di positoni, ecc., immaginografia per microonde e spettroscopia, immaginografia ad infrarossi; valutazione integrata e comparata delle diverse tecnologie immaginografiche biomediche;

- ricerca sui biocatturatori, in particolare rispetto al loro valore clinico, per esempio nel caso del controllo del glucosio per il diabete, del controllo dell'ossigeno e degli ioni per le cure di rianimazione;

- per poter rispondere alle esigenze della sempre più numerosa fascia di anziani e di handicappati sono necessarie nuove ricerche sulle tecnologie della riabilitazione, in collaborazione con il programma sulla telematica. La sempre più marcata tendenza verso la sostituzione in medicina orienta verso una ricerca sui biomateriali, soprattutto per migliorare le proprietà meccaniche e la biocompatibilità dei polimeri, sugli organi artificiali, per esempio il cuore o il pancreas artificiali. Per gli stessi motivi occorre anche promuovere la ricerca sulla modellazione delle funzioni umane, sulla biomeccanica, sull'emodinamica e sulla bioreologia;

- ingegneria cellulare: grazie ad un collegamento tra biologia cellulare e molecolare ed ingegneria clinica, meccanica ed elettrica è possibile ottenere risultati che offrono nuove possibilità di applicazione clinica.

## RICERCA IN ETICA BIOMEDICA

La ricerca in etica biomedica è una ricerca di tipo trasversale che riguarda le regole generali del rispetto della dignità umana e della protezione dell'individuo nel contesto della ricerca biomedica e delle applicazioni cliniche. Questa ricerca deve studiare l'impatto sociale e l'accettazione da parte del pubblico dei problemi correlati con i progressi biomedici.

I principali temi di ricerca saranno:

- procreazione assistita, compresa la predeterminazione del sesso, diagnostica pre-impianto e pre-natale, ricerca sull'embrione, utilizzazione di tessuto fetale ovarico, gravidanza post-menopausa, donazioni di sperma e di ovociti;

- analisi del genoma umano e sue applicazioni cliniche, compresa la diagnostica, la diagnosi precoce e la somatoterapia;

- fine della vita, comprese le cure palliative, l'eutanasia, il prolungamento artificiale della vita mediante tecniche mediche e la rianimazione;

- ripartizione delle risorse: aspetti etici e sociali delle scelte da operare in materia di bilancio sanitario e di ripartizione delle risorse;

- trapianto: utilizzazione di tessuti e di organi umani, organizzazione delle banche di tessuti e di organi umani;

- assenso informato del paziente sulla diagnosi, la terapia, la prevenzione e la ricerca, compreso l'assenso delle popolazioni più vulnerabili, per esempio i prigionieri o gli incapaci;

- carattere confidenziale e privato delle informazioni mediche, siano esse genetiche o no, con un particolare accento sul problema specifico dei moderni sistemi informatici, quali la computerizzazione e il trasferimento automatico dei dati.

## OBIETTIVI DELLE ATTIVITA' TRASVERSALI

Si dovranno condurre insieme le attività di ricerca in etica biomedica del programma di ricerca in biomedicina e sanità e le attività sugli aspetti etici, giuridici e sociali della biomedicina dell'unità trasversale "aspetti etici e giuridici" in modo da poter usufruire di competenze interdisciplinari.

Per migliorare il dialogo e la comprensione reciproca tra le diverse posizioni socio-politiche e le bioetiche nazionali, nel rispetto delle diversità culturali esistenti tra Stati, si creeranno gruppi di lavoro incaricati di preparare relazioni e studi comparati destinati al Parlamento europeo ed al Consiglio. Saranno costituiti gruppi mirati e, ove necessario, sarà avviata un'attività di ricerca in un'ottica multidisciplinare, per individuare ed esaminare i settori nei quali vi sono divergenze nazionali ed internazionali. Saranno finanziate azioni sull'accettazione da parte del pubblico delle nuove tecnologie. Questa attività trasversale tiene conto della convenzione europea di bioetica e dei protocolli aggiuntivi in fase di preparazione.

Nei limiti del possibile, si cercherà di sostituire le sperimentazioni su animali con metodi in vitro o di altro tipo. Nell'ambito di questi tre programmi specifici non sarà condotta nessuna ricerca che modifichi, o intenda modificare, la costituzione genetica dell'essere umano mediante modifica delle cellule germinali o di una qualche fase dello sviluppo embrionale che renda tali modifiche ereditarie, né saranno condotte ricerche volte a sostituire il nucleo cellulare di un embrione con un altro nucleo preso dalla cellula di una persona, di un altro embrione o di una fase di sviluppo successivo di un embrione (clonazione).

Nel campo della ricerca in biomedicina e sanità le attività di dimostrazione agevoleranno gli studi clinici controllati multicentri europei di nuovi farmaci le nuove strategie terapeutiche e i prototipi di prova delle nuove apparecchiature mediche. Vi sarà una particolare attenzione per la dimostrazione delle tecnologie più recenti nel campo della diagnositca clinica e dell'immaginografia, dei rilevatori impiantabili per la sorveglianza e la rieducazione di stati patologici, degli organi artificiali, dei materiali biocompatibili, delle nuove terapie del cancro e delle tecniche di irraggiamento. In collaborazione con gli altri programmi delle scienze della vita sarà creata una strategia dal basso verso l'alto intesa ad individuare le migliori possibilità di dimostrazione precompetitiva in modo da dimostrare la fattibilità tecnica delle nuove tecnologie e, se del caso, anche il loro interesse economico. La partecipazione in una fase precoce degli ospedali e dei medici a queste dimostrazioni consentirà di diffondere le conoscenze in maniera efficace e di valutarne rapidamente i relativi benefici in fatto di strategie medicinali e apparecchiature innovative. La prima priorità rimarrà sempre il benessere del paziente; tuttavia le dimostrazioni in questo settore terranno conto anche delle esigenze specifiche delle industrie farmaceutiche e dell'ingegneria biomedica. Esse saranno realizzate grazie ad una partecipazione delle industrie di fabbricazione, dei medici professionisti, degli operatori sanitari e delle autorità sanitarie.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | |
|---|---|
| Settori di priorità di bilancio A: | circa 85% |
| - ricerca sull'AIDS, la tubercolosi e altre malattie infettive | 13-20% |
| - ricerca sul cancro | 16-20% |
| - ricerca farmaceutica | 12-18% |
| - ricerca sul cervello | 13-19% |
| - ricerca sul genoma umano | 11 - 17% |
| Settori di priorità di bilancio B: | circa 15% |
| - ricerca sulla medicina del lavoro e ambientale | |
| - ricerca su altre patologie con importanti conseguenze socioeconomiche | |
| - ricerca nel settore sanitario e dei servizi sanitari | |
| - ricerca sulle tecnologie e sull'ingegneria biomedica | |
| - ricerca sull'etica biomedica | |
| | 100% (1) (2) (3) |

La ripartizione tra i diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

---

(1) Di cui 3,5% per spese di personale e 5,0% per spese di funzionamento.

(2) Di cui 3 milioni di ECU per diffusione e valorizzazione dei risultati.

(3) Fra 3 e 6% degli stanziamenti sono destinati alle attività trasversali di dimostrazione; fra 1 e 2% degli stanziamenti sono destinati ad attività trasversali sugli aspetti etici, sociali e giuridici; 5% degli stanziamenti sono destinati ad attività trasversali di formazione.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di participazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia applicabili le precisazioni qui di seguito elencate.

La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a) a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

b) al Centro comune di ricerca.

La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

a) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguarda azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione,
b) ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo,
c) alle organizzazioni internazionali di ricerca.

La partecipazione all'azione "Analisi del genoma umano" è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, a tutti i soggetti giuridici, a condizione che questa partecipazione sia di utilità per le politiche comunitarie.

In alcuni casi specifici, le partecipazioni delle organizzazioni internazionali europee potranno essere finanziate sulla stessa base di quelle delle organizzazioni comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

a) **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

- progetti di ricerca di base nell'ambito di reti tematiche costituite intorno a tecnologie generiche d'importanza strategica, che associano imprese, centri di ricerca e università;

- stimolo tecnologico volto ad incoraggiare ed agevolare la partecipazione delle PMI attraverso l'erogazione di un premio per la fase esplorativa (compresa la ricerca di partner) in vista di un'azione di RST e attraverso la ricerca in cooperazione. L'erogazione dei premi avverrà in base ad una selezione dei progetti di proposte che potranno essere presentati in qualsiasi momento;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento);

- azioni di dimostrazione, quali definite all'allegato III del programma quadro, volte, anche attraverso premi di fattibilità e di sovvenzioni dirette ai tecnologi, a superare gli ostacoli specifici che impediscono l'utilizzazione delle nuove tecnologie e a creare collegamenti tra produttori e utilizzatori delle tecnologie.

b) **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, di progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.



352

c) **Misure specifiche**, quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizo dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le modalità seguenti:**

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, gruppi di lavoro e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della 3a azione);
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma, in coordinamento con il programma di ricerca socioeconomica finalizzata;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in stretto coordinamento con l'azione Euromanagement-controlli di RTS.

Le attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati condotte nell'ambito del presente programma devono essere complementari e coordinate con quelle condotte nell'ambito della terza azione. I partner dei progetti di RST rappresentano reti privilegiate di diffusione e valorizzazione dei risultati. Tali reti devono essere appoggiate da opportune pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi delle potenzialità tecnico-economiche, ecc. Per poter garantire un'utilizzazione ottimale dei risultati, si deve tener conto di questi fattori fin dalle primissime fasi di elaborazione dei progetti di RST.

**PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA,**
**DI SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE NEL SETTORE DELLA BIOMEDICINA E DELLA SANITA'**

# SCHEDA FINANZIARIA

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della **biomedicina e sanità**

## 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7142

## 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo relativa al Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

L'azione mira a migliorare l'efficacia della ricerca e dello sviluppo in medicina e sanità, in particolare attraverso un migliore coordinamento delle attività di ricerca e di sviluppo degli Stati membri, e a rafforzare l'utilizzazione dei risultati grazie alla cooperazione e alla centralizzazione delle risorse a livello comunitario.

Nell'attuazione di questa azione sarà tenuto particolarmente conto del principio di sussidiarietà.

Riassumendo:

- armonizzazione delle strategie e delle metodologie utilizzate dai diversi programmi nazionali;
- dimensione europea, complementarità, plusvalore comunitario;
- riunione di tutte le risorse nazionali in termini di stanziamenti e di personale.

Tra i diversi settori della ricerca medica che possono attuare questi principi si possono citare i seguenti:

- messa a punto delle basi scientifiche e tecniche necessarie per la valutazione dèi nuovi farmaci, in particolare di quelli destinati al trattamento delle malattie neurologiche e mentali, immunitarie e virali (queste azioni devono appoggiare anche l'attività dell'Agenzia europea di valutazione dei farmaci);

- sviluppo delle tecnologie e dell'ingegneria biomedica;

- partecipazione al decennio del cervello con applicazione delle strategie molecolare, cellulare e clinica alle malattie cerebrali e del sistema nervoso umano e tramite lo sviluppo e l'utilizzazione delle metodologie, delle strumentazioni e delle tecnologie e infrastrutture più avanzate, necessarie per lo studio del sistema nervoso;

- integrazione di ricerca di base e clinica in modo da migliorare la prevenzione, la diagnosi e il trattamento delle affezioni che presentano notevoli conseguenze socioeconomiche (il cancro, l'AIDS, le malattie cardiovascolari, le malattie croniche, le malattie professionali, ecc.), nonché delle malattie rare; raccolta e analisi dei dati statistici ed epidemiologici;

- analisi e sequenziamento del genoma umano, sfruttamento di approcci comparati in cartografia, elaborazione di tecnologie e applicazione delle conoscenze esistenti per migliorare la salute umana, compresa la terapia genica somatica; coordinamento e armonizzazione delle banche di dati sulle malattie genetiche, partecipazione della Comunità alla gestione della base di dati internazionale sul genoma umano;

- ricerca nel settore della sanità, sistemi e tecnologie sanitarie, informazione ed educazione sanitaria;

- ricerca in etica biomedica.

## 4.2. Settori disciplinati dal programma

1. Ricerca sull'AIDS, sulla tubercolosi e su altre malattie infettive
2. Ricerca sul cancro
3. Ricerca farmaceutica
4. Ricerca sul cervello
5. Ricerca sul genoma umano
6. Ricerca in medicina del lavoro e medicina ambientale
7. Ricerca su altre malattie che hanno importanti conseguenze socioeconomiche, per esempio le malattie cardiovascolari, le malattie dovute all'invecchiamento e le malattie rare
8. Ricerca nel settore della sanità, servizi sanitari

9. Ricerca sulla tecnologia e l'ingegneria biomedica
10. Ricerca sull'etica biomedica.

**4.3. Periodo previsto per l'azione**

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

Studi/sovvenzioni:

- le azioni dirette sono finanziate in linea di massima al 100%
- le azioni concertate possono godere di un finanziamento fino al massimo del 100% delle spese di concertazione.

Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato:

- le azioni a compartecipazione finanziaria possono godere di un finanziamento normalmente non superiore al 50%;
- le università e altri centri di ricerca che partecipano ad azioni a compartecipazione finanziaria possono chiedere per un singolo progetto o un finanziamento del 50% delle spese totali o un finanziamento del 100% delle spese marginali aggiuntive;
- le altre azioni a compartecipazione finanziaria (per es. reti, formazione, premi di fattibilità, misure di accompagnamento) possono ottenere un finanziamento massimo del 100% delle spese aggiuntive o del costo delle misure.

Spese per personale e amministrazione

Comprendono anche le spese per personale statutario e di altro tipo, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazione, pubblicazioni, funzionamento amministrativo e tecnico e alcune altre spese per infrastrutture interne e di funzionamento direttamente correlate con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui sono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 11,76 Mio di ECU (3,50% dell'importo ritenuto necessario di 336 Mio di ECU)

E' mantenuto il personale del 1994, vale a dire 19 posti così ripartiti: 10A + 3B + 6C.

Negli anni 1995, 1996 e 1997 saranno gradualmente aggiunti nuovi posti all'organico, in base alle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma il quale, rispetto al Terzo programma quadro, prevede i seguenti nuovi settori di attività:

- ricerca farmaceutica;
- ricerca sul cervello;
- ricerca nel settore sanitario;
- tubercolosi e AIDS
- malattie cardiovascolari.

Merita rilevare che il personale adibito al programma specifico sarà inoltre incaricato della sorveglianza scientifica e contrattuale delle azioni avviate nell'ambito del programma appartenente al Terzo programma quadro e di altre azioni precedenti.

* Spese amministrative, compreso il personale non statutario: 16,80 Mio di ECU (5% dell'importo ritenuto necessario di 336 Mio di ECU).

* Spese di intervento: 307,44 Mio di ECU (91,50 dell'importo ritenuto necessario di 336 Mio di ECU), comprese le spese associate alle misure di accompagnamento e di valutazione e alle attività di concertazione.



756

7.2. Ripartizione per elementi dell'azione (in Mio di ECU e in %):

Settori di priorità di bilancio A

| | | |
|---|---|---|
| Ricerca sull'AIDS, sulla tubercolosi e sulle altre malattie infettive | 43,68-67,20 | 13-20% |
| Ricerca sul cancro | 53,76-67,20 | 16-20% |
| Ricerca farmaceutica | 40,32-60,48 | 12-18% |
| Ricerca sul cervello | 43,68-63,84 | 13-19% |
| Ricerca sul genoma umano | 36,96-57,12 | 11-17% |
| Settori B | circa 50,40 | 15% |
| TOTALE | 336,00 (1) (2) | 100% |

(1) Compresi 11,76 Mio di ECU (3,50%) per spese di personale e 16,8 Mio di ECU (5,00%) per spese di amministrazione.

(2) Questo importo comprende le spese di diffusione e valorizzazione dei risultati, pari a circa 3 Mio di ECU.

7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti di impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | TOTALE |
| 1995 | 36,00 | 10,77 | 9,19 | 5,83 | 10,21 | 36,00 |
| 1996 | 129,00 | | 40,02 | 29,99 | 58,99 | 129,00 |
| 1997 | 86,00 | | | 25,68 | 60,32 | 86,00 |
| 1998 | 85,00 | | | | 85,00 | 85,00 |
| TOTALE | 336,00 | 10,77 | 49,21 | 61,50 | 214,52 | 336,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE

In tutte le fasi della conclusione e dell'esecuzione dei contratti di ricerca sono previsti numerosi controlli di tipo amministrativo e finanziario, tra cui i seguenti:

Nella fase che precede la conclusione del contratto:

- selezione iniziale delle proposte in base al valore scientifico del progetto e al realismo del costo della ricerca rispetto alla natura e durata;

- analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti e contenute nel formulario di negoziato.

Dopo la firma del contratto:

- esame dei rendiconti di spesa prima del pagamento a diversi livelli (di responsabile finanziario e di responsabile scientifico);

- controlli in loco per individuare, grazie all'esame dei documenti giustificativi, eventuali errori e altre irregolarità. Per migliorare l'efficacia dei controlli, i servizi della Commissione hanno costituito una cellula centrale di controllo incaricata di tutti i controlli. I controlli in loco sono svolti o direttamente dalla cellula centrale o da essa assegnati a ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha concluso contratti quadro, sempre sotto la supervisione della cellula centrale di controllo.

## 9. ELEMENTI DI ANALISI COSTO/EFFICACIA

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari

a) Obiettivi specifici

L'obiettivo generale del punto 4, paragrafo 1, è realizzato attraverso 10 obiettivi specifici che prevedono ciascuno modalità pratiche di attuazione diverse:

Ricerca sulle grandi malattie: 200-300 azioni concertate di coordinamento, sotto forma di reti di concertazione di 3000-6000 gruppi di ricerca già finanziati da autorità pubbliche o organismi privati. Queste azioni concertate sono appoggiate da strumenti di carattere generale al servizio dei ricercatori e da una formazione appositamente destinata ai giovani ricercatori (circa 4000), che potranno partecipare alla ricerca per un periodo abbastanza breve che

potrà andare da qualche settimana a qualche mese (massimo sei mesi); queste malattie comprendono gli obiettivi specifici 1, 2 e 7:

1. l'AIDS, la tubercolosi e le altre malattie infettive;
2. il cancro;
3. farmacologia: 40 grandi azioni a compartecipazione finanziaria con l'industria e gli ospedali, con premi di fattibilità e elaborazione dei necessari strumenti di tipo generale per la valutazione dei nuovi medicinali e per il trattamento delle malattie neurologiche, immunitarie e virali;
4. ricerca sul cervello: coniugare infrastrutture e tecnologie avanzate nelle reti tematiche, realizzazione di impianti di tipo generale al servizio dei ricercatori delle università e delle imprese, con un sottoprogramma di formazione appositamente destinato ai giovani ricercatori;
5. analisi e sequenziamento del genoma unamo: azioni a compartecipazione finanziaria (circa 40), assecondate da impianti centralizzati quali basi di dati. Scopo dell'azione: contribuire allo sviluppo della terapia genetica somatica;
6. ricerca in medicina del lavoro e ambientale: i fattori di rischio sul luogo di lavoro, quantificazione delle esposizioni, sviluppo di tecniche di gestione della sicurezza, intersezione tra i fattori di rischio sul luogo di lavoro e nell'ambiente, l'eziologia delle malattie professionati o legate all'ambiente;
7. le altre malattie che hanno importanti conseguenze socioeconomiche;
8. ricerca nel settore sanitario: contribuire all'attuazione della parte ricerca dell'articolo 129 del trattato sull'Unione europea attraverso azioni concertate, misure di accompagnamento e misure di sostegno (circa 40 in totale);
9. ingegneria biomedica per prove e normalizzazione delle apparecchiature mediche e chirurgiche grazie ad una collaborazione tra ingegneri, medici e PMI. 35 reti di concertazione con reti tematiche e attività di dimostrazione;
10. ricerca sull'etica biomedica: misure di accompagnamento e di sostegno con reti di concertazione per migliorare il dialogo e la comprensione tra le diverse posizioni sociopolitiche e culturali esistenti negli Stati membri, in collaborazione con le associazioni dei rappresentanti dei vari settori, tra cui il Parlamento europeo e il Consiglio;
11. nell'ambito delle spese di intervento, il 5% dello stanziamento totale, vale a dire 16,5 Mio di ECU o 330 borsisti, è riservato a borse di lunga durata (superiori ad un anno), a livello di postdottorato sui grandi temi del programma.

Nell'ambito delle azioni concertate vi saranno scambi di breve durata che riguarderanno più di 4000 giovani ricercatori.

In linea generale sono previsti 130 Mio di ECU, il 38,69%, per azioni concertate, 130,54 Mio di ECU, o il 38,86%, per azioni a compartecipazione finanziaria, il 5% per azioni specializzate di formazione

e il 3% per azioni di accompagnamento, 20 Mio di ECU o 5,95% per misure specifiche.

b) Destinatari

- destinatari immediati: ricercatori del settore industriale e di quello accademico, medici ospedalieri e ingegneri;

- destinatari intermedi: tutti gli Stati dell'SEE hanno manifestato il desiderio di partecipare al presente programma; infatti in questi paesi già più di 450 laboratori partecipano direttamente o indirettamente alle attività. La posizione comune del Consiglio ha del resto notevolmente aumentato lo stanziamento proposto dalla Commissione;

- destinatari finali: i cittadini europei che avranno accesso ai risultati della ricerca medica e alle azioni di prevenzione.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

Le azioni comunitarie di ricerca devono mirare a rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea e a stimolare l'industria ad essere più competitiva a livello internazionale; inoltre, l'azione comunitaria è giustificata laddove la ricerca contribuisce fra l'altro a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a promuoverne uno sviluppo omogeneo, pur nel rispetto dell'obiettivo e della qualità scientifica e tecnica.

### 9.2.1. L'esigenza di un intervento a livello comunitario

Il principio di sussidiarietà è pienamente attuato nelle azioni concertate dove il contributo comunitario è inferiore al 5% dei costi totali e reali della ricerca eseguita. Questo effetto volano fa sì che che per 100 Mio di ECU comunitari investiti saranno mobilizzati 2 Mrd di ECU (cfr. relazione di valutazione EUR n.14700). L'interesse suscitato dal programma BIOMED 1 è stato notevole; infatti, a fronte di uno stanziamento che consentiva l'attuazione di solo 100 azioni concertate, le proposte sono state oltre 2000.

Il programma offre inoltre il necessario sostegno scientifico all'"Agenzia europea di valutazione dei medicinali" e alle attività sanitarie e di prevenzione (tra l'altro contro il tabagismo, l'AIDS, il cancro ecc.), a norma dell'articolo 129 del trattato.

### 9.2.2. Scelta delle modalità di intervento

Con un effetto volano di 20 a 1 (vedi 9.2.1) è necessaria una selezione delle azioni concertate, rafforzate talvolta grazie ad impianti centralizzati. Le modalità di intervento indicate al punto 9.1.a) riguardano gli obiettivi specifici e sono selezionate in base ad una serie di criteri molto rigorosi:

- elaborazione scientifica chiara;
- plusvalore comunitario;
- grande probabilità di successo;
- contributo al benessere dei cittadini europei.

La procedura di selezione scientifica avviene in una prima fase attraverso il sistema di valutazione anonima di esperti che esaminano la qualità scientifica per corrispondenza. Nel 1993 sono stati oltre 700 gli esperti valutatori provenienti da 18 paesi diversi che hanno collaborato a questa selezione scientifica preparatoria, prima che venissero presi in considerazione gli elementi comunitari, di opportunità e sociali.

### 9.2.3. Giustificazione dei beneficiari e importo delle spese proposte

a) Beneficiari

L'elevato numero di organizzazioni e di istituti scientifici (più di 6000 gruppi!) desiderosi di partecipare al programma di ricerca medica, che otterranno al massimo una sovvenzione del 5% delle spese reali, dimostra l'effetto volano e il carattere interattivo con le attività svolte a livello nazionale, e valutate dagli organismi nazionali. Per fare un esempio, il bollettino BIOMED è distribuito tre volte all'anno in 50 000 copie.

b) Spesa proposta

- 50-100 azioni a compartecipazione finanziaria: circa 130,54 Mio di ECU;
- 350 azioni concertate con formazione integrata e mirata: circa 130 Mio di ECU;
- misure specifiche (normalizzazione, messa a punto di impianti a carattere generale): 20 Mio di ECU;
- misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno: 26,9 Mio di ECU (8%), di cui 5% per borse postdottorato: 16,8 Mio di ECU;
- spese per personale e amministrazione: 28,56 Mio di ECU (8,5%).

### 9.2.4. Principali fattori di incertezza

- Il principale fattore di incertezza per il responsabile del programma è l'impossibilità di prevedere quando sarà adottato il programma specifico con la relativa dotazione finanziaria. La pianificazione dei contratti e delle spese dipende in grandissima misura dall'inizio del programma.
- Un secondo fattore di incertezza è dato dal fatto che i risultati della ricerca non sono prevedibili e che non vi sono correlazioni logiche e dirette tra

l'importo del contributo finanziario e il risultato raggiunto; talvolta le conseguenze indirette sono le più interessanti.

- Un terzo fattore di incertezza è dato dal fatto che è possibile accelerare la ricerca e la formazione dei giovani ricercatori, ma che i risultati, soprattutto quelli delle azioni concertate, rimangono di proprietà del ricercatore.

## 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

### 9.3.1. Criteri

a) Indicatori di efficacia prescelti:

- numero di organizzazioni e istituti scientifici partecipanti al programma;
- numero di nuove reti e laboratori europei senza barriere;
- numero di pubblicazioni scientifiche e di relazioni presentate in occasione di convegni internazionali;
- numero di comitati tecnici, seminari e conferenze organizzati;
- numero di scambi di personale scientifico;
- numero di azioni di formazione;
- numero di borse di ricerca postdottorato;
- numero di brevetti.

b) Gli obiettivi generali del programma sono strettamenti correlati con i risultati ottenuti dai progetti e dalle azioni iscritti nel programma:

- armonizzazione delle strategie e delle metodologie utilizzate nei diversi programmi nazionali;
- dimensione europea, complementarità, plusvalore comunitario;
- centralizzazione delle risorse nazionali finanziarie e di personale.

c) La misura dell'impatto delle azioni e dei progetti del programma può essere calcolata sulla base dei successi realizzati rispetto agli obiettivi fissati, delle conseguenze scientifiche, delle attività di dimostrazione dell'utilizzazione dei risultati nelle industrie e nel settore sanitario per gli utilizzatori dei servizi sanitari, della sanità e della prevenzione, e infine in termini di altri benefici



262

per i cittadini europei; della ripartizione dell'equilibrio delle attività nazionali, comunitarie ed internazionali; dei settori dai quali la Comunità potrebbe eventualmente disimpegnarsi; dalla ripartizione e dalle esigenze di formazione e di risorse umane per la ricerca.

### 9.3.2. Modalità e periodicità previste della valutazione

- Ogni contraente deve disporre di un gruppo di gestione del programma.
- La relazione annuale scientifica e il rendiconto finanziario sono presentati ad un comitato di valutazione dei progetti esterno e indipendente (gruppo di esperti indipendenti).
- Il Comitato di valutazione di metà programma, previsto all'articolo 4 della decisione 91/505/CEE del 9 settembre 1991.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica al momento opportuno esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di attività durante i 5 anni che precedono la valutazione.

Alla scadenza del presente programma la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della decisione di programma specifico. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### 9.3.3. Valutazione dei risultati ottenuti per le azioni in corso

- Oltre 8 000 pubblicazioni scientifiche delle attività in corso, tra cui diversi editoriali.

- Olte 6 000 gruppi di ricerca provenienti da 17 paesi CE e SEE in stretta collaborazione per esperienze miste o per raccolte miste di dati.

- 3 000 - 4 500 scambi di personale all'anno per azioni di formazione mirate di ricerca.

- Interesse dei ricercatori del settore industriale per gli impianti centralizzati (per es. scimpanzé a Rijskwijk), delle autorità sanitarie (per es. Centro per la sorveglianza epidemiologica dell'AIDS a Parigi) e degli specialisti oncologi (per es. Organizzazione europea per la ricerca e il trattamento del cancro a Bruxelles).

- Diversi ricercatori di fama mondiale hanno citato il programma (per es. Prof. Montagnier sulla rete TF1, nel programma "7 sur 7" del giugno 1993).

Proposta di

**94/0088**(CNS)

# DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico di ricerca,
di sviluppo tecnologico e di dimostrazione
nel settore dell'agricoltura e della pesca,
(compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari,
la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale)

(1994-1998)

# SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA VITA

## RELAZIONE

## RELATIVA A TRE PROGRAMMI SPECIFICI CHE ATTUANO IL QUARTO PROGRAMMA QUADRO PER AZIONI COMUNITARIE DI RICERCA E DI SVILUPPO TECNOLOGICO (1994-1998);

- BIOTECNOLOGIA
- BIOMEDICINA E SANITA'
- AGRICOLTURA E PESCA (COMPRESI L'AGROINDUSTRIA LE TECNOLOGIE ALIMENTARI, LA SILVICOLTURA, L'ACQUACOLTURA E LO SVILUPPO RURALE)

I programmi specifici proposti rispettano pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applicano i criteri di selezione e ne precisano gli obiettivi scientifici e tecnologici. Il settore delle scienze e tecnologie della vita è attualmente caratterizzato da una grande diversità di innovazione e applicazioni potenziali nell'agricoltura, nella pesca, nell'industria, nella sanità e nell'ambiente, settori nei quali vi sono già state numerose innovazioni. Forse è vero che le piccole aziende di ricerca sono meno sviluppate in Europa rispetto agli Stati Uniti; d'altra parte, l'Europa gode di un vantaggio specifico dal momento che le grandi aziende del settore chimico, agrochimico, farmaceutico e delle sementi assegnano alle scienze e alla tecnologia della vita una notevole parte dei loro stanziamenti per la ricerca, analoghi e talvolta addirittura superiori agli investimenti affrontati dalle aziende americane in questo settore. In linea generale, d'ora in poi, l'impegno del settore privato dovrà essere, in termini monetari, superiore all'impegno pubblico. Vi sono notevoli aspettative industriali, dovute all'importanza dei mercati conquistati e da mantenere e dei nuovi mercati ancora da scoprire. I mercati dei prodotti biotecnologici con il più elevato potenziale di crescita entro il 2000 sono quelli dei vaccini, dei nuovi medicinali e delle sementi. E' assolutamente essenziale che le aziende europee, le quali occupano attualmente le prime posizioni, possano disporre di una base scientifica adeguata, vale a dire innovativa e mirante alla soluzione dei problemi.

Il Libro bianco raccomanda il finanziamento della ricerca nel settore della biotecnologia visto il suo potenziale di applicazioni che favoriscono la crescita, la competitività e l'occupazione. In particolare, il Libro bianco raccomanda di concentrare le spese di RST nei settori in cui la biotecnologia può avere il massimo impatto sulla competitività della Comunità, vale a dire: agricoltura, agro-alimentare, prodotti farmaceutici, chimica e impianti industriali.

I programmi di ricerca nel settore delle scienze e tecnologie della vita devono svolgere un nuovo compito e cioè armonizzare i progressi della scienza con le aspettative industriali e la domanda della società con i procedimenti biologici che riguardano una gran parte dei cittadini europei. Tale armonizzazione impone alcuni requisiti specifici.

Nel settore delle scienze e tecnologie della vita, l'Europa dispone di un notevole potenziale di ricerca. I programmi nazionali sono cresciuti rapidamente e numerosi Stati membri hanno posto in atto azioni specifiche per creare reti di eccellenza, potenziare i centri pilota e migliorare la qualità delle infrastrutture. Negli ultimi anni, nell'ambito di EUREKA vi è stato un impegno crescente, inteso ad avvicinare i prodotti ed i procedimenti biologici nel settore del mercato.

I programmi comunitari correspondenti hanno portato ad una precoce consapevolezza delle possibilità esistenti oltre frontiera. Hanno contribuito all'elaborazione di ambiziosi progetti di ricerca che sono, di conseguenza, tanto più interessanti per gli ambienti industriali. Si può oggi affermare con ragione che la ricerca della Comunità nelle scienze della vita è entrata nella seconda fase, quella che consiste nell'ottimizzazione dei processi raggiunti e nel miglioramento delle ripercussioni per gli operatori socioeconomici.

Il programma comunitario deve privilegiare le strategie globali e non quelle minimaliste, l'integrazione tra le varie discipline e non l'eccesso di specializzazione, l'ascolto degli utilizzatori potenziali che si esprimeranno attraverso le associazioni dei consumatori, a livello normativo, a livello delle associazioni industriali e professionali. I programmi sono consapevoli dell'esigenza di operare scelte tematiche ogniqualvolta si vedano riunite su scala comunitaria le condizioni di integrazione suddette. Essi terranno in conto particolare le esigenze specifiche delle piccole e medie imprese (PMI) ed il ricorso appropriato alle borse di formazione. Per le PMI sarà prevista un'apposita procedura intesa a stimolare la loro partecipazione al programma ("stimolo tecnologico") basandosi sull'esperienza delle azioni CRAFT e dei premi di fattibilità.

Sarà possibile presentare in qualsiasi momento progetti di proposta (invito permanente a presentare proposte) e ai progetti selezionati sarà assegnato un premio di fattibilità per la ricerca di partner e la preparazione di una proposta particolareggiata. Quest'ultima sarà sottoposta a valutazione in vista di una decisione in merito ad un eventuale finanziamento del progetto di ricerca vero e proprio.

Tre sono i settori che offrono sviluppi particolarmente promettenti e sui quali è centrato il programma:

- la biotecnologia
- la ricerca in biomedicina e sanità
- l'agricoltura e la pesca (compresi l'agro-industria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale).

Per ciascuno di questi programmi, certi temi saranno l'oggetto di una concentrazione di sforzi. Per altri, si creerà un plusvalore comunitario per mezzo delle reti comunitarie di concertazione, poggiandosi sulle attività nazionali esistenti.

L'Europa non ha potuto seguire l'esempio degli Stati Uniti i quali, nell'ambito delle iniziative presidenziali, hanno sottolineato la priorità assoluta della biotecnologia. La debolezza europea consiste in una parcellizzazione delle responsabilità ed in una mancanza di consenso sociale sulle missioni scientifiche prioritarie. Si deve superare questa eccessiva riserva nella definizione e nell'avvio delle azioni grazie ad un'attenzione

più sistematica dell'ampia gamma di possibilità scientifiche esistenti per far fronte alle attuali esigenze della società. La biotecnologia rimarrà la fonte dell'innovazione, fin quando essa si concentrerà sulla comprensione e sulla conoscenza degli strumenti che sono alla base del funzionamento e delle capacità riduttive della materia vivente. Si è riusciti a riprodurre con successo i processi della vita a fini applicativi e in futuro questa possibilità sarà sfruttata meglio quando sarà chiaro anche il piano particolareggiato dell'intero processo.

Si creeranno condizioni di lavoro atte a superare al meglio questo fattore limitativo. La ricerca biotecnologica sarà oggetto di una particolare attenzione in quanto consente la creazione di legami tra diverse discipline di base e nuove competenze tecniche la cui associazione porterà al chiarimento dei fenomeni biologici più frequenti.

Per la biotecnologia le azioni concentrate saranno basate su:

- la fabbrica cellulare che integra i risultati della biologia cellulare e della biochimica a quelli dei procedimenti informatici;
- il sequenziamento dei genomi modello nella prospettiva di uno sfruttamento più efficace delle risorse biologiche, accordando particolare attenzione allo sviluppo della metodologia;
- la biologia molecolare e cellulare delle piante e la fisiopatologia animale, centrate sulle tecnologie generatrici delle nuove produzioni agricole e preservatrici della salute delle specie domestiche;
- la comunicazione cellulare nelle neuroscienze, che permette di meglio capire il funzionamento delle cellule nervose e delle reti che le costituiscono. Tale ricerca contribuirà a concepire nuovi medicinali per curare le disfunzioni cellulari e organiche.

Le reti di concertazione mobiliteranno le comunità scientifiche per quanto riguarda:

- immunologia e vaccinologia genetica;
- biologia strutturale;
- ricerche prenormative, biodiversità e accettabilità sociale;
- infrastrutture (bioinformatica, ecc....).

Si dovranno ricercare legami tra certe discipline di base e nuove tecniche nell'ambito del programma di ricerca in biomedicina e sanità, che presuppone maggiori conoscenze dei meccanismi fondamentali che sono alla base delle funzioni regolari di un meccanismo sano e il cui smantellamento induce fenomeni patologici. La definizione delle vie biologiche è una condizione preliminare per l'individuazione dei nuovi bersagli dei medicinali. Per poter progredire è indispensabile una ricerca pluridisciplinare con la partecipazione di farmacologi, biologi della cellula, biologi molecolari ed esperti di chimica medica. In considerazione del limitato contributo offerto dalla Comunità europea a complemento delle spese dei governi nazionali che risulteranno notevolmente amplificate grazie alle spese di R&S poste in atto dal mondo industriale, si dovrà concentrare gli sforzi sui grandi progetti più ambiziosi e a lungo termine, in modo da poter mantenere ad un livello tollerabile l'onere sociale imposto dai sistemi sanitari, pur ponendo le basi del mercato interno dei medicinali, degli strumenti medici e dei servizi sanitari. Si terrà conto in modo particolare della ricerca nel campo della prevenzione e della tutela sanitaria rafforzando la nuova politica comunitaria relativa alla sanità (art. 129 del trattato dell'Unione europea).



361

Per la ricerca relativa alla biomedicina e sanità, le azioni saranno basate sui temi seguenti:

- la ricerca sull'AIDS, la tubercolosi e altre malattie infettive, tenendo conto dell'integrazione della ricerca fondamentale e clinica, compresa l'epidemiologia;
- la ricerca sul cancro con la stessa gamma di approcci;
- la ricerca farmaceutica suddivisa in farmacotossicologia, farmacovigilanza e prove cliniche;
- la ricerca sul cervello, pur tenendo conto degli altri programmi di cooperazione internazionale, che includerà un vasto campo di attività centrato sul miglioramento della cura dei disordini neurologici e cerebrovascolari;
- la ricerca sul genoma umano;
- la ricerca su altre malattie con un impatto socioeconomico importante come le malattie cardiovascolari, le malattie croniche ed i problemi legati all'età, per esempio l'artrite cronica, il diabete, l'asma ed altri problemi respiratori, le malattie rare;
- la medicina del lavoro ed ambientale;
- la ricerca nel campo della sanità, compresa la ricerca sui servizi sanitari;
- la ricerca sulla tecnologia e l'ingegneria biomedica;
- la ricerca nel campo etico biomedico.

I progressi delle scienze della vita combinati con le innovazioni di altre discipline quali le scienze dell'ingegneria o la chimica costituiranno le basi scientifiche sulle quali si innesteranno i nuovi procedimenti e le nuove applicazioni nell'agricoltura, nella pesca e nelle industrie di trasformazione associate. Si considereranno con particolare attenzione le azioni di ricerca a sostegno delle politiche comunitarie in evoluzione (soprattutto la politica agraria comune PAC e la politica comune della pesca PCP) che rispondono alle aspirazioni della società per quanto riguarda la disponibilità di generi alimentari sani, nutrienti ed ampiamente diversificati e di prodotti non alimentari compatibili con l'ambiente, cercando di riunire le competenze multidisciplinari necessarie.

Per quanto riguarda l'agricoltura e la pesca, (compresi l'agro-industria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale), si concentreranno le azioni di ricerca nel modo seguente:

- produzione integrata e catene di trasformazione per poter ottimizzare la produzione di prodotti con un plusvalore maggiore;
- aumento di scala e metodi di trasformazione, che assicurano l'utilizzazione di nuove metodologie nei procedimenti agro-industriali;
- scienze generiche e tecnologie avanzate per gli alimenti nutritivi;
- sostegno delle politiche comunitarie nei settori dell'agricoltura e della pesca e identificazione, dopo la loro riforma, delle nuove prospettive per i settori interessati, dando la priorità:

nei settori dell'agricoltura, della silvicoltura e dello sviluppo rurale:

- all'ottimizzazione dei metodi e dei sistemi,
- alla qualità dei prodotti,
- alla diversificazione delle produzioni,

- alla salute vegetale ed animale e al benessere degli animali,
- ad una gestione multifunzionale delle foreste,
- allo sviluppo rurale;

nel settore della pesca e dell'acquacoltura:

- all'impatto dei fattori ambientali sulle risorse marine,
- alle incidenze della pesca e delle attività di acquacoltura sull'ambiente,
- alle biologie delle specie per l'acquacoltura,
- agli aspetti socioeconomici dell'industria della pesca,
- alla metodologia migliorata.

Verranno create reti di concertazione per sostenere la ricerca sulla produzione primaria, la trasformazione alimentare e lo sviluppo delle zone rurali e costiere.

Le scienze e tecnologie della vita costituiscono un settore in rapida espansione. Tuttavia, le industrie ed i servizi europei continuano ad essere intralciati da ostacoli specifici quali l'esistenza di alternative tecnologiche potenti, una percezione, a volte negativa,da parte della popolazione della necessità di conformarsi a normative rigide e il bisogno di risorse interdisciplinari costose con una certa massa critica per l'attuazione del progetto. La comunità scientifica europea attiva nel settore delle scienze della vita ha una produttività notevole e mantiene una buona posizione concorrenziale a livello internazionale. Tuttavia, a causa degli ostacoli summenzionati e alla mancanza di mezzi adeguati in Europa per coprire il divario finanziario tra la fase di R&S e la fase degli investimenti, l'utilizzazione delle nuove biotecnologie in Europa ha un ritardo notevole rispetto agli Stati Uniti ed al Giappone. Negli Stati Uniti la disponibilità dei capitali a rischio è stata funzionale al lancio di PMI innovatrici e in Giappone le politiche esistenti permettono il finanziamento pubblico di progetti privati a lungo termine basati sullo sviluppo delle nuove tecnologie. Si devono quindi adottare misure nel quadro della nuova missione di questi programmi specifici per permettere una migliore applicazione dei risultati innovatori della ricerca nelle scienze della vita effettuata nella Comunità.

Nei programmi specifici delle scienze della vita proposti verranno introdotte attività di dimostrazione precompetitiva ben scelte per rispondere adeguatamente ai suddetti problemi, con i seguenti obiettivi: i) stimolare l'approvazione dei nuovi concetti tecnologici riducendo le incertezze ed i rischi tecno-economici collegati alle innovazioni nel settore delle scienze della vita e, ii) migliorare l'attrattiva per le nuove opzioni tecnologiche basate sulle scienze della vita contribuendo a far passare il messaggio che le tecnologie scientifiche vengono prodotte a profitto della società nel suo insieme.

L'obiettivo principale della dimostrazione precompetitiva sta nel provare la fattibilità tecnica delle nuove tecnologie e, se del caso, il loro vantaggio economico; la dimostrazione dovrebbe essere intrapresa solo quando una volta la nuova tecnologia ha raggiunto uno sviluppo di sufficiente maturità per poter minimizzare i rischi associati alla valutazione della sua attività in condizioni operative simili a quelle reali.

Si possono realizzare sinergie tra i tre programmi delle scienze della vita integrando una massa critica interdisciplinare nelle equipe di dimostrazione. La partecipazione congiunta e necessaria dei produttori e degli utilizzatori della tecnologia alle attività di dimostrazione assicurerà un trasferimento efficace delle nuove tecnologie verso le industrie ed i servizi interessati; la formazione di queste equipe fornirà una motivazione supplementare per la creazione di gruppi europei capaci di formulare solide strategie per dividere i rischi e sfruttare le opportunità del mercato che derivano da dette tecnologie.

Il potenziale di ricerca e l'aspettativa industriale nel settore delle scienze della vita suscitano una pressante domanda sociale. Quest'ultima si esprime attraverso preoccupazioni di ordine etico, la consapevolezza del concetto di sicurezza, le preferenze alimentari e una maggiore esigenza di servizi sanitari adeguati alle abitudini e alle evoluzioni demografiche. La mancata accettazione da parte dell'opinione pubblica è un fattore che limita la ricerca e la commercializzazione dei risultati della stessa.

Nella misura del possibile, gli esperimenti e le prove sugli animali, dovranno essere sostituiti con metodi in vitro o altri.

In nessuno dei tre programmi specifici verranno effettuate ricerche che modificano o siano volte a modificare la costituzione genetica di esseri umani mediante modificazione delle cellule germinali o di qualsiasi fase dello sviluppo embrionale che possa rendere tali modificazioni ereditarie né alcuna ricerca che abbia per obiettivo di sostituire il nucleo di una cellula di un embrione con un altro nucleo preso da una cellula di un'altra persona, da un altro embrione o dello sviluppo ulteriore dell'embrione.

La preparazione di dette proposte di programma è basata sul consiglio di numerose fonti, a livello nazionale e transnazionale, comprendenti una riunione sulle prospettive adeguate alle scienze e tecnologie della vita, in risposta alle necessità socioeconomiche della società.

# PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO
**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998) nel settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale)**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione[1],

visto il parere del Parlamento europeo[2],

visto il parere del Comitato economico e sociale[3],

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998, che definisce, in particolare, le attività da svolgere nel settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale); che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisa le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissa la durata e prevede i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate, e misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

---

[1] GU n. ... del ... pag. ...

[2] GU n. ... del ... pag. ...

[3] GU n. ... del ... pag. ...

[4] GU n. ... del ... pag. ...



971

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito della prima azione del quarto programma quadro;

considerando che la decisione .../.../CEE (quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di essere aumentato, e che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che per rispondere alla sfida e raggiungere i suoi obiettivi, il settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale), deve essere sostenuto da azioni di RST:

- che garantiscano concorrenza, efficacia e sviluppo sostenibile per il settore agricolo (agricoltura, orticoltura, silvicoltura e pesca) e per quello agroindustriale (alimentare e non, comprese la bioenergia e le bioplastiche);
- che sostengano l'evoluzione delle politiche comunitarie (in particolare di quelle dell'agricoltura, e della pesca);
- che rispondano alle esigenze della società di disporre di un'ampia gamma di prodotti alimentari sani e nutrienti e di prodotti non alimentari che non siano dannosi per l'ambiente;
- che contribuiscano ad uno sviluppo sostenibile, alla conservazione e al miglioramento dell'ambiente rurale e di quello costiero.

considerando che il presente programma può dare un contributo significativo al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno della Comunità, come sottolineato nel Libro Bianco "Crescita, competitività, occupazione"[5].

considerando che il contenuto del quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito conformemente al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale;

considerando che la decisione .../.../CE (quarto programma quadro) prevede che un'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce tra l'altro a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnico; che con il presente programma si intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

---

[5] COM(93)700 def. del 5.12.1993.

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST svolte nel settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale) dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabilite negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che, per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che partecipano all'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in conformità dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare presso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando che nell'ambito dell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure volte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale delle attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando da un lato, la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro, l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente dello stato di realizzazione del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che attraverso il proprio programma di azioni dirette, il CCR contribuisce ugualmente al conseguimento degli obiettivi comunitari di RST nei settori contemplati dal presente programma;

considerando che il Comitato della Ricerca Scientifica e Tecnica (CREST) è stato consultato.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

Per il periodo da .... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione per il settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale) come definito all'allegato I;

Articolo 2

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 607 Mio di ECU, comprensivi del 7.3% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal quarto programma quadro.

Articolo 3

L'allegato III specifica le modalità di realizzazione del presente programma diverse da quelle previste all'articolo 5.

Articolo 4

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare o completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il quarto programma quadro, al momento opportuno, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività svolte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. La relazione di valutazione finale è trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 5

1. La Commissione definisce un programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione a talune attività che rientrano nell'ambito del programma EUREKA.

2. La Commissione organizza gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

Articolo 6

1. La Commissione è responsabile dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi previsti all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato, composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato dalla maggioranza prevista dall'articolo 148, paragrafo 2 del trattato CEE per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione fissata all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

   La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

   Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

   Se, entro un mese dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, il Consiglio non ha deliberato, la Commissione adotta le misure proposte.

Articolo 7

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica:

   - alla definizione e all'aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - alla valutazione dei progetti di RST proposti al finanziamento comunitario nonché dell'importo stimato di questo finanziamento per progetto qualora esso sia superiore a 0,5 Mio di ECU;

   - alle misure da adottare per la valutazione del programma;

   - ad ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definita nell'allegato II, che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Articolo 8

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

Per il Consiglio
Il Presidente

# AGRICOLTURA E PESCA (COMPRESI L'AGROINDUSTRIA, LE TECNOLOGIE ALIMENTARI, LA SILVICOLTURA, L'ACQUACOLTURA E LO SVILUPPO RURALE)

## ALLEGATO I

### OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNICO DEL PROGRAMMA SPECIFICO

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del quarto programma quadro, tenendo conto dei criteri di selezione e degli obiettivi scientifici e tecnici perseguiti.

Il paragrafo 4.C dell'allegato III, prima attività del Programma Quadro summenzionato è parte integrante del presente programma.

I settori economici che rientrano nell'orbita di questo programma si possono suddividere in quattro gruppi: il settore primario (agricoltura, orticoltura, silvicoltura, pesca), il settore che fornisce i fattori di produzione (sementi, avannotti per l'acquacoltura, tecnologie per la pesca, macchinari, sostanze chimiche, fertilizzanti, alimenti per il bestiame, ecc.); le industrie di trasformazione (legname, carta, prodotti farmaceutici, alimenti, industrie dello zucchero e dell'amido, bioenergia, ecc.) e le altre attività rurali e costiere. Questi settori, di portata molto ampia, contano grandi aziende dominanti e numerose PMI che mettono a punto e forniscono prodotti per determinate nicchie di mercato. Entrambi i tipi di azienda possono beneficiare del programma COST, cosí come le cooperative, i 10 milioni di agricoltori e di pescatori, nonché i 380 milioni di consumatori della Comunità.

Le grandi politiche della Comunità per l'agricoltura, la pesca, l'ambiente, lo sviluppo rurale e il mercato interno riguardano attività che spaziano dalla produzione primaria alle industrie di trasformazione finale. I risultati delle attività svolte nell'ambito di questo programma contribuiranno alla realizzazione di queste politiche, all'evoluzione della produzione primaria europea in agricoltura, nella pesca e nella silvicoltura, alla vitalità delle industrie di trasformazione e degli utilizzatori finali, nonché ad un soddisfacente livello occupazionale. In questo settore, la sfida maggiore si pone nel tendere ad una migliore corrispondenza tra produzione ed utilizzazione delle materie prime biologiche in Europa, soprattutto migliorandone la qualità iniziale. E' necessario creare nuovi mercati e nuovi prodotti per soddisfare la domanda e le esigenze degli utilizzatori finali partendo dalle materie prime dell'agricoltura, della silvicoltura e della pesca.

La ricerca condotta in questo settore garantirà una solida infrastruttura scientifica di cui beneficeranno un settore agricolo e un settore agroindustriale competitivi, efficaci e redditizi, nel sostegno alle politiche comunitarie in evoluzione (particolarmente quelle per l'agricoltura, lo sviluppo rurale, la pesca, l'ambiente e il mercato interno, che sono le principali), e nella possibilità di rispondere alle necessità della società di una vasta gamma di alimenti sani e nutrienti, e di nuovi prodotti non alimentari, garantendo al contempo una produzione agricola e agroindustriale rispettose dell'ambiente.

La ricerca dovrebbe pertanto dare il massimo contributo per accrescere la competitività, l'efficacia e la redditività dei settori dell'agricoltura e della pesca, nonché dei settori industriali ad essi connessi, per promuovere lo sviluppo rurale e riuscire a superare gli ostacoli che impediscono un ricorso più generalizzato alle materie prime, al fine di offrire prodotti alimentari e non alimentari, agricoli, silvicoli e alieutici, in forme nuove e migliori. Essa dovrà inoltre stimolare la nascita di nuovi prodotti che trovino sbocco sul mercato e di nuovi processi rispettosi dell'ambiente, in campo agricolo, forestale, agro-industriale e della pesca. La ricerca dovrà infatti rispondere alle questioni di carattere socioeconomico sollevate dalle collettività rurali e costiere, ed interessarsi a tutte le ripercussioni dei prodotti alimentari e non alimentari sulla sicurezza, la qualità, la salute e l'ambiente, aspetti per i quali l'opinione pubblica manifesta chiaramente le sue aspettative.

La ricerca prenormativa sarà intrapresa e sostenuta per fornire una solida base scientifica alla fissazione di principi e norme sulla produzione e l'utilizzazione delle risorse biologiche.

Le attività di dimostrazione avranno lo scopo di provare, in una fase consecutiva alla sperimentazione e allo sviluppo tecnologico su piccola scala, la fattibilità tecnica di sistemi e metodi di produzione, di nuovi prodotti e nuove tecnologie, nonché, a seconda dei casi, i loro vantaggi economici. Tali progetti saranno precompetitivi: essi dovranno pertanto concentrarsi sull'applicazione di nuove tecnologie e stimolare al tempo stesso la partecipazione dei produttori e degli utilizzatori. Per ridurre i costi dei progetti, le attività di dimostrazione saranno effettuate sulla scala minima necessaria per ottenere affidabili informazioni pratiche sui risultati di nuovi sistemi e metodi di produzione e di nuove tecnologie specifiche. Queste operazioni di dimostrazione potranno essere realizzate in tutti i settori contemplati dal presente programma specifico. Per individuare migliori opportunità di dimostrazione, sarà adottata una strategia di tipo "bottom up".

Per garantire un efficace trasferimento delle nuove conoscenze tecnologiche a vantaggio delle industrie di trasformazione, degli utilizzatori di servizi e degli enti pubblici interessati, si incentiverà l'associazione in progetti interdisciplinari di produttori e di utilizzatori di tecnologie, nonché di produttori e consumatori di materie prime agricole.

Si ricorrerà a una strategia integrata in materia di biomassa e bioenergia valida per tutta la catena bioenergetica, compresa la produzione e i processi di trasformazione combinati delle materie prime agricole, per la conversione e l'utilizzo di tali materie a fini energetici.

Per intensificare il dialogo e la comprensione tra le principali posizioni bioetiche nazionali e sociopolitiche, pur nel riconoscimento delle differenze culturali esistenti fra gli Stati membri, saranno avviate ricerche per la valutazione degli aspetti etici, giuridici e sociali dei settori contemplati dal presente programma.

Per incentivare ed agevolare la partecipazione delle PMI, sono previste misure di stimolo tecnologico che si fondano sull'esperienza acquisita dalle azioni CRAFT, e dai premi di fattibilità.

OBIETTIVI PER I QUALI È NECESSARIA UNA CONCENTRAZIONE DEI MEZZI

## Produzione integrata e catene di trasformazione

Il settore agroindustriale offre la possibilità di creare in Europa nuovi mercati che potrebbero utilizzare le materie prime biologiche. Dal momento che numerosi bioprodotti non alimentari sono in concorrenza con altri prodotti già sul mercato, è necessario ottimizzare le intere catene di produzione per trovare soluzioni redditizie dal punto di vista economico e generare prodotti di ottima qualità.

A tal fine, tutte le competenze e le tecnologie, in particolare le biotecnologie necessarie alle catene di produzione, saranno riunite nell'ambito di progetti integrati in materia di prodotti alimentari e non alimentari, centrati sui settori nei quali l'Europa presenta un vantaggio concorrenziale. Particolare attenzione meriterà la partecipazione di produttori e utilizzatori di materie prime biologiche nel quadro di progetti comuni, in stretta cooperazione con il mondo della ricerca. Si esamineranno le catene di produzione di legname e di biomassa, tenendo conto delle importanti ripercussioni che la loro efficacia globale può avere sull'economia rurale.

Per i nuovi prodotti biologici intermedi e finiti ad elevato valore aggiunto si renderanno necessarie iniziative di notevole entità. Si incentiverà inoltre la ricerca di associazioni e di sinergie tra diverse filiere di produzione, quali l'ottimizzazione del processo di conversione di sottoprodotti e di biomassa in energia e in prodotti non alimentari.

Sono previsti grandi progetti concernenti ogni aspetto della catena di trasformazione delle principali categorie di colture. Essi riguarderanno la produzione primaria di una data coltura (per es., quella dei cereali) e la trasformazione in prodotti finiti, alimentari e non. Questo dovrebbe consentire di raggiungere, a breve o medio termine, la massa critica necessaria per avere un impatto significativo sullo sviluppo di nuove tecnologie e nuovi prodotti in ciascuna catena di trasformazione delle principali categorie di colture.

Sono previsti cinque settori: impieghi industriali di colture cerealicole; impieghi industriali di colture oleaginose; impieghi industriali di colture proteaginose; filiere dei prodotti della silvicoltura e del legname; biomassa per l'energia e impieghi non alimentari.

Si rende necessaria una strategia integrata in materia di biomassa e di bioenergia per garantire consistenza e pertinenza alle attività comunitarie di RST concernenti l'intera catena bioenergetica nei suoi aspetti tecnici e non (compresi, ad esempio, l'equilibrio energetico, la redditività, gli aspetti politici, ecc.): produzione e trasformazione combinata di materie prime agricole, conversione e utilizzazione di queste materie a fini energetici.

Tale impostazione strategica sarà elaborata congiuntamente dal presente programma e dai programmi relativi all'energia. Mentre il primo si concentrerà sulla produzione di materie prime, sulla logistica e la trasformazione, le attività del programma sull'energia si concentreranno sulle attività di conversione e di utilizzazione della biomassa allo stato solido.



379

Aumento di scala e metodi di trasformazione

Il trasferimento dal laboratorio alla scala industriale è caratterizzato da gravi problemi e punti di strozzatura, quali l'omogeneità degli approvvigionamenti di materie prime, la dinamica dei fluidi, la trasmissione del calore, la flocculazione, il recupero dei prodotti, le attrezzature, ecc. Per ridurre i rischi economici connessi agli investimenti nelle nuove tecnologie e alle applicazioni della biotecnologia, saranno elaborati metodi migliori per creare e sperimentare nuovi procedimenti agroindustriali.

Sono previsti progetti pluridisciplinari ai quali parteciperanno tecnici e ricercatori per risolvere i problemi specifici causati direttamente dall'aumento di scala dal laboratorio al livello industriale. In particolare, saranno congiuntamente sviluppate l'elaborazione e il miglioramento di metodi (ad esempio, strumenti di precisione, modelli strutturati e metodi di simulazione) utilizzati nell'aumento di scala, nella progettazione e nella sperimentazione di processi agroindustriali.

Le attività a monte della chimica "verde" dei bioprodotti e le biotecnologie applicate che utilizzano le biosintesi con enzimi e processi di fermentazione, e le attività a valle di frazionamento, separazione e sviluppo di prodotti sono esempi tipici di processi che comportano difficoltà di carattere tecnologico nell'aumento di scala fino alle dimensioni operative dell'industria, e dove si rivelerà l'efficacia delle sinergie tra l'ingegneria chimica di elaborazione di sostanze, gli strumenti, le attrezzature e lo spirito scientifico. Saranno avviate ricerche sul miglioramento dei sottoprodotti derivanti da processi di fermentazione e da altri processi industriali.

Tali attività saranno complementari a quelle della ricerca di base (biotrasformazione), contemplate dal programma "Biotecnologia", e alle attività più applicate del programma relativo alle Tecnologie industriali.

Scienze generiche e tecnologie avanzate per alimenti nutritivi

In termini di produzione, l'industria alimentare e delle bevande, compreso il settore della trasformazione del pesce, si colloca al secondo posto in Europa. La ricerca dovrebbe migliorare la competitività dell'industria, ma al tempo stesso fornire ai consumatori alimenti più sani, più sicuri e dotati di migliore qualità dal punto di vista nutrizionale.

Le tecnologie generiche saranno sviluppate partendo dalla biotecnologia per produrre colture commerciali a più alto rendimento, con rese maggiori della produzione e migliori qualità nutrizionali, sempre in complementarità con la ricerca di base del programma "Biotecnologia".

Altre ricerche si concentreranno su aspetti scientifici generali relativi alla trasformazione delle materie prime biologiche in prodotti alimentari, nonché al loro consumo e al metabolismo dell'organismo umano. In particolare si porrà l'accento su un approccio multidisciplinare, incentrata su studi relativi alle strutture molecolari e alla fisiologia cellulare, che svilupperà nuove tecnologie per la qualità, la sicurezza e l'igiene dei prodotti alimentari, comprese la freschezza e l'alterazione dei prodotti del mare.

Le attività della Comunità si concentreranno sui metodi di determinazione della qualità, di identificazione dell'origine e delle caratteristiche globali, sui metodi di controllo, sulla scienza alimentare di base (strutture, interazioni), sulla funzionalità degli alimenti in vivo e in vitro, sulle nuove tecnologie di trasformazione, sulle attrezzature e i prodotti (in particolare biotrasformazione/biotecnologia) e sulle ripercussioni di tali attività sul comportamento dei consumatori. Questo lavoro comprenderà ugualmente la ricerca sul miglioramento dei prodotti della pesca e su una migliore utilizzazione delle specie e dei sottoprodotti scarsamente valorizzati.

Gli attuali ritmi di vita creano sempre più malattie e disturbi di tipo nutrizionale. Nell'ambito di una ricerca multidisciplinare che combina produzione, trasformazione e aspetti sanitari, si analizzeranno l'interazione tra regimi alimentari e stato di salute, in particolare l'assorbimento degli alimenti e il loro metabolismo, il ruolo della flora intestinale e l'immunologia, nonché l'adeguamento dei prodotti alimentari destinati ad esigenze nutrizionali specifiche o a categorie mirate di consumatori.

Agricoltura, silvicoltura, sviluppo rurale, pesca e acquacoltura

In questo settore, la ricerca si propone di affiancare e controllare l'attuazione e la valutazione delle politiche comuni ed individuare le soluzioni per far fronte ai cambiamenti che intervengono nelle zone rurali e costiere. Vanno elaborati nuovi sistemi di produzione, economicamente redditizi, compatibili con la tutela ambientale e in grado di garantire un sufficiente livello di occupazione. Una migliore situazione economica del settore agricolo sarà possibile puntando su prodotti di qualità, sulla diversificazione delle produzioni alimentari e non alimentari e delle attività agricole, nonché sulla riduzione dei costi.
Nel settore silvicolo, la ricerca dovrà contribuire alla completa realizzazione degli obiettivi di protezione e sviluppo sostenibile delle foreste, fissati nel 1992 in occasione del Vertice sulla Terra di Rio de Janeiro e delle Conferenze ministeriali sulla protezione delle foreste in Europa (Strasburgo 1990 e Helsinki 1993), nonché ad una maggiore valorizzazione della produzione silvicola e della multifunzionalità delle foreste. Infine, la ricerca deve fornire la base scientifica che porterà al rafforzamento della politica di sviluppo rurale.

Si tenderà ad un miglioramento della situazione economica dei settori della pesca e dell'acquacoltura attraverso la qualità dei prodotti, la diversificazione delle produzioni alimentari e non alimentari e delle attività, nonché attraverso la riduzione dei costi.

Agricoltura, silvicoltura e sviluppo rurale

Ottimizzazione dei metodi, dei sistemi, delle filiere di produzione primaria: nel nuovo contesto creato dalla riforma della PAC, si dovrà creare la base scientifica necessaria per individuare e sviluppare strumenti, tecniche, sistemi e filiere di produzione che permetteranno di orientarsi progressivamente verso un'agricoltura sempre meno intensiva, compatibile con la protezione dell'ambiente e delle risorse naturali, economicamente redditizia e che garantisca un sufficiente livello di occupazione. Si dovranno trovare nuove utilizzazioni positive per le terre messe a riposo, nell'interesse degli agricoltori e della collettività. In quest'ottica, i temi di ricerca che dovranno maggiormente essere approfonditi sono la valutazione dell'impatto ambientale delle

pratiche agricole, la riduzione e l'ottimizzazione dell'impiego dei fattori di produzione, la valorizzazione delle terre messe a riposo, l'adeguamento delle filiere di produzione. Il ricorso alla biotecnologia, associata a metodi tradizionali, deve portare alla creazione di nuovi genotipi nell'ambito della produzione animale, di nuove varietà e ibridi più resistenti e/o a più alto rendimento (soprattutto negli impieghi non alimentari) e di miglior qualità.

Queste attività, i cui risultati devono essere direttamente applicabili all'agricoltura, saranno complementari a quelle di base previste dal programma "Biotecnologia", nonché a quelle che consentono applicazioni commerciali nel settore delle scienze generiche di cui abbiamo parlato. Si dovrà fare in modo di aumentare il valore dei prodotti e dei sottoprodotti agricoli, di mettere a punto nuovi metodi di protezione biologica delle colture, e creare nuovi genotipi o varietà che consentano di limitare l'uso dei fattori di produzione, ricorrendo alla biotecnologia e all'utilizzo di microrganismi, e riducendo in tal modo i costi di produzione. Questo aspetto è particolarmente importante per la competitività dei prodotti agricoli e di un loro eventuale impiego non alimentare.

Inoltre, a sostegno della gestione della Politica Agricola Comune, saranno condotte ricerche sui metodi di controllo dell'applicazione della regolamentazione volta a migliorare gli strumenti per il controllo e la gestione dei mercati, nonché per le previsioni e le valutazioni degli effetti degli strumenti della PAC; sono inoltre previste ricerche sull'elaborazione di modelli economici di previsione o altri strumenti di analisi quantitativa, sui sistemi di informazione e di assistenza alla decisione a favore degli agricoltori e di quanti sono chiamati a decidere in materia agricola.

Politica della qualità: per quanto riguarda i prodotti di qualità e a sostegno del nuovo dispositivo regolamentare comunitario (denominazione di origine, indicazioni geografiche e attestazioni di specificità, agricoltura biologica, ecc.), la ricerca dovrà individuare e specificare i criteri, i prodotti e le filiere di qualità, nonché definire e diffondere le condizioni che garantiscono ai produttori il più elevato livello di reddito.

I lavori riguarderanno soprattutto il miglioramento dei metodi di controllo della qualità dei prodotti agricoli, l'aumento del valore aggiunto e la sua ripartizione equa tra gli operatori dell'intera filiera, il concetto essenziale di "qualità totale", l'analisi del comportamento dei consumatori, le basi scientifiche della promozione dei prodotti dell'agricoltura primaria.

Diversificazione delle attività del settore agricolo e nuove utilizzazioni del territorio: la diversificazione delle produzioni e delle attività agricole nonché la ricerca di nuove forme di utilizzo del territorio agricolo presuppongono un'azione di ricerca volta ad individuare e analizzare tutte le possibilità, senza eccezioni (nel settore alimentare e non alimentare). Si dovrà definire anche il contesto di riferimento tecnico ed economico e contribuire al più ampio sviluppo possibile, privilegiando in tal caso l'impostazione multidisciplinare.

Si tratterà di rafforzare la base scientifica relativa alla diversificazione e al riorientamento della produzione verso prodotti alimentari e non alimentari (comprese le energie rinnovabili), nonché lo sviluppo di attività complementari per gli agricoltori (ad esempio: agriturismo, attività artigianali presso aziende agricole, agrosilvicoltura, ecc.). Attenzione particolare sarà data alla redditività e alla compatibilità di queste nuove produzioni e attività in ciò che concerne la tutela ambientale.

Attività fitosanitarie e zoosanitarie, benessere animale: in particolare si tratterà di fornire il supporto tecnico e scientifico all'elaborazione e all'applicazione delle norme e delle regolamentazioni comunitarie concernenti questi ambiti, nel contesto del grande mercato interno e tenendo conto delle responsabilità della Commissione nei settori fitosanitario e zoosanitario, nonché del controllo delle malattie e degli organismi dannosi all'agricoltura.

Più in particolare, si insisterà sulle basi scientifiche relative all'igiene, al depistaggio, alla diagnostica e alla valutazione dei rischi, all'epidemiologia delle malattie e ai metodi preventivi e curativi, all'esame delle questioni relative al benessere degli animali, all'ottimizzazione dei fattori concernenti l'alimentazione animale, nonché alla ricerca, quale base di convalida dell'impiego di prodotti fitosanitari e zoosanitari, per migliorare la sicurezza degli utilizzatori e dei consumatori di tali prodotti.
Il ricorso alla biotecnologia deve contribuire anche allo sviluppo di test di depistaggio e di metodi diagnostici per combattere le patologie animali e vegetali.

Gestione multifunzionale delle foreste: a seguito della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo, la Comunità si è seriamente impegnata a favore della protezione e dello sviluppo sostenibile delle foreste. In occasione delle Conferenze ministeriali sulla protezione delle foreste in Europa (Strasburgo 1990 e Helsinki 1993), essa si è impegnata a contribuire attivamente ad alcune attività coordinate a livello europeo per una maggior salvaguardia e per una gestione ecologicamente razionale del patrimonio forestale. In tale ottica, ma tenendo conto anche dell'attuazione delle misure relative alle foreste in agricoltura, convenute nell'ambito della riforma della PAC, le priorità previste per la ricerca in tale area saranno il miglioramento delle conoscenze per il controllo e l'attuazione dei principi di gestione sostenibile del patrimonio forestale, la vitalità degli ecosistemi silvicoli, lo sviluppo e il miglioramento dei sistemi di agrosilvicoltura, l'integrazione della plurifunzionalità delle foreste.

Sviluppo rurale: la ricerca deve fornire il supporto scientifico all'attuazione della politica comunitaria relativa a questo settore che, nel periodo 1994-1999, subirà sensibili evoluzioni. I temi da privilegiare saranno: strumenti metodologici per la valutazione, il controllo e il monitoraggio dei programmi e delle misure di sviluppo rurale, analisi delle politiche volte al miglioramento delle strutture agricole e allo sviluppo rurale, tipologia delle zone rurali, identificazione di indicatori chiave socioeconomici, analisi dei principali problemi, dei limiti e delle potenzialità, introduzione di nuove tecnologie e diversificazione delle attività nelle aree rurali meno favorite (in particolare in quelle oggetto degli obiettivi 1 e 5b), identificazione e mobilitazione di partner e organizzazioni per una partecipazione attiva alle azioni di sviluppo rurale, modelli di sviluppo economico fondati su una strategia integrata e sulla valorizzazione delle risorse locali.

In generale, si porterà particolare attenzione alla fattibilità economica e alla compatibilità con la tutela ambientale.

<u>Pesca e acquacoltura</u>

L'obiettivo generale è raggiungere un più elevato grado di conoscenza e comprensione dell'ecosistema marino, in particolare a livello delle interazioni intercorrenti fra l'ambiente, le attività della pesca e dell'acquacoltura (compreso lo sviluppo di tecnologie che riducano l'impatto ambientale), al fine di stabilire le condizioni che consentono uno

sfruttamento equilibrato delle risorse della pesca e dell'acquacoltura nella Comunità. Gli aspetti socioeconomici devono essere parte integrante del programma, unitamente allo sviluppo di metodi appropriati per la valutazione delle politiche relative a questi due settori.

Le attività di questo settore saranno incentrate su cinque temi:

Impatto dei fattori ambientali sulle risorse marine: il fine è quello di arrivare ad una maggiore comprensione dell'impatto dei fattori ambientali sui parametri chiave biologici (incremento, distribuzione, mortalità naturale, ecc.). Qualora si rivelasse opportuno, tali attività saranno collegate a quelle del programma "Scienze e tecnologie marine".

Impatto ambientale delle attività della pesca e dell'acquacoltura: l'obiettivo è giungere a una più profonda conoscenza e comprensione delle conseguenze che le attività della pesca e dell'acquacoltura hanno sull'ecosistema, nel contesto di altre alterazioni dell'ambiente provocate sia da fattori naturali che antropici diversi dalle attività della pesca (ad esempio, l'inquinamento, l'eutrofizzazione, l'estrazione di ghiaia) allo scopo di garantire le condizioni atte ad uno sfruttamento equilibrato delle risorse della pesca e dell'acquacoltura nella Comunità.

Biologia delle specie per l'ottimizzazione dell'acquacoltura: le attività di quest'area contribuiranno ad una migliore conoscenza della biologia delle specie acquatiche, al fine di rendere redditizia l'intera struttura, nel rispetto della salvaguardia dell'ambiente. Particolare attenzione sarà portata all'adattabilità genetica delle specie acquicole, soprattutto per quanto concerne la patologia. Sarà ricercato un approccio multidisciplinare. Sarà inoltre incentivata la ricerca di nuove specie ai fini della diversificazione.

Aspetti socioeconomici del settore della pesca: l'obiettivo è di generare una più-profonda conoscenza e comprensione del funzionamento e della gestione di tutti settori di attività della pesca, comprese le attività connesse. Gli studi multidisciplinari rivestiranno un'importanza particolare.

Miglioramento delle metodologie: lo scopo è il miglioramento delle metodologie esistenti con particolare attenzione all'ottimizzazione della raccolta di dati e dello sviluppo di nuovi strumenti e tecniche innovative.

OBIETTIVI OGGETTO DI CONCERTAZIONE

Nei settori nei quali gli Stati membri hanno già avviato programmi intensivi, si porrà l'accento sulla concertazione delle azioni intraprese per ottimizzarne l'efficacia globale. Tale concertazione sarà garantita da reti tematiche operanti su scala europea, che riuniranno la maggior parte dei principali operatori del settore. Le aree in cui sarà adeguato agire in tal senso sono:

- Produzione primaria in agricoltura, silvicoltura, pesca e acquacoltura, con particolare attenzione alla competitività, alla disponibilità nel tempo, alla sicurezza e alla qualità degli approvvigionamenti, nonché alle interazioni di tali attività con l'ambiente.
- Sviluppo rurale e costiero: le attività di RST intraprese a livello degli Stati membri

che potrebbero favorire lo sviluppo rurale e costiero sono alquanto disparate. La concertazione a livello europeo contribuirà a definire strategie innovative per risolvere i problemi di queste regioni ed esse raggiungeranno tale obiettivo, grazie alla costituzione di un foro europeo nel settore della ricerca per lo scambio di esperienze, di competenze e di metodi. Si considereranno con particolare attenzione le possibilità offerte dalle nuove attività economiche nelle zone rurali e costiere, la formazione, nonché la valutazione dell'impatto socioeconomico ed ambientale di tali attività.

- Produzione e trasformazione alimentare: saranno create reti atte a favorire una migliore integrazione delle ricerche in corso su scala nazionale, in particolare associando quelle relative alla produzione alimentare, alla sicurezza, agli aspetti sanitari e a quelli socioeconomici, ed estendendo questa esperienza al settore della trasformazione alimentare.

Tutte queste esperienze dovrebbero generare sinergie a vantaggio dei produttori primari, degli industriali, dei consumatori e degli altri operatori dello sviluppo rurale e costiero.

In conclusione, le azioni di questo programma tendono ad estendere l'applicazione delle tecnologie di base sviluppate in biotecnologia e in biomedicina, cosí come quelle compatibili con l'ambiente, le risorse energetiche e la ricerca socioeconomica mirata.

In taluni settori di competenza, il CCR intraprenderà attività complementari, in stretta collaborazione con laboratori nazionali, soprattutto per quanto riguarda l'analisi e il supporto tecnico alla PAC e alla PCP.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

**Obiettivi che richiedono una concentrazione di mezzi**

| | | |
|---|---|---|
| SETTORE 1 | Produzione integrata e catene di trasformazione | 14-16% |
| SETTORE 2 | Aumento di scala e metodi di trasformazione | 6-8% |
| SETTORE 3 | Scienze generiche e tecnologie avanzate per alimenti nutritivi | 15-17% |
| SETTORE 4 | Agricoltura, silvicoltura e sviluppo rurale | 36-38% |
| SETTORE 5 | Pesca e acquacoltura | 16-18% |

**Obiettivi che richiedono la concertazione**

| | |
|---|---|
| SETTORE 6<br>(di cui un 2% per la pesca, un 3% per l'agricoltura e un 3% per la ricerca agroindustriale) | 8% |
| TOTALE | 100% [1234] |

La ripartizione di cui sopra non esclude che un progetto possa riferirsi a diversi settori.

---

[1] Di cui il 3,3% sarà destinato alle spese di personale e il 4 % ai costi amministrativi.

[2] 6 Mio di ECU saranno destinati alle attività di diffusione e valorizzazione dei risultati.

[3] Un 4-8 % degli stanziamenti sarà destinato ad attività orizzontali di dimostrazione; un 1-2 % degli stanziamenti sarà destinato ad attività orizzontali legate ad aspetti etici, sociale e giuridici; un 5-7 % degli stanziamenti sarà destinato alle attività di formazione.

[4] Un importo di 77 Mio di ECU, differenza tra l'importo ritenuto necessario per l'attuazione del programma e quello prevista dal programma quadro di RST per il settore dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale) è inscritto nel "programma specifico di RST realizzato in parte attraverso azione dirette e in parte attraverso attività di sostegno S/T che si inseriscono nell'ambito della strategia competitiva".

## ALLEGATO III

## MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità per la partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste dall'allegato IV della decisione che adotta il quarto programma quadro.

   Le modalità per la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni dell'articolo 130 J del Trattato.

   Tuttavia, per l'attuazione del presente programma, si applicano le seguenti precisazioni.

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

  a. A tutte le entità giuridiche che sono stabilite ed esercitano abitualmente attività di RST

     - nella Comunità o
     - in un paese terzo associato interamente o parzialmente, all'attuazione del programma interessato, in seguito ad un accordo concluso tra la Communità ed il summenzionato paese terzo

  b. al Centro Comune di Ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che la loro partecipazione rappresenti un interesse per le politiche della comunità:

  a. alle entità giuridiche stabilite in un paese che ha concluso un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguarda le attività coperte dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione.

  b. alle entità giuridiche stabilite in un paese europeo

  c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

- La partecipazione di organizzazioni internazionali europee potrà essere finanziata sulla stessa base della organizzazioni comunitarie nei casi debitamente specificati.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1 **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

- i progetti di RST svolti dalle imprese, dai centri di ricerca e dalle università, compresi i consorzi di progetti integrati riuniti intorno ad un tema comune;
- i progetti di ricerca di base in seno alle reti tematiche da istituire in materia di tecnologie generiche di importanza strategica, che associno imprese, centri di ricerca e università;
- lo stimolo tecnologico volto a incentivare e agevolare la partecipazione delle PMI mediante l'assegnazione di un premio che copre le spese della fase esplorativa (compresa la ricerca di partner) di un'azione di RST e attraverso la ricerca in cooperazione. L'assegnazione di tale premio avverrà a seguito di una selezione di progetti di proposta che possono essere presentati in ogni momento;
- il sostegno al finanziamento di infrastrutture o di strutture indispensabili ad un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento);
- le attività di dimostrazione, definite nell'allegato III del programma quadro, volte a superare gli ostacoli che impediscono il ricorso alle nuove tecnologie e a costruire un ponte tra i produttori di tecnologie e gli utilizzatori delle stesse. Possono anche essere compresi premi di fattibilità e assistenza diretta a coloro che si impegneranno in tal senso.

2.2 **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, dei progetti di RST che comprendono i progetti di dimostrazione già finanziati da amministrazioni pubbliche o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche che, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale, produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

2.3 **Misure specifiche**, quali misure per la normalizzazione e misure per la creazione di strumenti di carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.4 **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno** comprendenti le modalità seguenti:

- studi volti a sostenere il presente programma e a preparare eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, gruppi di lavoro e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni di coordinamento intersettoriale e multidisciplinare;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in coordinamento con le attività condotte

nell'ambito della terza azione);

- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché dei rischi tecnici connessi a tutti i progetti contemplati dal presente programma e in coordinamento con il programma mirato alla ricerca socioeconomica;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e dei risultati del presente programma;
- misure di sostegno al funzionamento delle reti di sensibilizzazione e di assistenza decentralizzata a favore delle PMI in coordinamento con l'azione Euromanagement audit di RST.

La diffusione e la valorizzazione dei risultati raggiunti dal presente programma saranno complementari a quelle avvenute nell'ambito della terza azione e saranno attuate in stretto coordinamento con queste. I partner dei progetti di RST rappresentano privilegiate reti di diffusione e valorizzazione dei risultati, che saranno rinforzate da attività di pubblicazione, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. In fase di avviamento dei progetti e durante tutto il loro svolgimento, devono essere presi in considerazione tutti quei fattori che possono favorire un ulteriore utilizzo dei risultati, per garantirne uno sfruttamento ottimale.

# PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA, DI SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE NEL SETTORE DELL'AGRICOLTURA E DELLA PESCA (COMPRESI L'AGROINDUSTRIA, LE TECNOLOGIE ALIMENTARI, LA SILVICOLTURA, L'ACQUACOLTURA E LO SVILUPPO RURALE)

Scheda Finanziaria



793

## Scheda Finanziaria

### 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico nei settori dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale).

### 2. LINEA DI BILANCIO INTERESSATA

B6-7143

### 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo che adotta un quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione 1994-1998.

### 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

#### 4.1. Obiettivi generali dell'azione

- Realizzare progetti di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione, promuovendo la cooperazione con e tra le imprese, i centri di ricerca e le università nei settori contemplati dal programma.

- Contribuire a potenziare la competitività dell'agroindustria e della produzione primaria europea, sviluppando nuove tecnologie che siano compatibili con una crescita sostenibile e che tengano conto delle esigenze dei consumatori.

- Migliorare la qualità dei prodotti agricoli, forestali e della pesca in generale, e dei prodotti alimentari in particolare.

- Contribuire all'applicazione della politica agricola comune e di altre politiche comunitarie (mercato interno e ambiente), allo sviluppo rurale e al mantenimento dei livelli occupazionali nelle zone rurali.

- Contribuire all'adattamento fra la produzione e l'utilizzazione delle materie prime biologiche.

#### 4.2. Settori interessati dal programma

Le attività riguarderanno l'agricoltura e la pesca, le industrie di trasformazione, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale.

4.3. Periodo previsto per l'azione

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE

*Studi/Sovvenzioni*

- In linea di massima, le azioni dirette saranno finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di un contributo che può raggiungere il 100% dei costi di concertazione.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria di progetti di RST sono oggetto di un contributo che non supera il 50%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che, secondo il parere della Commissione, non possono giustificare i loro costi complessivi con sufficiente precisione in base al sistema di contabilità analitica, saranno finanziati al 100% dei costi aggiuntivi.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, eventuali misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o dei costi totali della azione.

*Spese di personale e funzionamento amministrativo*

Esse coprono anche le spese per il personale statutario e non, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, raccolta e diffusione delle informazioni, pubblicazioni, spese per l'esercizio amministrativo e tecnico, nonché talune spese per l'infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui sono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 20,03 Mio di ECU (3.30% dell'importo di 607 Mio di ECU ritenuto necessario).

Si mantiene l'organico del 1994, ossia 46 posti, ripartiti nel modo seguente: 20 A + 10 B + 16 C.

Nuovi posti saranno progressivamente aggiunti agli effettivi nel 1995, 1996 e 1997, compatibilmente con le disponibilità di bilancio di ogni esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla struttura del programma che, rapportata a quella del Terzo programma quadro, comprende nuovi settori di attività: stimolo tecnologico, aumento di scala e metodi di trasformazione, reti di concertazione.

Il personale destinato a questo programma specifico sarà incaricato anche della valutazione scientifica e contrattuale delle azioni iniziate nell'ambito del Terzo programma quadro.

*Spese amministrative, comprese quelle per il personale non statutario: 24,28 Mio di ECU (4% dell'importo di 607 Mio di ECU ritenuto necessario).

*Spese di intervento : 562,69 Mio di ECU (92,70% dell'importo di 607 Mio di ECU ritenuto necessario), comprese le spese associate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

## 7.2. Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e in percentuale)

**Obiettivi che richiedono una concentrazione di mezzi**

| | | |
|---|---|---|
| Produzione integrata e catene di trasformazione | 84,98 - 97,12 | 14-16% |
| Aumento di scala e metodi di trasformazione | 36,42 - 48,56 | 6-8% |
| Scienze generiche e tecnologie avanzate per alimenti nutritivi | 91,05 - 103,19 | 15-17% |
| Agricoltura, silvicoltura e sviluppo rurale | 218,52 - 230,66 | 36-38% |
| Pesca e acquacoltura | 97,12 - 109,26 | 16-18% |
| **Obiettivi che richiedono la concertazione** (di cui un 2% per la pesca, un 3% per l'agricoltura e un 3% per la ricerca agroindustriale) | 48,56 | 8% |
| TOTALE | 607,00 | 100%[1][2][3] |

---

[1] Compresi 20,03 Mio di ECU (3,30 %) per le spese di personale e 24,28 Mio di ECU (4 %) per i costi amministrativi.

[2] Tale importo include spese di valorizzazione e diffusione dei risultati per 6 Mio di ECU dell'importo ritenuto necessario.

[3] A questo importo si aggiungono 47 Mio di ECU per il programma CE del CCR e 30 Mio di ECU per il sostegno scientifico e la strategia competitiva.

7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quatro programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamente RST relativi si singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e segg. | TOTALE |
| 1995 | 115,00 | 20,24 | 21,70 | 20,87 | 52,19 | 115,00 |
| 1996 | 185,00 | | 48,96 | 43,26 | 92,78 | 185,00 |
| 1997 | 155,00 | | | 37,82 | 117,18 | 155,00 |
| 1998 | 152,00 | | | | 152,00 | 152,00 |
| TOTALE | 607,00 | 20,24 | 70,66 | 101,95 | 414,15 | 607,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

Durante tutte le fasi della stipulazione e dell'esecuzione dei contratti di ricerca, vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la conclusione del contratto:*

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e all'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni.
- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto:*

- Esame dei giustificativi di spesa prima del pagamento, a diversi livelli (amministratore, responsabile scientifico).
- Controllo in loco che consenta, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una unità di audit che centralizza tutti i controlli compiuti. Questi sono effettuati da membri della unità di audit stessa o vengono affidati a ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato contratti sotto la supervisione del personale della unità d'audit citata.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO/EFFICACIA

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari

Ottimizzazione delle filiere di produzione di prodotti alimentari e non alimentari (compresi i sottoprodotti) a partire da materie prime di origine biologica e ottimizzazione



97

dei metodi di produzione dei sottoprodotti. Tali attività saranno svolte da gruppi interdisciplinari di produttori di materie prime, utilizzatori finali dei prodotti e di esperti tecnici e scientifici. I principali beneficiari saranno gli agricoltori, che troveranno sbocchi per i loro prodotti, e le imprese intermedie di trasformazione.

Sviluppo, da parte di tecnici e produttori di sostanze chimiche e alimenti, di processi industriali, di reattori chimici, di fermentazione, di trattamento fisico, di separazione, ecc., partendo da risultati di laboratorio. I principali beneficiari saranno innanzitutto le PMI e le grandi imprese del settore alimentare, chimico e farmaceutico specialistico.

Aumento di scala e metodi di trasformazione, determinazione della qualità, metodi di controllo, scienza dell'alimentazione di base e della nutrizione, funzionalità in vivo e in vitro, nuove tecnologie di produzione, di prodotti e di attrezzature e conseguenze di questi progressi sul livello di gradimento dei consumatori. A queste attività parteciperanno i tecnici dell'industria alimentare, i produttori di alimenti (grandi imprese e PMI) nonché ricercatori biochimici, nutrizionisti, analisti, ecc. e studiosi del comportamento del consumatore. I principali beneficiari di queste attività saranno i consumatori e le PMI.

Sviluppo di sistemi di produzione agricola e di nuove filiere economicamente redditizie, compatibili con la protezione ambientale e garanti del mantenimento di soddisfacenti livelli occupazionali. Sviluppo di prodotti agricoli di qualità, diversificazione delle produzioni alimentari e non alimentari, nuove tecnologie di produzione meno dispendiose. A queste attività parteciperanno gli agricoltori, i ricercatori, nonché le imprese e le cooperative di trasformazione primaria.

Elaborazione di criteri razionali di sfruttamento delle risorse della pesca, che tengano conto dell'ambiente, interazioni interspecifiche e intraspecifiche, aspetti socioeconomici, tecnologie applicate alla pesca, nuovi metodi nella biologia molecolare e cellulare, ecc. Prenderanno parte a queste attività i responsabili del settore della pesca, i ricercatori nonché le imprese e le cooperative di trasformazione primaria.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

### 9.2.1. Necessità dell'intervento comunitario

L'ottimizzazione di filiere di produzione e lo sviluppo di nuovi processi industriali necessita di un notevole investimento di risorse (grandi progetti che richiedono la concentrazione di mezzi) e della collaborazione di gruppi multidisciplinari che offrono risultati migliori se operanti a livello comunitario anziché nazionale. La partecipazione delle PMI delle regioni meno favorite in queste attività avrà conseguenze positive per la coesione economica e sociale della Comunità.

È fondamentale soddisfare al meglio le esigenze dei consumatori e del mercato interno in materia di informazione, di protezione sanitaria e di sicurezza dei prodotti alimentari. Nei casi in cui le attività nazionali si rivelino insufficienti (relazione alimentazione-salute, ricerca prenormativa, proprietà nutritive, ecc.), sarà più vantaggioso disporre di mezzi concentrati per avere una collaborazione transnazionale e gruppi multidisciplinari.

Per il buon esito della politica agricola comune e per accrescere la coesione economica

e sociale delle regioni meno favorite, è necessario creare e sviluppare, per le materie prime agricole, forestali e della pesca, mercati e prodotti di qualità accettabili per gli utilizzatori. Per raggiungere tali obiettivi, è necessario integrare quelle attività del presente programma che richiedono una concentrazione di mezzi nella politica regionale comunitaria (miglioramento dell'infrastruttura tecnologica) e in attività svolte a livello nazionale (reti di concertazione).

### 9.2.2. Modalità di intervento

Gli interventi comunitari proposti per il settore agricolo, agroindustriale e della pesca rappresentano una percentuale piuttosto limitata degli interventi degli Stati membri e del settore privato. Di conseguenza, è fondamentale che gli ambiti di lavoro e le modalità di intervento selezionati dopo consultazione siano mirati a settori in cui la cooperazione transnazionale può offrire il massimo beneficio. Le modalità di intervento comprendono:

(i) Azioni concentrate secondo le seguenti modalità:

- progetti di RST e di dimostrazione eseguiti dalle imprese, dai centri di ricerca e dalle università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti attorno a un tema comune. La portata dei progetti è tale da garantire conseguenze significative nel settore di attività in questione;

- lo stimolo tecnologico che, attraverso la ricerca in cooperazione, deve consentire a gruppi di PMI di risolvere i problemi tecnologici comuni grazie ad una cooperazione transnazionale e a un sistema flessibile di selezione delle proposte;

(ii) Concertazione: per il coordinamento, in particolare sotto forma di reti, di concertazione di progetti di RST che comprendono azioni di dimostrazione già finanziate dalle autorità pubbliche o da organismi privati. L'azione concertata può anche contribuire al coordinamento necessario al funzionamento di reti tematiche che, mediante progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria, riuniscono attorno a uno stesso obiettivo numerosi partner;

(iii) Misure di accompagnamento quali seminari, conferenze, pubblicazioni, missioni e studi per una migliore diffusione dei risultati della ricerca e per una maggiore qualità delle proposte presentate per il programma. Con borse individuali si incoraggerà la formazione di ricercatori nei settori contemplati dal programma.

### 9.2.3. Principali fattori di incertezza che possono incidere sui risultati specifici dell'azione

- Fattori propri alle modalità di esecuzione del programma: la competitività nella ricerca moderna è tale che quest'ultima deve poter essere programmata, eseguita, adattata e sfruttata in condizioni di rapidità e flessibilità, non sempre coesistenti a livello comunitario.
- Fattori propri alla natura del programma: questo programma prevede la cosiddetta strategia "bottom up" che consente alle imprese, alle cooperative e ai ricercatori di proporre spontaneamente i progetti e le azioni ritenuti i più necessari e i più innovatori.

Tale strategia ha il merito di consentire un positivo utilizzo dell'esperienza e della creatività degli esperti tecnico-scientifici che sono alla base dello sforzo di ricerca, nonché di sfruttare maggiormente i risultati ottenuti. Il suo punto debole è rappresentato dalla difficoltà di fare previsioni precise su eventuali rapidi sviluppi scientifici e tecnologici.

Inoltre, in considerazione di quanto finora realizzato dal programma in corso relativo all'agricoltura e all'agroindustria, compresa la pesca, si può prevedere il buon esito dello stesso.

### 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

#### 9.3.1. Modalità e periodicità previste.

La valutazione dell'azione sarà effettuata dai servizi della DG responsabile dell'esecuzione del programma, con la collaborazione del comitato del programma.
Nel corso del secondo anno dei lavori, la Commissione procederà ad un riesame del programma.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4.2 della decisione che adotta il quarto programma quadro, al momento opportuno la Commissione incarica esperti indipendenti di effettuare una valutazione delle attività svolte nel settore direttamente interessato dal presente programma e della sua gestione nei cinque anni che precedono la valutazione.

A conclusione del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di procedere a una valutazione dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nell'allegato III del quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione relativa al programma. La relazione di valutazione finale è trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

#### 9.3.2. Valutazione dei risultati ottenuti per le azioni in corso

Nel corso dei primi due anni del programma in corso sono stati firmati circa 250 contratti per progetti di ricerca a compartecipazione finanziaria e sono state finanziate circa 50 azioni concertate. Nel 1992 e nel 1993 sono state pubblicate due relazioni dettagliate dei progetti, selezionati, relative allo stato di avanzamento dei lavori; in seguito, queste sono state diffuse ampiamente tra i centri di ricerca, le imprese e gli organismi pubblici interessati. Mediamente, è stato finanziato il 20% delle proposte presentate.

I primi risultati scientifici, che saranno poi pubblicati, sono previsti per il 1994.

È stato lanciato un bando di concorso per effettuare la valutazione intermedia del programma. Questa inizierà verso il mese di marzo e si prevede di averne i risultati due mesi più tardi.

Ad ogni modo, alcuni miglioramenti sono previsti per l'attuazione del prossimo programma relativo ai settori dell'agricoltura e della pesca (compresi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale):



4CC

- facilitare l'accesso delle PMI alla partecipazione al programma;
- snellire le modalità di preparazione delle proposte e di negoziazione dei contratti;
- determinare con maggior precisione i contenuti dei bandi di gara per ridurre il numero delle proposte presentate e poi rifiutate;
- migliorare la collaborazione con organizzazioni intermediarie a livello locale, regionale e nazionale, per la diffusione delle informazioni e per il sostegno alla preparazione delle proposte e alla ricerca di partner.

Proposta di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

94/0089(CNS)

che adotta un programma specifico di ricerca,

di sviluppo tecnologico e di dimostrazione

nel settore dell'energia non nucleare

"Tecnologie per una produzione ed utilizzazione dell'energia,

più pulite ed efficienti"

(1994-1998)

PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO
del .....

**che adotta un programma specifico di ricerca,**
**di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998)**
**nel settore dell'energia non nucleare**
**"Tecnologie per una produzione ed utilizzazione dell'energia,**
**più pulite ed efficienti"**
**(1994-1998)**

## IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione[1],

visto il parere del Parlamento europeo[2],

visto il parere del Comitato economico e sociale[3],

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività da svolgere nel settore dell'energia non nucleare; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate, e misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

---

[1] GU n. ... del ... pag.
[2] GU n. ... del ... pag.
[3] GU n. ... del ... pag.
[4] GU n. ... del ... pag.

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3, si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono definiti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del programma quadro venga riesaminato, al più tardi entro il 30 giugno 1996, in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che la promozione di tecnologie energetiche comprendenti la dimostrazione delle stesse e perseguite dalla Commissione in virtù del regolamento (CEE) n. 2008/90 termina il 31 dicembre 1994 e che occorre garantire la continuità di queste attività di dimostrazione oltre questa data;

considerando che l'obiettivo delle attività comunitarie sull'energia non nucleare deve riguardare la concezione e la dimostrazione di tecnologie efficienti, più pulite e più sicure che garantiscano la compatibilità tra la produzione e l'utilizzazione dell'energia, l'equilibrio della biosfera e lo sviluppo economico nelle sue varie componenti (competitività, coesione economica e sociale);

considerando che la situazione occupazionale nella Comunità e la competitività dell'industria europea possono essere nettamente migliorate grazie allo sviluppo e ad una più estesa utilizzazione di tecnologie energetiche efficienti;

considerando che, secondo la risoluzione del Consiglio del 16 settembre 1986, uno degli obiettivi orizzontali della politica energetica della Comunità è la promozione continua e ragionevolmente diversificata delle innovazioni tecnologiche e la diffusione opportuna dei risultati in tutta la Comunità; che, malgrado l'attuale situazione energetica, non si devono rallentare gli sforzi intesi a diversificare l'approvvigionamento comunitario e a migliorare l'efficienza energetica; che la RST contribuisce alla realizzazione di questi obiettivi nonché ad una migliore tutela dell'ambiente rispetto all'impatto delle tecnologie energetiche;

considerando che i programmi di azione comunitari in materia di ambiente degli anni 1973, 1977, 1983 e 1987 sottolineano l'importanza di ridurre e prevenire l'inquinamento atmosferico; che i cambiamenti climatici costituiscono uno dei principali temi del programma comunitario di politica e di azione in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile del 1993 e che questo programma insiste sulla necessità di intervenire nei settori economici interessati per limitare le emissioni di $CO_2$ e di altri gas ad effetto serra;

considerando che alla riunione di Dublino del giugno 1990, il Consiglio europeo ha insistito affinché siano adottati appena possibile obiettivi e strategie per limitare le emissioni di gas ad effetto serra;

considerando che la RST intesa a sfruttare il potenziale energetico locale delle regioni, particolarmente in quelle meno sviluppate, contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità, un obiettivo che, secondo l'articolo 130 B del trattato deve essere preso in considerazione nell'attuazione delle politiche comuni e del mercato interno;

considerando che il presente programma può contribuire notevolmente al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e all'incremento dell'occupazione nella Comunità, come indicato nel libro bianco "Crescita, competitività e occupazione" [5] ;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore dell'energia non nucleare;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se, inter alia, la ricerca contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo generale e armonioso, pur rispettando l'obiettivo della qualità scientifica e tecnologica; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore dell'energia non nucleare dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra questi ultimi e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le regole applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca previste dall'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi contemplati dall'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comprende anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di incoraggiamento della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

---

[5] COM (93) 700 def. 05.12.93.

considerando che nell'attuazione del presente programma occorre prevedere misure volte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare mediante opportuni interventi di incentivazione tecnologica;

considerando la necessità di incoraggiare la ricerca di base nel settore dell'energia non nucleare a causa dei tempi, particolarmente lunghi per le tecnologie energetiche, tra il passaggio dallo stadio della scoperta e della definizione di un processo o un prodotto e la fase di applicazione tecnica e la sua commercializzazione cui si aggiungono i tempi di accettazione da parte della società e degli operatori economici;

considerando la necessità come indicato nel Quarto programma quadro, di garantire la sinergia tra ricerca, sviluppo e dimostrazione e pertanto di rafforzare l'integrazione di queste due fasi della RST nell'ambito di una stessa strategia comunitaria di RST energia,

considerando che una politica efficace in materia di energia non nucleare deve tener conto delle varie dimensioni regionali ed essere svolta di concerto con gli strumenti delle politiche comunitarie suscettibili di influenzare la scena dell'energia, quali i Fondi strutturali, la cooperazione internazionale (compreso EUREKA) o le misure regolamentari e fiscali;

considerando che occorre concedere, nei casi opportuni, un sostegno finanziario ai progetti di dimostrazione di tecnologie avanzate nel settore dell'energia;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che con il proprio programma di azioni dirette, il CCR contribuisce anche alla realizzazione degli obiettivi comunitari di RST nei settori contemplati dal presente programma;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando le necessità, da un lato di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo dal ... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore dell'energia non nucleare quale definito all'allegato I;

Esso concerne l'insieme costituito da ricerca e sviluppo tecnologico e dimostrazione.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 967 Mio di ECU, comprensivi del 5,3% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Detto importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (Quarto programma quadro).

3. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e independenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I per ciascuna delle due parti del programma: ricerca e sviluppo e dimostrazione; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione a determinate attività realizzate in ambito EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita per la parte R&S del programma da un comitato a carattere consultivo, composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

   Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

   La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.



L, 08

3. Per la parte dimostrazione del programma, la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista all'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, ai voti dei rappresentanti degli Stati membri è attribuita la ponderazione fissata nell'articolo precitato. Il presidente non partecipa al voto.

La Commissione adotta misure che sono immediatamente applicabili. Tuttavia, se tali misure non sono conformi al parere espresso dal comitato, la Commissione le comunica immediatamente al Consiglio. In tal caso:

La Commissione può differire di un mese al massimo, a decorrere da tale comunicazione, l'applicazione delle misure da essa decise.

il Consiglio, deliberando a maggioranza qualificata, può prendere una decisione diversa entro il termine di cui al comma precedente.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - realizzazione e aggiornamento del programma di lavoro R&S di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di R&S proposti per un finanziamento comunitario nonché dell'importo stimato del finanziamento per progetto se esso supera 0,5 Mio di ECU;

   - misure da prendere per la valutazione del programma di R&S;

   - qualsiasi adeguamento della ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II concernente la dimostrazione che non sia stato oggetto di una decisione di bilancio.

2. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - realizzazione e aggiornamento del programma di lavoro Dimostrazione (comprese le attività di diffusione) di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

- selezione dei progetti di dimostrazione proposti per un finanziamento comunitario nonché dell'importo stimato del finanziamento per progetto. Se esso supera 0,5 Mio di ECU;

- misure da prendere per la valutazione del programma;

- qualsiasi adeguamento della ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II concernente la dimostrazione che non sia stato oggetto di una decisione di bilancio;

3. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Per garantire la sinergia tra le attività di ricerca e sviluppo da un lato e quelle di dimostrazione dall'altro, i due comitati di cui all'articolo 6, rispettivamente comma 2 e 3 si riuniscono congiuntamente su iniziativa della Commissione almeno una volta l'anno per discutere la strategia e gli obiettivi comuni e curare che il programma sia attuato in modo coerente.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

*Per il Consiglio*
*Il Presidente*

## TECNOLOGIE ENERGETICHE PULITE ED EFFICIENTI

# ALLEGATO I

### OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

*Il presente programma specifico riflette pienamente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applica i criteri di selezione e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici. Il paragrafo 5 dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro costituisce parte integrante del presente programma.*

## La situazione

Il programma di RST proposto per l'energia si basa sulle considerazioni principali seguenti:

L'utilizzazione, la produzione, il commercio dell'energia e le tecnologie correlate interagiscono in maniera unica e complessa nell'economia moderna; le interazioni sono decisive per la crescita economica, la qualità della vita e dell'ambiente. La sicurezza energetica nel senso più ampio del termine, cioè quella che garantisce servizi energetici affidabili a condizioni e costi accettabili, permane una preoccupazione di primo piano e deve costituire la principale motivazione del supporto all'azione RST su scala europea.

Le crescenti preoccupazioni per l'ambiente circa la produzione e l'utilizzo dell'energia (contributo all'effetto serra, emissione di gas inquinanti e di altre sostanze nocive, sicurezza, rumore) e l'accettazione della popolazione sono oggigiorno diventate la forza motrice del cambiamento.

La tecnologia, pur essenziale, non è sufficiente. Una politica efficace di RST deve tener conto del ciclo completo, cioè ricerca, sviluppo, dimostrazione, diffusione delle conoscenze, affermarsi delle tecnologie sul mercato e comportamento degli agenti economici. Essa deve integrare le diverse dimensioni regionali (emissioni locali, inquinamento transfrontaliero, inquinamento del pianeta) ed essere svolta di concerto con gli strumenti delle politiche comunitarie che possono influenzare l'energia, quali la politica energetica, la politica dei trasporti, la politica agraria, i Fondi strutturali, la cooperazione internazionale (compreso EUREKA) o le misure fiscali.

Come sottolineato nel Libro bianco "Crescita, competitività e occupazione", la RST dovrà anche privilegiare gli orientamenti che favoriscono la creazione di posti di lavoro, in particolare attraverso il rafforzamento della competitività dell'industria europea che ne è un garante.

Un'azione comunitaria di RST energia concepita in quest'ottica potrebbe diventare una grande forza motrice per lo sviluppo economico generale. Esiste una crescente consapevolezza del fatto che lo sviluppo economico non è più soltanto una questione imprenditoriale o settoriale bensì un insieme di progetti globali chi coinvolgono l'intera società; la garanzia per tutti di un approvvigionamento durevole di energia, in armonia con l'ambiente e il funzionamento della società, è un progetto a carattere globale da privilegiare se si vogliono evitare conflitti.

L'azione comunitaria di RST concerne le linee di azione distinte indicate qui di seguito:

- miglioramento della conversione e dell'utilizzazione dell'energia
- introduzione delle energie rinnovabili nel sistema energetico europeo
- sicurezza dell'energia nucleare
- continuazione delle ricerche sulla fusione nucleare come opzione a lungo termine.

Per la fase di Dimostrazione, la prima linea di azione opera una distinzione tra i settori dell'utilizzazione razionale dell'energia, della conversione e della produzione di energie fossili.

La presente proposta di programma concerne le due prime linee di azione in correlazione con un'attività specifica di ricerca a sostegno dell'azione comunitaria nei settori connessi: energia, ambiente, economia. Saranno effettuate analisi strategiche sui problemi a medio e lungo termine di questi settori, in particolare sotto il profilo tecnologico e socioeconomico. Queste analisi terranno conto delle specificità energetiche e ambientali dei paesi e delle regioni della Comunità nonché di altre regioni del mondo (paesi in via di sviluppo e Europa centrale in particolare).

Le due altre linee d'azione, sicurezza dell'energia nucleare e fusione, sono oggetto di programmi specifici separati.

# Le attività di RST proposte

Sarà elaborata una strategia comunitaria di RST per garantire l'integrazione e la coerenza delle attività dell'intero programma di RST energia. Le attività di RST proposte saranno svolte in due fasi distinte, cioè Ricerca e Sviluppo e Dimostrazione che sono qui presentate secondo questa struttura. Alle due fasi si affiancherà un'attività di supporto strategico.

Nell'ambito del programma, a titolo di supporto alle azioni tecnologiche, saranno sviluppate azioni specifiche per definire, attuare e pilotare una strategia globale di RST energia. Ciò richiede la realizzazione di ricerche socioeconomiche connesse con l'utilizzazione dell'energia nonché lo sviluppo e l'applicazione di nuovi modelli per l'elaborazione di scenari coerenti sull'evoluzione del contesto energetico a medio e lungo termine; queste iniziative consentiranno di migliorare le conoscenze sulle interazioni tra energia, ambiente e sviluppo economico e l'analisi dell'impatto della strategia di RST energia. I progetti di queste azioni di ricerca saranno concepiti in maniera armonizzata tra i paesi della Comunità onde consentire raffronti internazionali immediati. Il campo di applicazione riguarderà sia i paesi europei che quelli in via di sviluppo, l'Europa dell'Est e la CSI (sulla base dei necessari adeguamenti).

In tutti i paesi della Comunità saranno mantenute o create reti di esperti e saranno introdotte strette relazioni con gli organismi internazionali e i paesi terzi per garantire una coerenza di metodi e impostazioni. Oltre a queste azioni, sono previste azioni complementari di sostegno e di accompagnamento, tra cui:

- studi sul comportamento degli agenti economici per capire meglio i fattori che favoriscono o frenano la penetrazione sul mercato di numerose tecnologie energetiche improntate al rapporto costi/utili che saranno completati da analisi di mercato e da studi tecnologici per orientare la penetrazione sul mercato delle tecnologie energetiche;

- la valutazione delle tecnologie nel contesto più generale degli strumenti a carattere politico e economico per accelerarne la diffusione sul mercato; il calcolo dei costi e degli utili "sociali" connessi con l'elaborazione delle varie forme di energia (inseriti eventualmente in una "contabilità verde" europea) consentirebbe in proposito di definire meglio questi strumenti; quest'azione porterebbe a sviluppare concretamente strumenti di politica RST capaci di influenzare l'evoluzione dell'utilizzazione e dell'approvvigionamento energetico, ivi compresa l'accettazione da parte dei cittadini delle tecnologie energetiche innovatrici.

Gli sforzi mireranno inoltre a favorire in materia di RST la diffusione delle conoscenze e delle tecnologie nonché la cooperazione industriale con i paesi terzi.

D'altra parte, relativamente ai settori di sua competenza, delle azioni complementari saranno condotte dal CCR in particolare nei settori 1.7: Risparmio di energia nell'industria e negli edifici, 2.2: Elettricità solare fotovoltaica e 2.3: Edifici, descritti qui nel seguito.[1]

---

[1] Una descrizione più dettagliata di tali attività di ricerca del CCR, come definite in una proposta di decisione del Consiglio separata, viene fornita a titolo informativo nell'Allegato IV; ció allo scopo di assicurare la trasparenza circa la loro complementarietà con le azioni indirette corrispondenti.

Le attività di RST integreranno azioni di ricerca e sviluppo, azioni dimostrative e azioni di diffusione delle conoscenze. I lavori previsti nell'ambito delle varie azioni differiscono ovviamente in relazione a diversi criteri il cui peso può cambiare a seconda che ci si ponga sotto il profilo della R&S o della dimostrazione.

Le azioni di ricerca e sviluppo saranno rigorosamente selezionate onde favorire progetti potenzialmente atti a svolgere a livello europeo un effettivo ruolo di catalizzatore in settori ritenuti strategici per la sicurezza energetica, e l'ambiente costituirà la principale forza motrice.

Le azioni di dimostrazione, più prossime al mercato, saranno più diversificate; da un lato esse costituiscono la prosecuzione delle attività di RST intraprese dal settore privato o pubblico, a livello comunitario e nazionale; dall'altro, mirano a sostenere in maniera più diretta i vari aspetti della politica energetica (in particolare la sicurezza dell'approvvigionamento). Esse saranno definite in modo che tutta la RST contribuisca sostanzialmente al rafforzamento della competitività dell'industria europea (ivi comprese le PMI) e alla coesione economica e sociale tramite, in particolare, lo sviluppo delle risorse locali e regionali.

Alcune tecnologie (quali la combustione, la gassificazione, l'immagazzinamento di energia) hanno carattere generico ed interessano tanto le energie fossili quanto le energie rinnovabili. Si rende quindi necessario di assicurare uno sviluppo congiunto di queste tecnologie al servizio dell'insieme delle fonti o campi energetici.

Ciò permetterà di contribuire a realizzare degli impianti pilota o di dimostrazione di interesse comune (ad esempio una catena di gassificazione avanzata, utilizzabile per la combustione sia dei combustibili fossili solidi che della biomassa) e contribuirà in tal modo a facilitare l'introduzione delle energie rinnovabili nel sistema energetico.

Tale approccio di sviluppo congiunto permetterà di assicurare un efficiente impiego delle risorse del programma, conformemente all'obiettivo della ripartizione globale degli stanziamenti indicati nell'Allegato II (60% per le energie rinnovabili, 40% per le altre attività di RST).

# A. RICERCA E SVILUPPO

## 1. MIGLIORAMENTO DELLA CONVERSIONE E DELL'UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA

L'economia mondiale dell'energia si basa in maniera preponderante sull'utilizzo dei prodotti fossili, una situazione destinata a durare ancora a lungo. E' il caso del carbone, le cui riserve mondiali sono sufficienti per vari secoli. La penetrazione del gas naturale sul mercato progredisce ma il suo trasporto a distanza (Nord Africa, Mare del Nord, Siberia) in forma gassosa ne ostacola fortemente l'impiego. Uno dei problemi più critici dell'utilizzo dei combustibili fossili è dato dalle emissioni di $CO_2$ e di altre sostanze inquinanti. L'azione comunitaria dovrebbe pertanto, a titolo prioritario, puntare a ridurre le emissioni inquinanti e ad ottimizzare la conversione e l'utilizzazione dell'energia.

Le attività di R&S descritte nel presente capitolo riguardano il miglioramento dei sistemi di conversione energetica basati sul carbone e sugli idrocarburi, lo sviluppo di nuovi sistemi energetici, il risparmio di energia nel settore consumatori, l'immagazzinamento dell'energia e l'esplorazione e lo sfruttamento più razionale delle risorse locali di idrocarburi.

A complemento di queste attività specifiche di R&S, si seguirà un approccio integrato per applicare tecnologie pulite ed efficaci in settori quali l'edilizia, l'industria e i trasporti. I trasporti sono il settore dove la domanda di energia registra la crescita maggiore e pertanto il sistema energia-trasporti sarà oggetto di un'azione particolare; è previsto al riguardo un progetto integrato sui trasporti urbani.

### 1.1 Tecnologie pulite del carbone

L'obiettivo principale è quello di rendere le centrali elettriche alimentate a carbone più pulite attraverso la riduzione delle emissioni di $CO_2$ e di altri gas a effetto serra, delle emissioni di gas caldi nell'atmosfera, una maggiore neutralità dei residui solidi, la diminuzione del consumo di carbone a produzione pari di elettricità grazie al migliore rendimento oppure alla sostituzione parziale, a costi accettabili, del carbone, con combustibili che non producono $CO_2$ (biomassa e rifiuti).

I lavori riguarderanno processi in vista di una penetrazione a breve, medio e lungo termine del mercato. Le opzioni a breve termine concernono il miglioramento delle centrali tradizionali in vista di rese superiori al 40% e la riduzione di tutte le emissioni inquinanti, anche con i sistemi carbone/biomassa, rifiuti. L'opzione a medio termine concerne gli IGCC (cicli combinati a gassificazione integrata) con rese superiori al 45% e riduzioni supplementari di sostanze inquinanti. L'opzione a lungo termine riguarda lo sviluppo della generazione successiva degli IGCC (rese superiori al 50%).

Nel presente programma, il termine carbone comprende tutti i "combustibili solidi" legati al carbone. Per "combustibili solidi" si intendono: carbon fossile, lignite, torba, "orimulsioni" e altri combustibili pesanti ottenuti raffinando il petrolio. Questi composti possono essere utilizzati da soli oppure mescolati con residui urbani, industriali o agricoli o biomassa, a condizione che le emissioni prodotte restino allo stesso livello e che l'energia sia essenzialmente prodotta da combustibili solidi. Sono anche compresi i processi che mirano ad una sinergia tra combustibili solidi e gas naturale.

I progetti di ricerca e sviluppo riguarderanno:

- lo sviluppo di cicli combinati a gassificazione integrata e di processi avanzati di combustione atmosferica e pressurizzata (cicli a vapore supercritico o cicli combinati) per un rendimento superiore e una maggiore riduzione delle sostanze inquinanti (alla fonte o nei gas di scarico) ivi compresa la pulizia dei gas a caldo, e di nuovi cicli.

- lo sviluppo di processi per la gassificazione (o combustione) combinata del carbone e della biomassa o dei rifiuti urbani, industriali o agricoli, nell'ottica di una riduzione del 10-20% delle emissioni di $CO_2$ (quest'azione sarà effettuata in collegamento con quelle del paragrafo 2.5); il controllo rigoroso di tutte le emissioni e i residui. Lo sviluppo e la valutazione di metodi per la cattura e il deposito di $CO_2$ saranno svolti essenzialmente in collaborazione con il programma dell'AIE sull'effetto serra.

- una ricerca sull'integrazione dei materiali ad alta temperatura nei sistemi avanzati (anziché una ricerca sui materiali stessi).

- l'integrazione delle pile a combustibile che utilizzano i gas di combustibili solidi in cicli combinati (dimostrazione sulle pile attuali; per la R&S cfr. paragrafo 1.3).

La R&S sarà realizzata mediante progetti integrati e progetti mirati. Sarà perseguita l'attuazione di una rete europea di eccellenza ai fini dell'applicazione razionale e dell'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per il carbone. Durante lo svolgimento del programma saranno istituite attività di cooperazione in particolare con l'Europa orientale e la Cina.

### 1.2 Combustione

Sarà introdotta un'azione di ricerca generica sulla combustione per ottimizzare i processi di combustione e ridurre le emissioni correlate. Questa ricerca si configura al contempo generica e fondamentale, come illustrato dai temi seguenti: ricerca di base sulle cause della formazione dell'inquinamento, modellazione dei processi e dei sistemi di combustione, messa a punto di apparecchiatura diagnostica, miglioramento dei sistemi e trattamento dei gas di scarico, ecc.

Gli argomenti da trattare facenti parte di un approccio generico comprendono i motori a combustione interna, incluso l'impiego di carburanti alternativi, le turbine a gas, la combustione e la gassificazione del carbone e della biomassa, i bruciatori per le applicazioni stazionarie in edilizia e nell'industria.

L'azione sarà svolta in collaborazione con i principali fabbricanti europei, le società petrolifere e gli utilizzatori per garantire il trasferimento tecnologico tra la comunità dei ricercatori e gli utilizzatori. L'azione terrà anche conto del programma EPEFE (European Programme: Engines, Fuels, Emissions) - cfr. 1.5 - avviato dalla Comunità in collaborazione con le associazioni europee del petrolio e dell'automobile.

### 1.3 Pile a combustibile

Il lavoro sulle pile a combustibile (Fuel Celles - FC) sarà incentrato su sistemi completi e impianti prototipo per diverse applicazioni (produzione di elettricità, cogenerazione, trazione stradale, navi e treni). Saranno trattati due argomenti:

- le applicazioni stazionarie (in particolare, cogenerazione in edilizia e nell'industria): sviluppo di sistemi a ossidi solidi (SOFC) di 200-400 kW e a carbonati fusi in vista di una resa del 55-60%, un costo previsionale di 1.500 ECU/kW e la riduzione delle emissioni di Nox di un fattore compreso tra 10 e 100, rispettivamente per le turbine a gas e i motori diesel. Per la cogenerazione in edilizia, saranno sviluppati sistemi basati sullo SPFC. La tecnologia delle pile a acido fosforico, a polimero solido e ai carbonati fusi sarà oggetto di azioni pilota in collegamento con la dimostrazione, nell'ottica di introdurre sul mercato applicazioni stazionarie.

- la trazione stradale (elettrica): sviluppo di sistemi a pila a combustibile del tipo polimero solido, alimentati (SPFC) con l'obiettivo a lungo termine di ottenere una resa del 45-50%, costi di 100-200 ECU/kW e una riduzione delle emissioni di un fattore compreso tra 100 e 1.000 rispetto ai sistemi tradizionali. Questo sviluppo è strettamente correlato alle attività di R&S associate alla produzione di forme di energia quali l'idrogeno o il metanolo. Il trasporto stradale (in particolare gli autobus dove si potrebbe dimostrare il rapporto costo/efficacia) e la cogenerazione in edilizia o nell'industria saranno oggetto di azioni pilota, in collegamento con la dimostrazione.

E' anche prevista un'attività di supporto per mettere a punto processi puliti e efficienti di trasformazione del gas naturale, del metanolo e degli oli pesanti (riformatori) o del carbone (gassificatori a carbone) in idrogeno. I problemi chiave saranno l'integrazione con la pila a combustibile, l'ottimizzazione dell'efficienza energetica correlata alle emissioni inquinanti per il sistema completo e l'estrazione delle sostanze inquinanti residue mediante diversi metodi di separazione. L'estensione della ricerca sulle pile a combustibile agli elettroliti dovrebbe portare ad una produzione pulita e poco costosa dell'idrogeno (un elettrolita è l'inverso di una pila a combustibile e le ricerche di base sono molto simili). La tecnologia SOFC potrebbe portare a elettroliti ad alta temperatura che producano elettricità con risparmio del 30-40% rispetto a quelli tradizionali. I lavori previsti per ridurre notevolmente i costi dei sistemi SPFC potrebbero portare ad elettroliti di tipo polimero solido poco costosi.

### 1.4 Immagazzinamento dell'energia

L'immagazzinamento dell'energia, una necessità comune a molti settori: i trasporti, il livellamento delle curve di carico, le energie rinnovabili, gli equipaggiamenti elettronici, ecc. Il programma sarà concentrato sull'immagazzinamento dell'elettricità, soprattutto per i trasporti (a supporto dell'attività di cui al punto 1.6). L'accento sarà messo sulle filiere di batterie più promettenti, quali quelle a basi di litio polimero o idruri di nichel metallici per sostituire le batterie NiCd contenenti sostanze tossiche. La possibilità di standardizzare le procedure di prove di batterie sarà studiata da una rete di fabbricanti di autovetture e di batterie. Saranno studiate altre forme di immagazzinamento, ad esempio le ruote a inerzia, i supercondensatori e l'accumulo di calore.

### 1.5 Idrocarburi e nuovi carburanti per i trasporti

In questo campo, sarà conferita importanza allo sviluppo di combustibili puliti per i trasporti migliorando l'efficienza dei processi di riformulazione. I lavori saranno incentrati sulla conversione catalitica del gas naturale in combustibile liquido (e additivi di combustibile) con valore aggiunto superiore e più agevolmente trasportabili. In questo contesto saranno esaminati gli aspetti legati all'impatto socioeconomico globale e alla sicurezza relativamente all'impiego di combustibili alternativi, quali il metano.

Dato il crescente fabbisogno di prodotti leggeri e la conseguente riduzione della domanda di oli pesanti, continueranno le attività R&S in materia di conversione catalitica delle frazioni pesanti del petrolio.

Continueranno i lavori intesi a conseguire una migliore comprensione delle relazioni tra la qualità del combustibile, la tecnologia dei motori e l'emissione di sostanze inquinanti, nell'ambito del progetto EPEFE, cfr. 1.2. Sarà anche studiato l'impiego di combustibili alternativi, ivi compresi l'idrogeno e le miscele.

## 1.6 Ottimizzazione dell'energia per i trasporti urbani

I punti 1.2 e 1.5 contengono un elenco di temi e azioni sui trasporti. Queste attività e alcune di quelle rientranti in altri punti, saranno integrate in un'azione coerente sul trasporto urbano in stretta collaborazione con le attività di integrazione portate avanti nel programma specifico "Ricerca per una politica europea dei trasporti". Tale azione dovrà contribuire a fornire le soluzioni tecniche ai problemi specifici del trasporto urbano e ad apportare il supporto di riflessione e di analisi alle decisioni relative a questo settore in un contesto di "mobilità sostenibile", in condizioni ottimali di efficienza energetica, di ambiente e di benessere sociale.

La ricerca e sviluppo riguarderà l'integrazione dei sistemi di immagazzinamento e di conversione, di trasmissione e gestione per i veicoli guidati e non guidati e comprenderà i sistemi di immagazzinamento chimico e cinetico dell'elettricità, i convertitori di energia, quali i motori a combustione interna policarburanti, le pile a combustibile e altri concetti di sistemi ibridi.

Dal punto di vista energetico, per ottenere progressi significativi in questi settori di ricerca, è imperativo prendere in considerazione numerose tecnologie generiche quali la modellazione e la simulazione della combustione, i sistemi computerizzati di gestione dell'energia, lo sviluppo delle tecnologie alternative di batterie, il miglioramento dei sistemi di trasmissione, i sistemi di freni rigenerativi e i modelli di consumo di energia e di inquinamento atmosferico locale.

L'ottimizzazione delle capacità esistenti richiede anche l'utilizzazione dei risultati ottenuti in telematica per il controllo e la gestione del traffico e dei sistemi d'informazione sui trasporti. I risultati degli studi di fattibilità consentiranno di individuare i settori di applicazione più idonei ai vari sistemi di propulsione, di verificare i concetti, di specificare la strategia di ricerca da perseguire nonché di definire progetti dimostrativi su scala reale in collegamento con le attività della fase Dimostrazione.

Sarà anche importante diffondere su tutto il mercato europeo le tecnologie collaudate in determinati siti della Comunità.

## 1.7 Risparmio di energia nell'industria e negli edifici

I meccanismi intesi a migliorare il risparmio di energia nei settori consumatori, industria ed edilizia, non si limitano alle tecnologie bensì dipendono anche da una serie di ostacoli e distorsioni di tipo sociale, economico o giuridico o ancora dal comportamento dei consumatori che occorre capire meglio. Le ricerche a carattere tecnologico indicate qui di seguito si accompagneranno pertanto ad una ricerca socioeconomica facente parte dell'azione di supporto alla strategia RST energia che potrebbe però assumere la formà di progetti integrati in senso lato, cioè comprendenti la sperimentazione concreta di strumenti economici di accompagnamento all'introduzione di nuove tecnologie.

Nel settore industria, la R&S concernerà un numero limitato di tecnologie generiche di importanza primordiale per l'energia, l'ambiente e in alcuni casi l'acqua, ad esempio l'integrazione di processi e la messa a punto di nuovi processi, gli scambiatori di calore (accumulo di incrostazioni, eccetera), i processi di separazione quali le membrane, l'estrazione, la cristallizzazione, l'adsorbimento, la combustione stazionaria (cfr. punto 1.2) i processi che integrano l'energia solare. Saranno anche presi in considerazione progetti sull'utilizzazione più efficiente dell'elettricità. L'ingegneria in agricoltura sarà studiata sotto il profilo dell'efficienza energetica e dell'inquinamento. Sarà fortemente sollecitata la partecipazione dell'industria.

In edilizia, saranno privilegiati gli approcci "sistemici" che saranno realizzati in stretto collegamento con quelli relativi alle energie rinnovabili negli edifici di cui al punto 2.3. In termini di R&S, gli approcci concerneranno un'utilizzazione razionale ed economa dei combustibili e dell'elettricità e comprenderanno ricerche sulla casa intelligente, sui sistemi di pompe di calore, ecc.; sono anche previsti lavori a carattere prenormativo.

D'altro lato, la RST dovrà consentire lo sviluppo di concetti di energia integrata per l'industria, l'edilizia e l'agricoltura, in particolare la cogenerazione (comprese le piccole unità di calore forza combinata di meno di 10 kWe) e altri sistemi (di apparecchiature comprendenti turbine, pile a combustibili, motori diesel, pompe di calore, batterie, ecc.). Un'attenzione particolare sarà conferita all'efficienza di sistemi integrati di utilizzazione finale dell'elettricità nell'industria e in edilizia, ivi compreso un migliore rendimento della trasmissione, della distribuzione e dell'immagazzinamento dell'energia. Sarà dato ampio spazio ai progetti dimostrativi concernenti le tecnologie più tradizionali mentre la R&S riguarderà soprattutto i progetti integrati basati su tecnologie avanzate. Saranno anche analizzati gli ostacoli tecnici di altro tipo che si frappongono alla produzione decentrata di energia.

Queste azioni potranno essere adeguate in vista della loro applicazione nei paesi in via di sviluppo, nei PECO e nella CSI. Si terrà anche conto dei risultati ottenuti nell'ambito di altri programmi connessi di RST.

### 1.8 Esplorazione e produzione di idrocarburi

Le azioni di R&S concerneranno i problemi a medio e lungo termine per migliorare lo sfruttamento dei siti di idrocarburi e rafforzare la base tecnologica dell'industria europea.

La ricerca si concentrerà sugli aspetti seguenti:

- sviluppo di tecnologie efficienti per caratterizzare e gestire meglio i giacimenti in vista di una previsione più accurata della loro produzione;
- analisi dei bacini sedimentari e modellazione tridimensionale ai fini di una migliore descrizione della formazione dei bacini e della loro evoluzione geo-storica;
- individuazione delle strutture profonde, piccole o più complesse mediante metodi di esplorazione avanzati, geochimici e geofisici.

E' prevista inoltre un'azione integrata di ricerca sulla scienza della Terra che oltre a fornire informazioni indispensabili all'esplorazione degli idrocarburi consentirà anche di migliorare notevolmente la base delle conoscenze scientifiche utili per altri programmi di ricerca, quali la geotermia in roccia secca, il deposito di residui radioattivi, le materie prime o lo sfruttamento delle risorse marine.

# 2. ENERGIE RINNOVABILI

Le energie rinnovabili, nelle loro forme nuove e moderne che vanno al di là dell'impiego tradizionale dell'idraulica e del legname da riscaldamento presentano un grande potenziale che non è ancora stato pienamente sfruttato. Queste forme di energie pulite e locali sono tuttavia considerate le più adatte a combattere l'effetto serra e a contribuire alla sicurezza energetica a lungo termine. Come fonti di innovazione tecnologica, esse potrebbero dar luogo a nuove attività industriali e occupazionali a tutti i livelli di qualificazione, in particolare nelle regioni sfavorite dell'Europa. Per la loro natura decentrata esse consentono una maggiore apertura verso i cittadini. Nel quadro della cooperazione internazionale, le energie rinnovabili avranno un importante ruolo da svolgere per evitare che il Terzo mondo, che sarà il maggiore consumatore di energia, non divenga anche il più grande inquinatore. In relazione alla dualità, qualità della vita e impatto sociale, le energie rinnovabili dovrebbero rendere sostenibile il futuro aumento del consumo energetico, alla base di ogni crescita economica, nel rispetto dell'ambiente.

Le attività in questo capitolo saranno attuate in stretto legame con i temi del capitolo "miglioramento della conversione e utilizzazione dell'energia" (in modo particolare combustione, immagazzinamento dell'energia, pile a combustibile, risparmio di energia negli edifici) che presentano un interesse diretto per contribuire al perseguimento degli obiettivi tecnici ed economici relativi all'introduzione ed all'utilizzazione delle energie rinnovabili.

Il presente programma concerne una nuova dimensione delle energie rinnovabili intesa a consentire l'introduzione su ampia scala di queste nuove fonti nel sistema energetico europeo. A tal fine sarà attuata un'opportuna strategia per concentrare le attività su obiettivi ambiziosi ma realisti, a breve e medio termine.

Su questa linea di azione, sarà dato particolare rilievo alla R&S nella misura in cui la situazione della tecnologia, tranne in alcuni casi, è ancora lontana dalle condizioni del mercato; le attività di R&S perseguiranno obiettivi prioritari di ordine scientifico, tecnologico e industriale. Sarà stabilito un nesso con gli strumenti non tecnologici relativi, ad esempio, agli ostacoli giuridici e amministrativi: sarà data maggiore importanza a tal fine all'analisi degli strumenti necessari per produrre le energie rinnovabili nella società; la ricerca socioeconomica, la pianificazione e la formazione rientreranno in questa analisi (nell'ambito dell'azione di supporto alla strategia RST energia).

L'impegno finanziario sarà incentrato sui seguenti settori prioritari:

## 2.1 Sviluppo dell'integrazione tecnologica delle energie rinnovabili

Questa nuova iniziativa mira a favorire l'integrazione delle energie rinnovabili dal punto di vista tecnologico tenendo conto al contempo degli aspetti sociali ed economici.

Le energie rinnovabili interessano, sotto forme molto diverse, attività comuni a tutte le componenti della società. Ai fini di un impiego accelerato e il più possibile diffuso occorre uno sforzo pluridisciplinare nelle diverse professioni interessate, ricercatori, industriali e futuri utilizzatori. Particolare importanza sarà conferita all'integrazione delle energie rinnovabili nei futuri sistemi energetici, nelle zone rurali e nei progetti integrati di grandi dimensioni, quali lo sviluppo della produzione di elettricità da energie rinnovabili. L'impatto delle energie rinnovabili dovrà essere studiato a fondo nei luoghi dove saranno sviluppate, cioè soprattutto nelle regioni e nelle città, per l'agricoltura e l'industria e le reti di distribuzione; sarà analizzato l'impatto sul tessuto sociale e ad altri livelli. Si dovranno organizzare accordi di sviluppo e programmi di azioni specifiche e settoriali mediante reti, molte delle quali saranno riunite nella "grande rete per lo sviluppo delle energie rinnovabili" che comprenderà tra l'altro sotto-reti tematiche, le principali società elettriche europee, architetti famosi e ingegneri edilizi, centri specializzati, città pilota, regioni e isole.

L'integrazione nel Terzo mondo e nell'Europa dell'Est necessita uno sforzo specifico per adattare le tecnologie, prepararne il trasferimento e sostenere l'industria europea per i futuri mercati di esportazione.

## 2.2 Elettricità solare fotovoltaica

Si punterà su un approccio verticale "a tre livelli" e cioè, in primo luogo la continuazione della ricerca sulle celle solari cristalline o in strati sottili associando l'industria e i laboratori di ricerca universitari e parauniversitari. Si cercherà di accelerare l'industrializzazione delle celle e dei moduli. Si tratta di una nuova iniziativa del programma comunitario per sostenere la RST industriale, in particolare presso le PMI, in termini di sviluppo precompetitivo dell'ingegneria, dei processi industriali flessibili ad alto flusso.

Saranno continuati e accelerati lo sviluppo e la dimostrazione dei sistemi fotovoltaici pilota nell'ottica di ridurre i costi e migliorare il rendimento e l'affidabilità delle apparecchiature. L'attività di prove e misure di nuovi moduli e sistemi fotovoltaici continuerà a cura del CCR di Ispra per partecipare all'elaborazione di norme europee e alla specifica di raccomandazioni per i fabbricanti e gli utilizzatori. Il CCR realizzerà azioni complementari in stretta collaborazione con i laboratori nazionali.

## 2.3 Edifici

Anche in questo settore l'approccio più adatto è di tipo verticale e, nel caso della R&S in primo luogo si tratta di continuare i lavori sui componenti e suile procedure di integrazione dell'energia solare attiva, passiva, dell'illuminazione naturale e altri elementi. La ricerca sarà di tipo prenormativo e orientata verso le possibilità di standardizzazione.

Ad un secondo livello continueranno i lavori sullo sviluppo di edifici pilota prendendo come criterio essenziale la riuscita energetica, estetica e architetturale. Lo sviluppo dello habitat bioclimatico e il rinnovamento energetico degli edifici esistenti, constituiscono una parte nuova.

Sarà infine sviluppata un'urbanizzazione moderna in armonia con le esigenze specifiche in materia di energia, architettura e organizzazione sociale di una nuova integrazione del lavoro, della vita e del tempo libero nelle città. Questo sviluppo dovrebbe portare a nuovi quartieri urbani pilota, puliti e con emissioni ridotte al minimo. Quest'ultimo livello di attività sarà svolto sotto forma di concertazione con reti di città, regioni, urbanisti specializzati in energia solare e architetti.

Le azioni saranno svolte in maniera coerente e complementare rispetto a quelle sull'utilizzazione razionale dell'energia negli edifici di cui al punto 1.7.

## 2.4 Aerogeneratori

Le attività saranno integrate verticalmente come segue: in primo luogo saranno sviluppati nuovi materiali e componenti, soprattutto le pale a compositi avanzati.
In un secondo tempo, una volta completato il programma di sviluppo dell'attuale generazione di aerogeneratori, sarà avviato un programma di sviluppo di una nuova generazione di aerogeneratori più potenti, superiori a 1-2MW, con pale ultraleggere e altri nuovi componenti. Saranno eventualmente prese in considerazione turbine molto innovatrici e di dimensioni più piccole.

Il programma mirerà infine a promuovere siti di installazione alternativi, soprattutto in mare aperto, su terreno complesso e in zone a regime inferiore di venti.

## 2.5 Biomassa

Questo settore è particolarmente importante per le azioni di R&S e le relazioni con l'ambiente e lo sviluppo regionale e rurale. E' necessario un approccio integrato biomassa/bioenergia per garantire la coerenza e la pertinenza delle attività di R&S comunitarie relative all'insieme della catena bioenergia nelle sue dimensioni tecniche e non tecniche (compresi ad esempio gli aspetti relativi al bilancio energetico, al rapporto costi/efficacia, all'impatto delle politiche pubbliche, eccetera): produzione e trattamento combinato delle materie prime agricole, impiego e conversione di questi materiali a scopi energetici.

Questa impostazione strategica sarà elaborata insieme ai programmi AIR e TEPE. Il programma di ricerca agroindustriale sarà incentrato sulla produzione delle materie prime, la logistica e il trattamento, mentre il programma energia si concentrerà su lavori legati alla conversione e all'impiego della biomassa solida e, più in particolare, l'impiego di nuove culture forestali e agricole a crescita rapida o da rifiuti. Ciò servirà di base ad una seconda attività concernente la conversione in combustibili liquidi, gassosi e solidi o direttamente in calore. I rifiuti urbani, agricoli, forestali e industriali saranno considerati in correlazione alle attività di cui al punto 1.1.

Saranno sviluppati progetti pilota e di dimostrazione, in particolare per la produzione decentrata di elettricità sulla base dei motori e delle turbine a maggior rendimento.

Continueranno i lavori sulla produzione di oli pirolegnosi e la loro conversione in prodotti per il mercato dei combustibili.

### 2.6 Energia geotermica

La parte ricerca e sviluppo ancora da trattare in questo campo e che merita un continuo supporto su scala europea è quella delle rocce calde e secche. L'azione al riguardo concernerà un unico progetto pilota europeo destinato a porre le basi per un successivo prototipo dimostrativo. Le attività concernenti l'energia geotermica tradizionale rientrano nella fase Dimostrazione.

### 2.7 Altre opzioni

Saranno eventualmente svolte azioni concertate su diverse famiglie di energie rinnovabili in fasi diverse di sviluppo: energia del moto ondoso, energia delle maree, microidraulica, energia solare termodinamica, produzione pulita e impiego di idrogeno e altre. Si devono anche considerare le tecnologie associate alle energie rinnovabili, in particolare i dispositivi di immagazzinamento dell'energia elettrica o termica.

## B. DIMOSTRAZIONE
**(comprese diffusione e valorizzazione)**

Le attività di dimostrazione, comprese la diffusione e la valorizzazione concerneranno tre indirizzi:
utilizzazione razionale dell'energia, fonti di energie rinnovabili e combustibili fossili.

## 1. UTILIZZAZIONE RAZIONALE DELL'ENERGIA

L'utilizzazione razionale dell'energia comprende azioni sull'efficienza energetica dal lato della domanda. La riduzione del consumo energetico e l'incoraggiamento alla penetrazione sul mercato di tecnologie innovative, efficienti e pulite sono essenziali per ridurre la dipendenza dall'approvvigionamento esterno di prodotti energetici e per migliorare l'impatto dell'utilizzazione dell'energia sull'ambiente.

Oltre alle attività specifiche di dimostrazione, sarà seguito un approccio integrato per l'applicazione di tecnologie pulite ed efficienti nei settori: edilizia, industria e trasporti. Il trasporto è il settore dove si registra la maggiore crescita della domanda energetica e pertanto al sistema energia-trasporti sarà conferita un'attenzione particolare.

Le attività comunitarie in questo settore concerneranno quattro temi:

efficienza energetica negli edifici;

efficienza energetica nell'industria;

industria dell'energia, dell'elettricità e del calore;

trasporti e infrastruttura urbana.

## 1.1 Efficienza energetica negli edifici

L'obiettivo è quello di conseguire una netta riduzione del consumo di energia e delle emissioni di $CO_2$ e di altre sostanze che inquinano l'atmosfera nei nuovi grandi complessi edilizi del settore residenziale, commerciale o pubblico, mediante miglioramenti tecnici ed economici e efficienti sistemi di gestione e di controllo.

Le attività comprenderanno la progettazione a basso consumo energetico, materiali e componenti ottimizzati, gestione integrata del carico per il riscaldamento, la climatizzazione e i consumi elettrici nonché apparecchiature ottimizzate elettriche e HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning), integrando razionalmente, ove possibile, sistemi di energia rinnovabile.

Le attività comprenderanno anche l'ammodernamento di grandi complessi edilizi adibiti ad uso commerciale, pubblico e residenziale. Sarà data la precedenza a componenti standardizzati e modulari e sarà conferita particolare importanza ai sistemi di architettura integrata.

## 1.2 Efficienza energetica nell'industria

L'obiettivo è quello di ridurre il consumo specifico di energia per unità di produzione o di aumentare la produttività a pari consumo energetico al fine di aumentare la competitività delle industrie europee o incoraggiare nuovi prodotti.

Le azioni comprenderanno la dimostrazione di tecnologie innovative intese a migliorare o sostituire i processi di fabbricazione in vista di una netta riduzione del consumo di energia del prodotto. Si cercherà di migliorare lo sfruttamento del calore residuo o di scarico e di contenere o impedire un aumento del consumo energetico a seguito dell'attuazione della tutela ambientale.

## 1.3 Industria dell'energia, dell'elettricità e del calore

L'obiettivo è quello di aumentare l'efficienza della trasformazione di energia primaria in calore e/o elettricità nonché a livello dei trasporti e della distribuzione.

Le attività comprenderànno la dimostrazione di nuovi cicli di produzione, di metodi ottimizzati per la gestione delle reti di trasmissione, distribuzione e immagazzinamento dell'energia nonché il miglioramento dei sistemi di condensazione.

## 1.4 Trasporti e infrastruttura urbana

L'obiettivo è quello di conseguire un netto miglioramento dell'efficienza energetica globale dei sistemi pubblici di trasporto, una gestione dei trasporti più coerente e una maggiore sensibilizzazione nei confronti dei trasporti pubblici.

Le azioni comprenderanno tecniche di gestione e controllo del traffico, compresi i sistemi di informazione avanzati per gli utenti, una migliore infrastruttura di interscambio modale, parchi di veicoli per il trasporto pubblico efficienti nelle aree urbane nonché misure complementari per incoraggiare il passaggio dal trasporto privato a quello pubblico. Le attività comprenderanno anche miglioramenti dell'efficienza energetica relativamente a nuovi sistemi di trazione per veicoli alimentati con carburanti alternativi o tradizionali.

# 2. ENERGIE RINNOVABILI

Le energie rinnovabili nelle loro nuove e moderne forme che vanno al di là degli impieghi tradizionali dell'energia idraulica e del legname da riscaldamento sono lungi dall'aver realizzato il loro potenziale a causa di una mancanza di sviluppo.

Queste fonti energetiche locali e pulite sembrano tuttavia le più adatte a combattere l'effetto serra e a contribuire a lungo termine alla sicurezza energetica. Come fonti di innovazione tecnologica, esse potrebbero portare a nuove attività industriali e occupazionali a tutti i livelli, soprattutto nelle regioni europee meno favorite. A causa inoltre della loro natura decentrata, esse sono molto più accessibili ai cittadini. Nell'ambito della cooperazione internazionale, le energie rinnovabili avranno un'importante funzione da svolgere per garantire che il Terzo mondo, destinato a diventare il maggiore consumatore di energia non divenga anche il maggiore inquinatore. In relazione al nesso, qualità della vita e impatto sociale, esse sono probabilmente le uniche fonti atte a garantire in futuro un aumento sostenibile del consumo energetico, basato su una crescita economica globale, nel rispetto dell'ambiente.

Il presente programma concerne una nuova dimensione delle energie rinnovabili intesa a consentire l'introduzione su vasta scala di queste nuove fonti nel sistema energetico europeo. A tal fine sarà attuata un'opportuna strategia per concentrare le attività su obiettivi ambiziosi ma realisti, a breve-medio termine.

Su questa linea di azione, sarà dato ampio spazio ad attività di dimostrazione mirate per conseguire, a breve medio termine obiettivi tangibili.

L'integrazione con il Terzo mondo e l'Europa dell'Est necessita uno sforzo specifico per adattare le tecnologie, prepararne il trasferimento e sostenere l'industria europea per i futuri mercati all'esportazione.

Le azioni di dimostrazione nel settore delle energie rinnovabili comprenderanno tutte le fonti energetiche rinnovabili, ove opportuno in associazione con altre azioni comunitarie per stimolare il mercato e conseguire gli obiettivi energetici stabiliti.

A questo riguardo, le attività di questo capitolo saranno svolte in stretta relazione con i temi dei capitoli "Utilizzazione razionale dell'energia" e "Combustibili fossili" (in modo particolare la co-combustione, la produzione di elettricità e calore, l'immagazzinamento di energia, il risparmio energetico negli edifici) che sono di diretto interesse per il perseguimento degli obiettivi tecnici ed economici relativi all'introduzione ed all'utilizzazione delle energie rinnovabili.

Sarà assegnato un sostegno finanziario ai seguenti campi prioritari:

energia dalla biomassa e dai rifiuti;

energia solare;

energia eolica;

energia idroelettrica;

energia geotermica.

## 2.1 Energia dalla biomassa e dai rifiuti

L'obiettivo è quello di ridurre le emissioni nocive e i costi della generazione di elettricità, migliorare l'affidabilità, promuovere un maggiore ricorso delle tecnologie già note, migliorarne l'applicazione e l'integrazione, accrescerne la competitività e ridurne i costi.

Le attività di dimostrazione concerneranno la produzione di energia da biomassa solida come combustibile, la produzione, sostituzione e/o il risparmio energetico dei rifiuti municipali, industriali, agricoli, animali e forestali nonché la riduzione dei costi per ottenere energia ricavata dalla biomassa.

## 2.2 Energia solare

### 2.2.1 Fotovoltaica

Le attività riguarderanno in particolare la commercializzazione su vasta scala di applicazioni fotovoltaiche remote e autonome e di sistemi di collegamento alla rete, con la partecipazione degli enti erogatori di elettricità e di altri soggetti chiave.

### 2.2.2 Applicazioni termiche

Le attività comprenderanno la produzione di grandi quantità di acqua calda (o altri fluidi) a scopi di riscaldamento e/o raffreddamento e la produzione di grandi quantità di aria calda per la climatizzazione o l'essiccazione.

## 2.3 Energia eolica

Le attività si concentreranno sulla dimostrazione di tecnologie atte a migliorare le prestazioni, l'efficienza, l'affidabilità e a conseguire riduzioni dei costi. Sarà conseguito lo sfruttamento massimo del potenziale eolico mediante l'applicazione su vasta scala di turbine a medie dimensioni, complessi eolici offshore, macchinari progettati espressamente per il regime a basso vento, nuove applicazioni negli impianti singoli o nei complessi di unità più grandi (> 1 MW).

## 2.4 Energia idroelettrica

Le attività riguarderanno la progettazione e la costruzione, materiali o metodi di funzionamento e controllo delle nuove tecnologie. Saranno anche promosse le iniziative industriali intese a produrre macchinari di alta qualità, affidabili e competitivi nonché ad ottimizzare tecniche e tecnologie semplici, affidabili e poco costose, particolarmente quelle adatte ai mercati e alle esigenze dei paesi in ritardo di sviluppo. Saranno anche studiate le possibilità di risanamento o ammodernamento di siti abbandonati o prossimi alla fine della loro durata tecnica o amministrativa, grazie al ricorso alle attuali tecnologie a rendimento elevato.

## 2.5 Energia geotermica

Le attività riguarderanno il miglioramento delle tecniche di perforazione, i macchinari dei pozzi, i fenomeni di corrosione e incrostazione, l'automazione e i sistemi di trattamento delle acque salmastre, lo sfruttamento di giacimenti geotermici con risorse accertate e lo sviluppo di applicazioni geotermiche in agricoltura e acquicoltura.

# 3. ENERGIE FOSSILI

L'economia mondiale dell'energia è incentrata a titolo preponderante sull'impiego dei combustibili fossili.

Nei paesi membri dell'Unione europea, il consumo delle energie fossili, carbone, petrolio e gas naturale, rappresentano oggigiorno circa l'82% del consumo globale.

Questa quota è destinata ad aumentare regolarmente nei prossimi decenni con delle variazioni tuttavia tra le varie fonti energetiche.

Il gas naturale per esempio è destinato a continuare la sua penetrazione sul mercato europeo malgrado il trasporto a distanza (Africa, Siberia, Mare del Nord) sotto forma liquida (GNL) o gassosa sollevi determinati problemi tecnici ed economici.

La percentuale del petrolio invece è destinata ad aumentare leggermente ma in modo costante nei prossimi anni. L'aumento sarà dovuto essenzialmente al settore dei trasporti. Il carbone, le cui riserve mondiali sono sufficienti per diversi secoli, continuerà a contribuire all'approvvigionamento, malgrado i limiti ambientali legati al suo impiego.

Uno dei problemi più critici dei combustibili fossili è dovuto infatti alle emissioni di $CO_2$ e di altre sostanze inquinanti. L'azione comunitaria nel campo della dimostrazione della fattibilità tecnica ed economica delle nuove tecnologie dovrebbe pertanto a titolo prioritario mirare a ridurre le emissioni inquinanti ed aumentare l'efficienza della conversione e dell'utilizzazione delle energie fossili.

## 3.1 Combustibili solidi

Per "combustibili solidi", si intendono: carbon fossile, lignite, torba, orimulsione ed altri combustibili pesanti derivati dalla raffinazione del petrolio. Questi composti possono essere utilizzati da soli o mescolati con residui urbani, industriali o con della biomassa a condizione che le emissioni prodotte restino allo stesso livello e che l'energia sia soprattutto prodotta dai combustibili solidi.

L'obiettivo è quello di ridurre le emissioni prodotte dall'impiego di combustibili solidi, in particolare gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto combinati e di $CO_2$ migliorando il rendimento della produzione e ottimizzando i processi di gassificazione nonché quello di eliminare i rifiuti urbani, industriali o di altro tipo, grazie all'impiego abbinato col carbone.

Le priorità dell'attività di dimostrazione, diffusione e valorizzazione concerneranno i settori della produzione di elettricità e di calore dai combustibili fossili, la valorizzazione dei sottoprodotti e la produzione delle materie prime. Sarà perseguita la sinergia con il gas naturale.

3.1.1 Produzione di elettricità e calore

Le attività in questo campo comprenderanno la combustione in letto fluidizzato atmosferico circolante, la combustione a letto fluidizzato sotto pressione stazionario o circolante, le misure primarie per l'abbattimento delle emissioni e il trattamento dei fumi. Nell'ambito di questa attività saranno anche finanziati lo "Integrated Gasification Combined Cycle" e il "Topping Cycle", il trattamento dei gas ad alta temperatura e le celle a combustibile che utilizzano i gas combustibili solidi.

3.1.2 Valorizzazione dei sottoprodotti:

Le attività di questo settore riguarderanno la valorizzazione, il trattamento o l'arricchimento dei rifiuti gassosi, liquidi e solidi prodotti dall'impiego dei combustibili solidi.

3.1.3 Produzione di materie prime:

Le attività in questo settore saranno incentrate sulla liquefazione di combustibili solidi nell'ottica, in particolare, di sinergie tra questa tecnica e le raffinerie di petrolio e nuovi processi pirolitici.

## 3.2 Idrocarburi

L'obiettivo delle attività in questo settore è quello di rafforzare la capacità dell'industria di rispondere alle esigenze a breve e lungo termine per quanto riguarda la messa a disposizione e l'attuazione di tecnologie efficienti nei settori del petrolio e del gas. Sarà conferita un'attenzione particolare ai mercati dei PECO e della CSI.

La dimostrazione, la diffusione e l'ottimizzazione dell'attività sono particolarmente importanti in questo campo per garantire la penetrazione sul mercato di nuove tecnologie derivanti da un settore industriale il cui impatto sull'economia comunitaria, la competitività e la produzione di energia rivestono un'importanza strategica.
I beneficiari di quest'azione sono soprattutto le società del petrolio e del gas che sviluppano tecnologie innovatrici ed efficienti per migliorare l'esplorazione, la produzione e l'utilizzazione degli idrocarburi.

Le attività riguardano sia i settori "a monte" che quelli "a valle":

- nel settore a monte, le attività concerneranno il rafforzamento delle capacità di esplorazione, le nuove tecnologie per lo sfruttamento dei campi marginali, la sicurezza e la protezione dell'ambiente. Esse comprenderanno sia l'esplorazione che la produzione e mireranno a ridurre i costi. Sarà conferita un'attenzione particolare al Mare del Nord e agli altri giacimenti che presentano condizioni economiche difficili;

- nel settore a valle, le attività saranno incentrate sugli impieghi di gas naturale, ad esempio, la conversione dei gas e il loro impiego nei trasporti oppure il miglioramento dei processi industriali.

### 3.3 Pile a combustibile

L'obiettivo concerne la creazione delle condizioni necessarie per consentire agli utilizzatori di acquisire la fiducia necessaria nell'introduzione delle pile a combustibile sul mercato della produzione di elettricità e di calore nonché nel settore dei trasporti. Le azioni saranno incentrate sulla dimostrazione delle pile a combustibile ad acido fosforico, polimero solido e carbonati fusi. Si cercherà in particolare di conseguire progressi a livello di "Balance of Plant" e di trasferimento tecnologico.

## Attuazione del programma

Il programma sarà attuato mediante azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate, misure specifiche, misure di preparazione, accompagnamento e supporto e attività di diffusione e valorizzazione dei risultati, quali quelle previste all'allegato III della decisione del programma. Le azioni a compartecipazione finanziaria riceveranno l'aiuto finanziario della CE a tassi diversi secondo la natura del progetto, in particolare in funzione del rischio economico e tecnico, del settore interessato e del grado di prossimità al mercato. In termini assoluti, la dimensione dei progetti sarà tale da consentire un'innovazione sostanziale e progressi tecnologici rilevanti nell'ottica della concentrazione degli sforzi. Eventualmente alcuni progetti potrebbero essere raggruppati per conseguire una migliore sinergia delle risorse e dei risultati. Sarà conferita inoltre un'attenzione speciale ai progetti integrati concernenti i problemi sociali, economici o puramente tecnici sulla base di un approccio pluridisciplinare e/o relativi a problemi che trattano tutta la catena dalla ricerca alla dimostrazione fino all'applicazione sul mercato. Saranno realizzati progetti integrati in settori quali le applicazioni integrate delle energie rinnovabili, della combustione e del trasporto urbano.

I progetti saranno completati da azioni concertate in settori specifici dove un semplice coordinamento a livello comunitario degli sforzi degli Stati membri e delle industrie interessate potrebbe rendere queste azioni più efficaci. Per incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI saranno attuate misure di incentivazione tecnologica, sfruttando l'esperienza delle azioni CRAFT e dei premi di fattibilità.

Eventualmente saranno varate attività di cooperazione per i vari settori tecnologici, a livello internazionale (ad esempio, Agenzia internazionale dell'energia, Nazioni Unite), nazionale e regionale (ad esempio Europa centrale e orientale, Mediterraneo, paesi in via di sviluppo), in collegamento con le altre politiche comunitarie interessate.

Per garantire la coerenza e favorire le sinergie tra RST e mercato, sarà perseguita un'azione rafforzata di diffusione dei risultati, onde divulgare ampiamente le informazioni sulle tecnologie derivate dalla RST e promuovere queste tecnologie sul mercato. Saranno studiati e sfruttati gli strumenti atti ad accelerare l'affermarsi delle tecnologie sul mercato. Per questa azione sarà privilegiato il ricorso alle reti OPET (Organisations for the Promotion of Energy Technologies) stabilite non soltanto in Europa ma anche nei paesi dell'Est e della CSI o nei paesi in via di sviluppo. Eventualmente saranno sperimentati e attuati altri strumenti in funzione della loro efficacia.

Nel corso del programma saranno create opportunità a favore della mobilità dei ricercatori tramite aiuti finanziari e programmi di assegnazione dei ricercatori ai principali progetti di RST.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | | |
|---|---|---|
| **A. RICERCA E SVILUPPO** | 45-55% [A123] | |
| Settore 1: | Miglioramento della conversione e dell'utilizzazione dell'energia | 30-40% (*) |
| Settore 2: | Introduzione delle energie rinnovabili | 60-70% |
| **B. DIMOSTRAZIONE** | 45-55% [B123] | |
| Settore 1: | Utilizzazione razionale dell'energia | 20-30% (*) |
| Settore 2: | Energie rinnovabili | 40-50% |
| Settore 3: | Combustibili fossili | 30-40% (*) |
| **Totale** | 100% (**) | |

La ripartizione tra i vari settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

Nell'esecuzione dell'insieme del programma, si mirerà ad una ripartizione globale degli stanziamenti rispettivamente del 60% per le energie rinnovabili e del 40% per le altre attività di RST.

(*) Alcune delle attività previste in questi settori, che presentano un interesse diretto per le tecnologie delle energie rinnovabili (ad esempio, combustione del carbone, della biomassa e dei rifiuti, pile a combustibile utilizzanti i biocarburanti; risparmio energetico negli edifici, batterie ed impianti di immagazzinamento dell'energia per le energie rinnovabili), verranno contabilizzate nelle "Energie rinnovabili" (R&S e Dimostrazione).

(**) Un importo di 35 Mio di ECU che rappresenta la differenza tra l'importo ritenuto necessario del presente programma e l'importo previsto all'interno del Quarto programma quadro di RST per l'energia non nucleare, è iscritto, nel "programma specifico di RST da realizzare mediante azioni dirette ed attività di sostegno S/T che rientrano nell'ambito di un approccio concorrenziale".

---

**A) R&S**

1 Di cui 5-10% per le attività di supporto alla definizione e alla realizzazione della strategia di RST Energia (compresa l'attività di modellazione e la ricerca socioeconomica) e del programma.

2 Di cui 3,6% per le spese di personale e 1,8% per le spese di funzionamento.

3 Di cui 5 Mio di ECU destinati alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati del programma.

**B) Dimostrazione**

[1] Di cui 1-1.5% per le attività di supporto alla definizione e alla realizzazione della strategia di RST Energia e del programma.

[2] Di cui 2,5% per le spese di personale e 1,8% per le spese di funzionamento.

[3] Di cui circa 20 Mio di ECU destinati alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati del programma.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

   Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J.

   Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia applicabili le precisazioni qui di seguito elencate.

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

  a. a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST
     - nella Comunità, o
     - in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

  b. al Centro comune di ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

  a. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguarda azioni contemplate dal programma, a condizone che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione,

  b. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo,

  c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

  In alcuni casi specifici, le partecipazioni delle organizzazioni internazionali europee potranno essere finanziate sulla stessa base di quelle delle organizzazioni comunitarie

2. Il presente programma è realizzato sotto forma di:

2.1 Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

(a) Azioni a compartecipazione finanziaria comprendenti le seguenti modalità:

- i progetti di RST svolti da imprese, centri di ricerca e università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

- i progetti di dimostrazione, svolti in cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato e normalmente almeno un operatore che garantisca l'eventuale continuità del funzionamento, potranno beneficiare di una partecipazione comunitaria decrescente, in funzione del grado di prossimità al mercato, con un massimo del 40% del costo ammissibile dei progetti (normalmente 25%).

- l'incentivazione tecnologica per incoraggiare e facilitare la partecipazione delle PMI mediante assegnazione di un premio per la fase esplorativa, compresa la ricerca di partner, di un'azione di RST e tramite la ricerca in cooperazione; il premio sarà assegnato dopo la selezione dei progetti di proposte, presentabili in qualsiasi momento;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

(b) Azioni concertate di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, di progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

(c) Misure specifiche quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le modalità seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop o altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;

- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto contatto con le attività condotte nell'ambito della 3a azione);
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma;
- partecipazione ad attività svolte nell'ambito di accordi con organizzazioni internazionali nel settore dell'energia (Agenzia internazionale dell'energia, Nazioni Unite, ecc.);
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement - audit di RST.

Le attività concernenti la diffusione e la valorizzazione dei risultati effettuati per questo programma saranno complementari a quelle dell'azione 3 e saranno attuate in stretto coordinamento con quest'ultima. I partner dei progetti RST costituiscono reti privilegiate di diffusione e valorizzazione dei risultati che saranno rafforzate tramite pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnico-economiche, ecc. Ai fini di uno sfruttamento ottimale, i fattori atti a favorire un'utilizzazione successiva dei risultati dovranno essere ritenuti presenti fin dall'inizio e durante tutto l'iter dei progetti RST.

## ALLEGATO IV

## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA DI RICERCA DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA (CCR) CORRISPONDENTI AI SETTORI COPERTI DA QUESTO PROGRAMMA SPECIFICO E FACENTI L'OGGETTO DELLA PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO PER IL PROGRAMMA DEL CCR (COM (94) 68 final - 94/0095 (CNS))

Nei settori qui di seguito elencati, il CCR contribuirà allo sviluppo di tecnologie per un'utilizzazione più pulita e più efficace dell'energia mediante la ricerca prenormativa, ponendo l'accento sugli aspetti ambientali, e lavorando in stretto contatto con le azioni a compartecipazione finanziaria corrispondenti:

- energia fotovoltaica: le attività includeranno prove di componenti e studi sulla progettazione e il controllo di sistemi di notevoli dimensioni. Queste ricerche si baseranno sulla gestione dell'impianto ESTI ("European Solar Testing Installation") del CCR, nonché su reti costituite con partner degli Stati membri. Si proseguiranno i lavori scientifici di base sulle economie di energia;

- materiali per le tecnologie pulite: alcune ricerche verteranno sullo sviluppo di materiali per tecnologie pulite, quali i supporti catalitici di lunga durata per la riduzione delle emissioni, le membrane ceramiche nanoporose per filtri avanzati di ceramica, le leghe ceramiche e composite per applicazioni ad alta temperatura (turbine e scambiatori di calore).

## SCHEDA FINANZIARIA

### 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Tecnologie energetiche pulite ed efficienti

### 2. LINEA DI BILANCIO:

B6-7151

### 3. BASE GIURIDICA:

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo concernente un Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione 1994-1998.

### 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

#### 4.1 Obiettivo generale dell'azione:

- stimolare la ricerca e lo sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie energetiche pulite ed efficaci per contribuire alla sicurezza energetica e allo sviluppo sostenibile;

- accelerare la messa a punto e la diffusione delle tecnologie prossime alla maturità ma per le quali la dimostrazione dell'efficienza tecnico-economica resta ancora in gran parte da fare;

- incoraggiare le partnership tra università - industria - utilizzatori - operatori delle reti di energia;

- contribuire alla coesione economica e sociale attraverso lo sviluppo di fonti energetiche appropriate, atte ad un impiego decentrato e che valorizzino le risorse locali.

#### 4.2 Settori oggetto del programma:

**a) R&S**

I progetti copriranno attività di ricerca e sviluppo tecnologico nei seguenti settori:
- miglioramento della conversione e dell'utilizzazione dell'energia;

- introduzione delle energie rinnovabili;

- attività di supporto alla definizione e attuazione di strategie di RST energia.

b) **Dimostrazione**

- Utilizzazione razionale dell'energia nei settori: edilizia, industria, industria dell'energia (compresi elettricità e calore), trasporti e infrastruttura urbana;

- Energie nuove e rinnovabili, in particolare solare, biomassa, geotermica, miniidraulica e eolica;

- Combustibili solidi (carbone, torba ecc.): produzione e valorizzazione;

- Idrocarburi: esplorazione (compresi sicurezza e tutela dell'ambiente), sfruttamento (campi marginali), trasporti.

**4.3 Periodo previsto per l'azione:**

1994-1998

**5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE:**

SNO/SD

**6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE**

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno finanziate di massima al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione sino al 100% dei costi della concertazione.

*Sovvenzioni per cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono oggetto di una partecipazione che non supera il 50%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che non possono giustificare i loro costi totali con sufficiente precisione, secondo la Commissione, sulla base di un sistema di contabilità analitica, saranno finanziati al 100% dei costi supplementari.

- I progetti di dimostrazione sono oggetto di una partecipazione non superiore al 40%.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate sino al 100% dei costi supplementari o dei costi della misura.

*Misure associate*

Sono oggetto di una partecipazione compresa tra il 50 e il 100%

*Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

Comprendono anche le spese di personale statutario e altro, di studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazione, pubblicazioni, funzionamento amministrativo e tecnico nonché altre spese di infrastruttura interne e di funzionamento legate alla realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui costituiscono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1 Metodo di calcolo del costo totale dell'azione:

a) Parte R&S

* Spese di personale: 17,41 Mio di ECU (3,6% dell'importo ritenuto necessario di 483,5 Mio di ECU).

La situazione del personale nel 1994 permane invariata, cioè 38 posti, così ripartiti: 20A + 9B + 9C.

Saranno progressivamente aggiunti nuovi posti all'organico negli anni 1995, 1996 e 1997, a seconda delle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, comporta nuovi settori di attività: integrazione delle energie rinnovabili, grandi progetti integrati relativi all'ottimizzazione dell'energia nei trasporti.

Da notare che il personale di questo programma specifico sarà anche incaricato di seguire, a livello scientifico e contrattuale, le azioni varate nell'ambito del Terzo programma quadro nonché altre azioni precedenti.

* Spese di amministrazione, compreso il personale non statutario: 8,70 Mio di ECU (1,8% dell'importo ritenuto necessario di 483,5 Mio di ECU).

* Spese di intervento: 457,39 Mio di ECU (94,60% dell'importo ritenuto necessario di 483,5 Mio di ECU), comprese le spese associate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

b) Parte dimostrazione

- Spese di personale: 12,09 Mio di ECU (2,5% del bilancio totale)

- 24 posti sono destinati alle azioni di dimostrazione di cui 12 posti A, 4 posti B e 8 posti C.

- 12 posti sono destinati alla diffusione e alla strategia di cui: 6 posti A, 2 posti B e 4 posti C.

Saranno progressivamente aggiunti nuovi posti all'organico negli anni 1995, 1996 e 1997, a seconda delle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, comporta nuovi settori di attività: inserimento nel programma delle attività di dimostrazione energia.

- Spese amministrative: (compreso il personale non statutario): 12,09 Mio di ECU (2,5% del bilancio totale)

- Spese d'intervento: 459,32 Mio di ECU (95% del bilancio totale)

**7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e %):**

a) Parte ricerca

| | | |
|---|---|---|
| Miglioramento della conversione e dell'utilizzazione dell'energia | | 30-40% |
| Introduzione delle energie rinnovabili | | 60-70% |
| TOTALE | 483,50 Mio di ECU (1)(2)(3) | 100% |

(1) Ivi compresi 17,41 Mio di ECU (3,6%) per le spese di personale e 8,70 Mio di ECU (1,8%) per le spese amministrative.

(2) L'importo integra spese di valorizzazione e diffusione dei risultati per circa 5 Mio di ECU dell'importo globale ritenuto necessario.

(3) Aggiunta di 20 Mio di ECU per il programma CE del CCR e 15 Mio di ECU per il sostegno scientifico e tecnico concorrenziale.

b) Parte dimostrazione

| | | |
|---|---|---|
| Utilizzazione razionale dell'energia | | 20-30% |
| Energie nuove e rinnovabili | | 40-50% |
| Combustibili fossili | | 30-40% |
| TOTALE | 483,50 Mio di ECU | 100% (1)(2) |

(1) Di cui 2,5% per le spese di personale e 2,5% per le spese di funzionamento.

(2) Di cui 20 Mio di ECU per la diffusione e la valorizzazione dei risultati del programma.

## 7.3 Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seguenti | TOTALE |
| 1995 | 300,69 | 68,24 | 70,22 | 73,74 | 88,49 | 300,69 |
| 1996 | 172,31 | | 63,11 | 43,68 | 65,52 | 172,31 |
| 1997 | 247,00 | | | 74,33 | 172,67 | 247,00 |
| 1998 | 247,00 | | | | 247,00 | 247,00 |
| TOTALE | 967,00 | 68,24 | 133,33 | 191,75 | 573,68 | 967,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE

In tutte le fasi dall'ordinazione all'esecuzione dei contratti di ricerca, esistono diversi controlli amministrativi e finanziari tra i quali citiamo:

*Nella fase precedente la conclusione:*

- Selezione iniziale delle proposte in base al valore scientifico del progetto e al realismo del costo della ricerca rispetto alla sua natura, durata e impatto potenziale.

- Analisi delle informazioni finanziarie trasmesse dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto:*

- Esame degli estratti spese prima del pagamento, a diversi livelli (gestionario, finanziario, responsabile scientifico).

- Controllo sul posto onde individuare attraverso l'esame dei documenti giustificativi errori o altre irregolarità. Per rafforzare l'efficacia di questi controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula audit che centralizza i vari controlli effettuati. Questi ultimi sono a cura dei membri della cellula audit oppure vengono affidati a ditte di audit con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro sotto la supervisione del personale della cellula di audit.

## 9. ELEMENTI DI ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari:

L'individuazione di obiettivi quantificati o quantificabili dipende:

- dalle scale temporali previste dai lavori di RSD che variano fortemente a seconda dei settori del programma (quelli a medio o lungo termine sono difficili da quantificare);

- dalla natura dell'attività: la dimostrazione consente più facilmente di definire obiettivi quantificabili e il confronto dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi mentre la R&S consente soltanto nella maggior parte dei casi di definire dei potenziali che devono essere dimostrati e convalidati;

- dall'introduzione di strumenti che meglio riflettano la realtà dei costi sociali nei prezzi energetici e da un quadro giuridico, regolamentare e fiscale appropriato.

a) Attività di R&S

L'obiettivo specifico principale dell'attività legata a "la conversione e l'utilizzazione dell'energia" è quello di ridurre l'intensità energetica (rapporto tra il consumo di energia e l'attività economica) riducendo in proporzione le emissioni inquinanti provenienti dai settori produttori e consumatori di energia (produzione di elettricità, industria, edilizia, trasporti), in particolare le emissioni di $CO_2$. Delle azioni intese a migliorare il rendimento delle apparecchiature di trasformazione dell'energia, a rafforzare l'efficienza dei sistemi di tecnologie o processi o a facilitare l'introduzione delle nuove tecnologie sul mercato contribuiranno a raggiungere questo obiettivo. La sicurezza dell'approvvigionamento comunitario sarà rafforzata grazie ad azioni complementari sullo sfruttamento delle risorse locali di idrocarburi.

L'impatto di tale attività di RST sull'economia è molto positivo nella misura in cui consente di ridurre le importazioni di energia e rafforza la competitività dell'industria: rafforzamento grazie a minori costi di produzione nonché alla produzione di tecnologie nuove, legate a nuovi mercati. Questi utili economici hanno evidentemente un effetto molto positivo sull'occupazione.

Per la parte "energie rinnovabili", gli obiettivi specifici della RST corrispondono ad un progresso scientifico e tecnologico nelle varie filiere interessate (ad es., nuovi modelli o concetti, il miglioramento dell'efficienza e la riduzione dei costi dei sistemi ecc.) nonché al successo commerciale dei prodotti sviluppati a partire da progetti di dimostrazione. L'efficacia del programma potrà pertanto essere misurata sulla base di progressi quantificabili nei vari campi d'azione.

Da notare che la penetrazione nel bilancio energetico europeo di queste nuove forme di energia decentrata non è un obiettivo diretto del presente programma in quanto dipende anche dagli strumenti di intervento sul mercato - e sulla società in generale - a monte della dimostrazione. Questi strumenti si situano al di fuori del programma (ad es., l'azione Altener per ridurre gli ostacoli amministrativi) e sarà pertanto perseguita una maggiore complementarità tra questi strumenti e la RST. Il programma avrà anche importanti ripercussioni sul miglioramento dell'ambiente e sull'occupazione.

I beneficiari di questa attività di RST sono l'industria, gli istituti di ricerca ed i centri universitari: la loro ricerca riceverà infatti un sostegno finanziario; il programma comunitario consentirà anche di istituire e sostenere reti favorevoli ad un migliore scambio delle competenze e dei risultati nazionali; queste reti associeranno gli organismi nazionali e locali o le associazioni professionali interessate alle nuove tecnologie energetiche. I beneficiari dei risultati di RST sono tutti gli agenti economici in quanto l'energia è un fattore orizzontale nell'attività economica generale.

b) Attività di dimostrazione

obiettivi specifici: riduzione dell'aumento del consumo energetico (in migliaia di tep/anno), produzione di combustibili di sostituzione (energie rinnovabili in Mio di tep/anno), sviluppo della tecnologia di produzione (in Mio tep/anno), riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti (Mio t $C0_2$/anno, 1000t $S0_2$/anno ecc.): creazione di posti di lavoro per Mio di ECU investito, generazione di PIL per Mio di ECU investito. Sostegno di 120 progetti/anno e circa 80 misure associate.

Beneficiari: industria e PMI negli S.M.; per le misure associate anche responsabili politici ed economici.

*Misure di accompagnamento*

Ove necessario saranno varate attività di cooperazione per i vari settori tecnologici, a livello internazionale (ad es. l'Agenzia internazionale dell'energia, le Nazioni Unite) e a livello nazionale e regionale (ad es. Europa centrale ed orientale, Mediterraneo, paesi in via di sviluppo) in collegamento con le altre politiche comunitarie interessate.

Al fine di garantire la concorrenza e favorire le sinergie tra la RST ed il mercato, continuerà un'azione rafforzata di diffusione, intesa a divulgare ampiamente le informazioni sulle tecnologie derivate dalla RST e a promuovere queste tecnologie sul mercato; saranno studiati e sfruttati gli strumenti atti ad accelerare l'affermarsi delle tecnologie sul mercato. Per questa azione sarà privilegiato il ricorso alle reti OPET (Organisations for the Promotion of Energy Technologies) stabilite non soltanto in Europa ma anche nei paesi dell'EST e della CSI o nei paesi in via di sviluppo. Eventualmente saranno sperimentati ed attuati altri strumenti in funzione della loro efficacia.

Nell'ambito del programma saranno create opportunità per la formazione dei ricercatori (ad eccezione di borse di formazione): piani di assegnazione dei ricercatori ai principali progetti di RST, corsi estivi ecc.

Beneficiari del programma in generale
Grandi e piccole industrie (produttori e utilizzatori di energia), università, centri di ricerca, operatori di reti energetiche, enti locali, architetti e urbanisti.

## 9.2. Giustificazione dell'azione

### 9.2.1 Giustificazione dell'intervento comunitario

La produzione ed utilizzazione dell'energia, che sono alla base di tutte le attività umane, devono rispettare due grandi imperativi:

- garantire la sicurezza energetica

- assicurare la compatibilità dell'energia con l'equilibrio della biosfera, conformemente ai principi dello sviluppo sostenibile che figura nel trattato di Maastricht e che è stato ribadito nel Quinto programma ambiente.

La ricerca, lo sviluppo tecnologico e la dimostrazione hanno un ruolo essenziale da svolgere, accanto ad altri strumenti, per conseguire questi obiettivi, nel rispetto delle limitazioni economiche.

La cooperazione transfrontaliera in materia di RSD Energia consentirà di accelerare:

- la messa a punto di tecnologie innovatrici nei settori del miglioramento della conversione e dell'utilizzazione dell'energia e delle energie rinnovabili (ricerca di soluzioni che ottimizzino i fattori costo-rendimento energetico-flessibilità con un minore impatto per l'ambiente locale e globale);

- la diffusione di queste tecnologie presso gli utilizzatori (imprese, privati, enti locali ecc.) grazie ad attività di dimostrazione tecnico-economica destinate a verificare l'affidabilità e l'efficienza delle migliori tecniche disponibili.

La RSD nel settore delle tecnologie energetiche pulite ed efficaci dovrebbe consentire di:

- rafforzare la competitività delle industrie utilizzatrici grazie alle prospettive di miglioramento dell'efficienza energetica contemplata dal primo settore del programma (diminuzione dei consumi energetici unitari)

- attenuare i rischi di fluttuazione dei prezzi dell'energia, grazie alla diversificazione progressiva delle fonti, la messa a punto di tecniche atte a mantenere condizioni di sfruttamento competitive delle risorse energetiche comunitarie

- stimolare la creazione di attività nuove e di posti di lavoro, in particolare nel settore della fabbricazione di apparecchiature e della produzione di risorse valorizzabili (biomassa), a titolo delle energie rinnovabili

- procurare vantaggi collettivi ai cittadini della Comunità (diminuzione dell'inquinamento locale e globale).

### 9.2.2. Scelta delle modalità di intervento

Il programma sarà attuato mediante azioni a compartecipazione finanziaria e azioni concertate, misure specifiche, misure di preparazione, di accompagnamento e di supporto e attività di diffusione e valorizzazione dei risultati, quali previste all'allegato III della decisione del programma.

Le azioni a compartecipazione finanziaria riceveranno l'aiuto finanziario della CE a tassi diversi, a seconda della natura del progetto, in particolare in funzione del rischio economico e tecnico del settore interessato e del grado di prossimità al mercato. In termini assoluti, la dimensione dei progetti sarà tale da consentire un'innovazione rilevante e progressi tecnologici significativi in un'ottica di concentrazione degli sforzi. Eventualmente alcuni progetti saranno raggruppati ai fini di una migliore sinergia tra risorse e risultati. Sarà conferita inoltre un'attenzione particolare ai progetti integrati che tratteranno problemi sociali, economici o puramente tecnici sulla base di un approccio pluridisciplinare e/o relativo a problemi che trattano tutta la catena, dalla ricerca alla dimostrazione e all'affermarsi sul mercato. Saranno realizzati progetti integrati in settori quali, le applicazioni integrate delle energie rinnovabili, della combustione e del trasporto urbano.

I progetti saranno completati da azioni concertate in settori specifici dove un semplice coordinamento a livello comunitario degli sforzi degli Stati membri e delle industrie interessate potrebbe rendere le azioni più efficaci. Per le PMI sarà attuata una procedura specifica per incoraggiarne la partecipazione al programma ("incentivazione tecnologica").

## 9.3 Controllo e valutazione dell'azione

### 9.3.1. Modalità e periodicità previste

- Il controllo dell'azione sarà a cura dei servizi della DG responsabili dell'esecuzione del programma, coadiuvati dal comitato del programma.

- Saranno effettuati degli studi all'inizio del programma da parte di esperti per misurare l'impatto dell'azione ed il livello delle attività in corso.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione sul Quarto programma quadro, la Commissione fa eseguire, in tempo utile, a cura di esperti indipendenti, una valutazione delle attività svolte nel settore direttamente oggetto del presente programma e della relativa gestione nei cinque anni precedenti la valutazione.

Al termine del presente programma, la Commissione fa eseguire da parte di esperti indipendenti una valutazione finale dei risultati ottenuti relativamente agli obiettivi definiti nell'allegato III del Quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione del programma. La relazione di valutazione finale è trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### 9.3.2. Valutazione dei risultati ottenuti

I risultati saranno esaminati con riferimento ai criteri e agli obiettivi indicati negli allegati II e III della decisione del Quarto programma quadro nonché negli allegati I e II della decisione del programma specifico.

Più in particolare:

- realizzare infrastrutture efficaci e sicure rispondenti alle esigenze delle politiche comunitarie nei settori dei trasporti e dell'energia;

- produrre ed utilizzare l'energia in maniera efficiente, pulita, sicura e rispettosa dell'ambiente, sulla base di un'organizzazione moderna della produzione che tenga conto dei fattori umani;

- promuovere la qualità della vita mettendo l'accento sulla salute e sull'igiene;

- garantire l'integrazione tecnologica ed industriale del mercato interno (in particolare rafforzando il coordinamento tra la politica di RST e la politica di normalizzazione);

- anticipare i mutamenti tecnologici ed industriali onde garantire una migliore considerazione delle esigenze del mercato e della società, quali ad esempio un elevato livello occupazionale;

- rafforzare la sinergia tra le attività di cooperazione internazionale nel settore dell'energia e le azioni esterne della Comunità;

- garantire una diffusione efficace, in tutta la compagine economica e sociale, particolarmente le PMI, dei progressi scientifici e tecnologici ottenuti;

- incoraggiare la padronanza delle nuove tecnologie energetiche.

Proposta di

94/0090(CNS)

# DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico di ricerca,

di sviluppo tecnologico e di dimostrazione

nel settore

dei trasporti

(1994-1998)

# PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO
**del .....**

## che adotta un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998) nel settore dei trasporti

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4] , il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore dei trasporti; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3, prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate, azioni di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3, si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnata al settore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

---

[1] GU n. C230 del 16.8.1993, pag. 4.

[2] GU n. ... del ... pag. ...

[3] GU n. ... del ... pag. ...

[4] GU n. ... del ... pag. ...

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che il presente programma può contribuire sensibilmente al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione, come indicato nel Libro bianco "crescita, competitività, occupazione"[5];

considerando che la comunicazione della Commissione al Consiglio, relativa allo sviluppo futuro della politica comune dei trasporti[6], precisa che l'obiettivo principale della ricerca per una politica europea dei trasporti è quello di contribuire allo sviluppo, all'integrazione e alla gestione di sistemi di trasporti più efficaci, più sicuri e compatibili con l'ambiente e la qualità della vita, al fine di promuovere una mobilità sostenibile delle persone e delle merci;

considerando che lo sviluppo delle reti transeuropee di trasporto che favorisce l'accesso, l'interconnessione e l'interoperatività delle reti è un fattore essenziale per la realizzazione di un mercato aperto e competitivo e che le attività di ricerca devono concentrarsi sulle condizioni necessarie per l'interoperatività e l'interconnessione delle reti, segnatamente dal punto di vista dell'intermodalità e delle possibilità di accesso, e che esse devono promuovere la progettazione e la gestione di infrastrutture, compatibili con un ambiente più sicuro per l'utente e con un miglior rapporto qualità/prezzo;

considerando che le attività di ricerca per una politica comune dei trasporti devono focalizzarsi, a livello strategico europeo, sulla modellizzazione e gli scenari di trasporto, al fine di raggiungere una migliore comprensione della domanda di trasporto e dell'impatto dei sistemi di trasporto in Europa;

considerando che, al fine di ottimizzare le reti di trasporto transeuropee, le attività di ricerca devono contribuire allo sviluppo della produttività dei modi di trasporto e dei singoli operatori, alla capacità di ciascun modo di integrarsi con gli altri, all'accessibilità per gli utenti, nonché al sostegno allo sviluppo del trasporto multimodale a livello urbano, rurale, regionale e transeuropeo;

considerando che per raggiungere questi obiettivi occorre definire un'impostazione europea delle attività di ricerca nel settore dei trasporti, in particolare al fine di sfruttare le sinergie tra le varie attività specifiche, nazionali e comunitarie, nonché quelle svolte dalle altre organizzazioni internazionali;

considerando che le attività di RST devono seguire un approccio sistemico e integrato che tenga conto delle linee strategiche della politica europea dei trasporti e dei risultati delle ricerche svolte nell'ambito degli altri temi della prima azione, allo scopo di elaborare

---

[5] COM(93) 700 def. del 5.12.1993

[6] COM(92) 494 def. del 2.12.1992

soluzioni specifiche applicabili al settore dei trasporti;

considerando che le azioni di ricerca in questo settore vertono essenzialmente sull'individuazione dei bisogni che richiedono tecnologie nuove e sulla valutazione, l'integrazione e la convalida complessiva delle più recenti innovazioni tecnologiche;

considerando che nell'ambito di queste ricerche l'accento verrà posto sull'ergonomia e sui fattori umani in un'ottica operativa e sulla definizione di una nuova metodologia armonizzata della valutazione dell'impatto globale dei sistemi di trasporto europei al fine, in particolare, di ottimizzare le reti transeuropee;

considerando che varie azioni concertate nel settore della ricerca in materia di trasporti sono realizzate nel quadro della cooperazione europea nel settore della ricerca scientifica e tecnica (Cost) e che alcune attività previste nel presente programma possono costituire il seguito o il complemento di queste azioni;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore dei trasporti;

considerando che la decisione .../.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità; a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore dei trasporti dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le regole applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comprende anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI e soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la buona esecuzione;

considerando che nell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure volte a favorire la partecipazione delle PMI, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

considerando che occorre procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e dei rischi tecnologici eventuali delle attività svolte nell'ambito del presente programma;
considerando, da un lato, la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette di cui al presente programma.

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

Articolo 1

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore dei trasporti, quale definito all'allegato I.

Articolo 2

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 240 Mio di ECU, comprensivi dell'8,5% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

Articolo 3

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

Articolo 4

1. La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e independenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare o completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il Quarto programma quadro, al momento opportuno, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 5

1. La Commissione definisce un programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione ad alcune attività che rientrano nell'ambito di EUREKA.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

Articolo 6

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi previsti all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato a carattere consultivo composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

Articolo 7

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

- definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;
- valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario, nonché l'importo previsto di tale finanziamento per progetto, quando esso supera 0,4 Mio di ECU;
- misure da adottare in materia di valutazione del programma,
- ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definita nell'allegato II, che non siano stati oggetto di una decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

Articolo 8

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il ...

Per il Consiglio
Il presidente

# ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo (...) dell'Allegato III, prima azione di detto programma quadro, è parte integrante del presente programma.

### Osservazioni generali

a. L'elaborazione e la realizzazione della politica comune dei trasporti devono basarsi su un programma di ricerca mirato, i cui risultati apporteranno gli elementi necessari alla creazione di una rete di trasporti per persone e merci efficiente ed economicamente vantaggiosa, accettabile sia a livello ambientale e sociale, che in termini di consumo energetico.

La ricerca deve perfezionare l'efficienza di ciascun mezzo di trasporto, accelerarne l'integrazione nella rete europea e sostenere le iniziative comunitarie, sia a livello nazionale che europeo, in materia di trasporti.

Nel 1991, i trasporti, inclusi i trasporti per conto proprio e i trasporti privati, rappresentano per l'economia europea 5,6 milioni di posti di lavoro e tra 7 e 8% del PNL, mentre l'industria dei materiali di trasporto impiega 2,6 milioni di persone.

Dal 1970, la domanda di trasporto ha registrato una crescita spettacolare del 70% e continua ad aumentare. Questa crescita ha portato sempre più alla congestione, all'inefficienza e all'insicurezza. I costi di queste disfunzioni per l'economia europea vengono valutati a oltre 50 Mrd di ECU l'anno per i trasporti stradali e, attualmente, a 4 Mrd di ECU per i trasporti aerei, ma questa cifra è destinata ad aumentare a 10 Mrd di ECU entro il 2000. Il settore trasporti è il secondo maggiore consumatore di energia non rinnovabile e, al contrario di quanto avviene per i consumi dell'industria e delle abitazioni, il suo consumo di energia continua ad aumentare.

I risultati delle ricerche sui trasporti hanno pertanto effetti diretti sull'economia e la qualità della vita nella Comunità. Oltre agli effetti diretti sulle industrie dei mezzi di trasporto, essi contribuiranno allo sviluppo e all'efficienza dell'insieme del tessuto industriale europeo.

b. L'obiettivo generale delle ricerche di questo programma specifico è di giungere a conclusioni prenormative o prelegislative che consentano di integrare, nel settore dei trasporti, lo sviluppo di nuove tecnologie generiche e di agevolare la realizzazione dell'Unione europea mediante la costituzione di un sistema di trasporti efficiente.

Queste ricerche mirano a chiarire le decisioni a livello tecnico e politico e a valutare gli effetti prevedibili delle varie opzioni possibili.

A tal fine è necessario costituire una base di conoscenze sulla mobilità che consenta di analizzare la sua evoluzione potenziale e, in alcuni casi, di realizzare esperimenti per la verifica della validità pratica degli studi effettuati a monte, essenzialmente di carattere tecnologico ed in particolare i risultati provenienti dai vari altri programmi specifici. Le metodologie utilizzate per l'elaborazione di tali progetti di esperimenti costituiscono una parte integrante di questa azione di ricerca. Esse devono consentire di verificare, sul piano socioeconomico, l'opportunità dell'introduzione di nuove tecnologie e di sviluppare gli adeguamenti tecnici eventualmente necessari.

Occorre sviluppare due tipi di impostazione:
- ricerche strategiche sul funzionamento globale del sistema di trasporto,
- ricerche specifiche relative all'ottimizzazione di ciascun modo.

Queste ricerche riguardano il settore dei trasporti delle persone e delle merci. Si presterà particolare attenzione all'interdipendenza delle gestione di questi due tipi di flusso.

Le due impostazioni devono tener conto delle:
- problematiche di politica generale: competitività, sicurezza, energia e ambiente;
- estensioni dei territori considerati: europeo, nazionale, regionale, urbano.

c. Lo sfruttamento delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie, la crescita economica e il miglioramento della qualità della vita permettono ormai di eliminare le barriere tra i diversi modi di trasporto - nonché tra i trasporti ed i sistemi di informazione e di comunicazione - e di adottare un'impostazione comune integrata.

I lavori devono pertanto perseguire due obiettivi prioritari: fornire gli elementi di una strategia per la realizzazione di una rete multimodale transeuropea e per l'ottimizzazione delle reti di trasporti.

Col primo obiettivo si intende fornire all'industria e alle autorità interessate adeguati strumenti di decisione, basati su una migliore conoscenza ed uno studio dei flussi di traffico (elaborazione di adeguati modelli di previsione dell'evoluzione dei trasporti europei), su un'analisi delle loro interazioni e interdipendenze ai fini della valutazione della domanda di trasporto, sull'elaborazione di scenari di reti di trasporti efficienti, sulla valutazione dell'impatto delle variazioni della domanda, nonché della ripartizione modale e dell'influenza che esercitano a livello istituzionale, economico, sociale, ambientale ed energetico, e basati su dati statistici che permettano di definire questi bisogni ed i vincoli da rispettare per orientare le azioni future.
Questi strumenti devono consentire alle istituzioni politiche di giustificare l'impegno dei capitali pubblici e privati a lungo termine per investimenti in infrastrutture e per l'applicazione di nuove tecnologie di gestione e di comunicazione ai servizi di trasporto.

Il secondo obiettivo mira a garantire sia lo sviluppo di sistemi compatibili di gestione dei modi di trasporto, tappa essenziale per garantire l'interoperatività, l'interconnessione e l'accessibilità delle reti, sia il miglioramento della capacità, della sicurezza, dell'affidabilità e della qualità dei trasporti.

Le ricerche saranno condotte in un modo coerente e coordinato, tenendo conto delle attività svolte nei settori "tecnologie industriali", "telematica", "ambiente" e "energia", laddove esse tentano di rispondere agli obiettivi della politica comune dei trasporti. I lavori che riguardano le tecnologie generiche sono, in effetti, svolti nell'ambito di ciascun tema corrispondente alla prima azione e pertanto la dimostrazione verterà sull'integrazione e la convalida sistematica di questi risultati grazie a un approccio integrato, in vista della

realizzazione degli obiettivi della politica comune dei trasporti.

Si prevedono risultati concreti a medio e breve termine, al fine di consentire un'impostazione modulare e un'attuazione graduale dei sistemi di trasporto, pur garantendo il coordinamento con EUREKA.

Al fine di favorire ed agevolare la partecipazione delle PMI, saranno adottati provvedimenti di stimolo tecnologico, sulla base dell'esperienza acquisita con le azioni CRAFT e i premi di fattibilità.

In qualsiasi momento si potranno presentare bozze di proposta ("outline proposal")(invito a presentare proposte senza scadenze) ed i proponenti riceveranno un premio di fattibilità per la ricerca di partner e l'elaborazione di una proposta dettagliata che sarà infine valutata per decidere in merito al finanziamento del progetto di ricerca propriamente detto.

## A. Ricerca strategica per una rete multimodale transeuropea

Queste ricerche mirano ad una maggiore efficienza del sistema europeo di trasporto, considerato come un sistema globale nelle sue varie componenti modali. Le ricerche saranno suddivise in cinque settori di studio.

Conoscenza della mobilità. La conoscenza della mobilità (persone e merci) e della sua evoluzione prevedibile è il presupposto indispensabile per migliorare la politica europea dei trasporti.
Si studieranno le soluzioni per la creazione di una base di dati europea il più compatibile possibile con le basi esistenti a livello nazionale, regionale o locale. I lavori si concentreranno su due assi, il primo dei quali mira a definire le modalità di aggregazione delle basi esistenti e il secondo consiste a utilizzare a tal fine "sottoprodotti" di sistemi esistenti o in corso di sviluppo, la cui finalità principale è diversa (servizio centralizzato di prenotazione, informazioni stradali, telepedaggio, logistica, telefonia mobile, ecc...)
L'obiettivo generale è di giungere ad una conoscenza sufficiente, con costi minimi e nel rispetto della vita privata delle persone, realizzando collegamenti con basi più dettagliate a livelli geografici più specifici. Particolare attenzione sarà attribuita al flusso in entrata o in uscita dalla Comunità.
Questa base di dati consentirà di mettere in rilievo i collegamenti e i tipi di flusso per i quali si può pensare ad una trasferimento modale e alimentare un modello di previsione dei flussi a livello europeo.

Alcune regioni o alcuni assi di trasporto della Comunità registrano grossi problemi di congestione, molto più gravi di quelli riscontrati mediamente.
A livello europeo, la ricerca di una soluzione a questo problema, mediante l'attuazione di una politica comune dei trasporti deve consentire una migliore utilizzazione globale della rete esistente. La diversificazione dei punti di entrata e di uscita dei flussi di merci e persone sembra una strada interessante da seguire: un'ottimizzazione "extracomunitaria" può agevolare un'ottimizzazione all'interno della Comunità, riducendo i percorsi interni. In quest'ottica, particolare attenzione sarà prestata alle conseguenze di una maggiore apertura della Comunità verso l'Europa orientale. Le ricerche già avviate sulla situazione attuale, o sulla sua evoluzione a medio termine, dovranno essere completate da ricerche intese a stabilire scenari di previsione a lungo termine.

Sviluppo dell'intermodalità. Il perfezionamento del sistema europeo di trasporto potrebbe realizzarsi, tra l'altro, mediante lo sviluppo dell'intermodalità e della complementarità tra i vari modi di trasporto, e questo approccio generalmente viene considerato

positivamente. L'insieme delle ricerche mirerà a definire il settore "d'eccellenza" di ciascun modo e le condizioni tecnologiche e organizzative per la realizzazione di tale complementarità. La volontà di sviluppare l'intermodalità e la complementarità nasce dalla constatazione, spesso implicita, che l'efficienza dei modi varia a seconda della zona in cui vengono utilizzati e al tipo di flusso che trasportano. Le ricerche mirano a oggettivare questa constatazione, mettendo a punto metodologie basate su vari criteri che consentono di definire le condizioni del miglior impiego di ciascun modo. Esse contribuiranno alla definizione di una politica europea dei trasporti compatibile con l'obiettivo dello sviluppo sostenibile.

Economia del sistema dei trasporti. Il sistema dei trasporti, per sua stessa natura, mira a consentire altre attività (produzione, consumo, attività del tempo libero, ...) e non possiede una finalità intrinseca. D'altra parte risulta che grava sempre più sui bilanci delle famiglie e, più generalmente, su tutta l'economia. Questa tendenza deve essere combattuta, se non invertita. Dapprima si esploreranno due strade: le infrastrutture nuove e il finanziamento del sistema.
La scelta delle nuove infrastrutture da realizzare ha notevoli ripercussioni a livello di bilancio e condiziona per un lungo periodo la ripartizione modale tra i flussi. Si tratta di un atto quasi irreversibile sulla cui pertinenza occorre avere tutte le garanzie.
Il finanziamento del sistema deve essere ottenuto con costi minimi suddividendo l'onere tra i beneficiari diretti e indiretti, in modo che le scelte degli individui consentano di avvicinarsi ad un optimum complessivo.

Organizzazione del sistema e interoperatività. L'attuazione della politica dei trasporti può portare a rimettere in causa alcuni aspetti organizzativi che caratterizzano gli sviluppi tecnologici ed i cambiamenti istituzionali. Nel rispetto del principio della sussidiarietà e della libera concorrenza, occorre tentare di perfezionare le organizzazioni esistenti.
Per garantire la continuità dei servizi prestati agli utenti su tutta la rete europea, occorre mirare all'interoperatività dei vari sistemi nazionali. Le ricerche mireranno a definire le condizioni necessarie a tale interoperatività e ad individuare le normalizzazioni necessarie.
Infine, l'introduzione di nuove tecnologie e l'europeizzazione del mercato comporteranno evoluzioni nelle prestazioni professionali. Pertanto è essenziale che, parallelamente all'evoluzione delle strutture, sia istituito un dispositivo di formazione delle persone. Si deve realizzare una certa convergenza nelle condizioni di lavoro e di formazione, se si vuole realizzare l'interoperatività delle reti in condizioni accettabili.

Prospettiva. Oltre alle azioni di ricerca che mirano ad una migliore comprensione e ottimizzazione della rete europea a breve e medio termine, occorre preparare l'avvenire a più lungo termine sviluppando ricerche adeguate.

Gli obiettivi prioritari sono e restano l'integrazione e l'applicazione nel settore dei trasporti di nuove tecnologie generiche, incluse le strategie di utilizzazione dei sistemi di posizionamento globale via satellite sviluppati nel programma specifico "Telematica", che consentono di migliorare l'efficacia delle reti e la sicurezza. Una ricerca scientifica e tecnica adeguata deve pertanto consentire di individuare quelle più promettenti in termini di adeguatezza dei mezzi e dei procedimenti agli obiettivi generali perseguiti dalla politica europea dei trasporti.

Infine, una miglior conoscenza del sistema europeo dei trasporti e della sua probabile evoluzione deve consentire di mettere in evidenza le disfunzioni più gravi. Occorre individuare temi di ricerca che consentano di risolverle, in particolare quelli relative all'istituzione di strumenti economici e politici. Esse riguarderanno sia il campo dello sviluppo delle nuove tecnologie, sia quello delle evoluzioni istituzionali, organizzative o socioeconomiche.

In particolare, i lavori mirano a massimizzare le sinergie e la compatibilità dei sistemi, al fine di garantire l'interoperatività e l'interconnessione dei modi di trasporto e la loro integrazione nella rete di trasporto transeuropeo. Si tratterà in particolare di garantire la conoscenza approfondita e la comprensione globale di questo sistema di trasporto europeo, dei suoi elementi costitutivi, delle interrelazioni e delle interdipendenze tra le sue varie componenti. Benché le iniziative nazionali possano contribuire alla realizzazione di questi obiettivi, la ricerca comunitaria è e resta essenziale, nel quadro della sussidiarietà, tenuto conto della necessità per la Comunità di:

- coordinare e rafforzare la ricerca per mantenere inalterato il proprio sviluppo tecnologico e per far fronte alla concorrenza americana e asiatica;
- controllare lo sviluppo del traffico internazionale, che richiede una strategia e iniziative comunitarie;
- motivare le iniziative della politica comune dei trasporti mediante i risultati della ricerca comune.

I risultati della ricerca devono contribuire alla conoscenza globale del sistema dei trasporti europei, fornendo gli elementi necessari alla realizzazione di una rete multimodale transeuropea, mediante ricerche socioeconomiche e tecnologiche, che tengano conto in particolare dei benefici sociali (welfare economics), dei costi esterni e degli strumenti economici, e siano in grado di orientare lo sviluppo della politica comune dei trasporti.

Questa conoscenza comprende l'esplorazione di nuove possibilità tecnologiche per la raccolta e l'elaborazione di dati sui trasporti europei, il controllo delle tecniche di modellizzazione e di elaborazione di scenari relativi alle esigenze della mobilità urbana, regionale e internazionale, nonché metodologie comuni di valutazione delle innovazioni tecnologiche o dei nuovi concetti di trasporto basati sul rapporto efficacia/costi, la sicurezza e l'ambiente. Essa deve includere anche la definizione di criteri comuni di valutazione del potenziale di ciascun modo di trasporto per contribuire efficacemente alla rete di trasporto transeuropeo e la definizione di parametri di convalida e di strategia di attuazione e gli strumenti economici.

I lavori devono consentire, in particolare, di valutare i flussi di trasporto (tipo e volume), di elaborare metodologie comuni che permettano di valutare l'apporto delle nuove tecnologie ed i sempre maggiori vincoli imposti dalla tutela ambientale, dalla sicurezza e dall'impiego razionale dell'energia e l'impatto degli strumenti economici. Occorrerà nello stesso tempo definire le strategie di sviluppo ed i programmi di sperimentazione (progetti pilota), partendo dalle infrastrutture esistenti e dall'apporto delle innovazioni tecnologiche.

Questo sistema d'informazione si svilupperà maggiormente grazie alle nuove tecnologie (per es. EDI), al fine di agevolare e accelerare il processo di raccolta dei dati, di migliorare la qualità e l'affidabilità delle informazioni raccolte e di agevolare l'accesso degli utenti. La statistica si avvarrà anche dei progressi realizzati nel campo dei sistemi di rappresentazione spaziale e di modellizzazione (SIG - sistemi di informazioni geografiche) che consentiranno una migliore interpretazione dei dati, mettendoli in relazione con gli elementi topografici.

Nel corso dei lavori, occorrerà garantire la coerenza tra le varie attività del tema 6 della prima azione, nonché tra queste e le altre ricerche legate ai trasporti del Quarto programma quadro. Nel loro insieme tutte queste azioni devono permettere di orientare le iniziative della politica comune dei trasporti.

## B. OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI

Oltre alle ricerche precedenti che mirano all'ottimizzazione globale del sistema europeo di trasporto, occorre proseguire le notevoli attività di ricerca sull'ottimizzazione interna di ciascun modo (aereo, ferroviario, stradale, urbano, fluviale e marittimo). Naturalmente, queste ottimizzazioni particolari dovrebbero essere compatibili con l'ottimizzazione globale che resta l'obiettivo principale. Sarà necessario risolvere le eventuali contraddizioni tra ottimizzazione settoriale e ottimizzazione globale.
Queste ricerche terranno conto dei campi di investigazione comuni per tutti i modi che, tuttavia, dovranno essere meglio definiti in funzione delle particolarità di ciascuno di essi.

### Trasporti ferroviari

I lavori mireranno essenzialmente ad eliminare gli ostacoli alla compatibilità dei sistemi ferroviari nazionali e, a tal scopo, dovranno fornire soluzioni tecniche ed economiche che consentano l'interoperatività della rete ferroviaria, in particolare in quanto sottosistema e anello di un sistema intermodale europeo.

Innanzitutto, una delle questioni prioritarie resta quella della compatibilità dei sistemi di controllo della circolazione dei treni e dunque il proseguimento dei lavori avviati nell'ambito del programma EURET. Queste ricerche mirano allo sviluppo di un sistema europeo di gestione del traffico ferroviario e delle sue principali funzioni, integrando i risultati delle ricerche sulle tecnologie generiche svolte nell'ambito di altri programmi.

Esse sono realizzate con la collaborazione delle ferrovie e dell'industria e devono portare ad un'architettura comune per il sistema europeo della gestione del traffico, e passare in seguito allo stadio dei progetti pilota destinati a verificare la validità della tecnologia mediante applicazioni concrete.

Occorre in particolare mettere a punto le specifiche del sistema, studiare gli aspetti ergonomici ed i fattori umani, gli scambi di informazioni e la progettazione delle apparecchiature. Si dovrà tener conto anche delle interfacce tra sistemi connessi, cioé le comunicazioni, la gestione e le informazioni destinate al pubblico e ad altri servizi. Infine, data l'importanza di questa architettura comune per lo sviluppo di reti europee ferroviarie, in particolare ad alta velocità, i risultati delle ricerche dovranno essere sottoposti ad una verifica della validità,sulla base dei criteri di sicurezza stabiliti a livello comunitario.

In secondo luogo, per quanto riguarda la sicurezza delle ferrovie, la loro utilizzazione si basa sul principio della sicurezza intrinseca delle apparecchiature e dei sistemi. Per realizzare le nuove funzionalità, occorre ricorrere a componenti materiali e di software il cui margine di errore non è necessariamente conosciuto a priori o definito. Non esistono pertanto sistemi totalmente sicuri e sussiste il rischio, per quanto limitato, di malfunzionamenti. Occorre quantificare tali rischi affinché possano essere applicati criteri armonizzati in tutta la Comunità e prese decisioni in materia di investimenti in apparecchiature di sicurezza, in funzione del valore aggiunto che procurano. I lavori di ricerca si baseranno, se possibile, sulle tecniche messe a punto per altre industrie, adattate alle caratteristiche particolari delle ferrovie e, se necessario, si definiranno nuovi concetti.

La capacità di un tronco ferroviario è limitata dalla necessità di mantenere una distanza tra i convogli affinché ciascun treno possa fermarsi in tutta sicurezza nella porzione di binari liberi che ha davanti a sé. Nello svolgimento di questa funzione, i sistemi di

464

sicurezza attuali lasciano spesso libera una distanza maggiore rispetto a quella necessaria, poiché non conoscono le prestazioni di frenatura dei treni, i sistemi di comunicazione e le distanze precise autorizzate e utilizzate. Nelle zone ad alta densità di traffico è necessario aumentare la possibilità di scorrimento dei treni, e ciò comporterà il ricorso ad innovazioni sviluppate nell'ambito di altri programmi, a nuove tecniche e a nuovi sistemi di sicurezza. I lavori di ricerca contribuiranno, pertanto, a migliorare le prestazioni e l'affidabilità dei sistemi di sicurezza.

Infine, per quanto attiene più specificamente al settore dell'interconnessione e dell'interoperatività delle reti ferroviarie, le ricerche devono concentrarsi sull'eliminazione degli ostacoli alla circolazione ferroviaria, in particolare alle frontiere, dovuti alle tecnologie e alle specifiche delle reti nazionali e per la cui eliminazione occorrono nuovi tipi di soluzione. Queste ricerche, che utilizzano i risultati delle altre attività di ricerca comunitaria, devono consentire l'elaborazione delle specifiche di interoperatività e delle norme vincolanti necessarie, previste nei progetti comunitari in corso, nel quadro delle reti transeuropee per treni ad alta velocità e convenzionali e sui relativi sottosistemi (infrastruttura, alimentazione, ecc.).

**Catene di trasporto integrate**

Con l'apertura del mercato unico, il futuro ampliamento delle Comunità europee e il passaggio dei paesi dell'Europa centrale verso economie di mercato, il trasporto internazionale delle merci registrerà sicuramente un forte aumento. Generalmente si prevede un raddoppio del traffico in venti anni. Di fronte all'evoluzione della domanda, i pubblici poteri devono assolutamente tentare di modificare radicalmente la struttura dell'offerta, altrimenti l'aumento di traffico sarà assorbito quasi esclusivamente dal mezzo di trasporto attualmente più utilizzato: il trasporto su strada.

E' risaputo che il trasporto su strada è una fonte di costi esterni notevoli. Esso comporta, infatti, effetti nocivi quali l'inquinamento atmosferico, l'insicurezza, la congestione della rete stradale e il rumore, che vanno a gravare sulla collettività.

Il trasporto multimodale appare pertanto come una soluzione adeguata che contribuirebbe alla riduzione del traffico stradale e ad una migliore qualità dell'ambiente.

I lavori devono basarsi sulle ricerche esistenti in campo tecnologico, economico, sociale e ambientale e analizzare costi e benefici del passaggio da un mezzo di trasporto ad un altro, tenendo conto delle possibilità effettive di tale passaggio (per esempio il trasporto marittimo a breve distanza). Le attività di ricerca verteranno su quattro argomenti prioritari:

- il perfezionamento delle interfacce tra modi di trasporto, con cantieri di trasbordo, al fine di garantire un trasferimento rapido e affidabile delle merci o dei mezzi di trasporto, tenendo conto degli aspetti economici, tecnici e logistici, nonché dell'accesso delle piccole e medie imprese al trasporto multimodale;
- i materiali di trasporto multimodale, compresi quelli più specifici del trasporto intermodale; questi lavori terranno conto delle unità di carico (unit loads) adattate sia alle necessità dell'industria che ai vincoli imposti dall'infrastruttura;
- le infrastrutture esistenti e programmate, la loro interoperatività modale, al fine, in particolare, di garantire il collegamento delle regioni periferiche o isolate della Comunità;
- la logistica, applicata all'intera catena multimodale, a livello della gestione e dell'utilizzazione dei supporti integrati di telematica (informatica e comunicazione).

## Trasporti aerei

Innanzitutto, i lavori verteranno sulla gestione del traffico aereo (ATM), nel quadro di una strategia europea globale, sviluppata in stretta collaborazione con Eurocontrol e gli Stati membri. Partendo dai lavori esistenti sui concetti della gestione aerea globale, i lavori dovranno valutare e verificare l'integrazione degli elementi operativi e tecnologici del futuro sistema di gestione del traffico aereo, che sarà operativo a partire dal 2006 e dovrà permettere di aumentare la sicurezza, con un costo limitato e per una capacità raddoppiata. Queste ricerche contribuiranno, in particolare, alla definizione dell'applicazione europea dei lavori svolti nel quadro dell'ICAO (CNS/ATM).

Si tratterà in particolare di elaborare, nel quadro di questo approccio strategico, un concetto globale di ATM, che comprenda l'integrazione di sistemi di gestione aeroportuale grazie ad una modellizzazione e ad una simulazione adeguate e di giungere alla definizione di un'architettura funzionale di alto livello, in cui saranno precisate le condizioni che il sistema deve rispettare.

Questi lavori integreranno anche i risultati delle ricerche sulle tecnologie generiche sviluppate da altri programmi e individueranno le tecnologie di applicazione necessarie per realizzare un sistema efficiente dal punto di vista tecnologico, operativo ed organizzativo.

Questa integrazione operativa riguarderà anche il ruolo dell'intervento umano sull'automazione delle funzioni di pianificazione e di controllo, sull'utilizzazione di una rete aeronautica di telecomunicazioni sperimentali ATN (Aeronautical Telecommunication Network), utilizzando ed eventualmente adattando, le innovazioni sviluppate nell'ambito di altre azioni. L'integrazione di questi elementi sarà, in una prima fase, sperimentata con prove al fine di quantificare il miglioramento del sistema di gestione in termini di capacità e di sicurezza. Per favorire il processo di integrazione e di verifica della validità, sarà elaborato un progetto di verifica e sarà messa a punto la metodologia da applicare a tutto il processo. Si svilupperanno metodi di certificazione adeguati di cui sarà verificata la validità per tali sistemi di gestione (ATM) particolarmente sensibili (failure critical).

Inoltre, i lavori verteranno sulla sicurezza del trasporto aereo, al fine di sviluppare e completare i lavori della Joint Aviation Authorities e degli organismi aeronautici nazionali.

In particolare, per quanto attiene alla certificazione e al controllo della navigabilità, questi lavori mireranno ad elaborare modelli e a valutare i fattori operativi e di navigabilità che condizionano la sicurezza, ad individuare le soluzioni che possono migliorare questa sicurezza e a sostenere le azioni future di normalizzazione e di regolamentazione.
Sul piano strategico, i lavori di ricerca mireranno in particolare a modellizzare l'influenza di alcuni fattori critici, quali i criteri di sopravvivenza dei passeggeri e i rischi esterni (formazioni di ghiaccio, impatto col suolo, integrità elettromagnetica, aspirazione di corpi estranei da parte del motore, ecc.), nonché i criteri di affidabilità e di sicurezza dell'aeromobile (norme di navigabilità), in relazione ai vincoli relativi al rumore e alle emissioni.

Più precisamente, per quanto riguarda la sopravvivenza, il controllo della navigabilità e le operazioni in volo, i lavori terranno conto dei risultati ottenuti nell'ambito del programma "Tecnologie industriali" per la progettazione degli aereomobili e verteranno sullo studio di fattibilità e la valutazione socioeconomica e sistematica delle tecnologie che permettono di migliorare la protezione contro i rischi di incendi e di impatto violento, l'evacuazione dei

passeggeri, l'integrità dell'apparecchio e l'affidabilità delle tecniche di individuazione delle cricche (cracks), i metodi di certificazione, il fattore umano durante i voli di lunga durata e i periodi di lavoro intenso, i criteri di decollo e di atterraggio sulle piste rese pericolose dalle condizioni atmosferiche.

**Trasporto urbano**

Il trasporto urbano pone tre tipi di problemi: l'efficienza energetica, l'efficienza dei sistemi di trasporto e la tutela ambientale.
Le soluzioni tecniche a questi problemi non sono necessariamente le stesse, ma insieme devono contribuire a risolverli. Pertanto, le azioni avviate nei settori della telematica, dell'energia e dei trasporti devono svilupparsi in maniera coerente.

I lavori devono portare a soluzioni in grado di aumentare l'attrattiva, l'efficienza e la capacità dei sistemi di trasporto urbano, di razionalizzare la gestione del traffico e la domanda di trasporto, migliorando le condizioni della vita urbana e contribuendo alla creazione di una vera e propria rete del cittadino. In particolare la ricerca verterà su:

- gestione ecologica della circolazione;
- gestione della sicurezza, anche per gli utenti non protetti;
- ottimizzazione dell'utilizzazione della rete stradale;
- provvedimenti e condizioni per incentivare l'utilizzazione dei trasporti pubblici rispetto a quelli privati;
- progettazione di punti di scambio tra traffico locale e traffico su lunga distanza per migliorare l'accesso alle città.

Essa dovrà inoltre analizzare, da una parte, i sistemi di finanziamento e di tariffazione del trasporto urbano e, in particolare, del trasporto pubblico, come preconizzato nel Libro bianco e, d'altra parte, i costi esterni derivanti dai vari mezzi di trasporto negli agglomerati urbani (pubblico/privato, livello di competenza). In particolare, si analizzeranno gli effetti dei vari sistemi di finanziamento del trasporto pubblico.

Con il completamento del mercato interno, tutti gli Stati membri cercano oggi nuove forme di organizzazione e nuovi modi di finanziamento dei sistemi di trasporto urbano. Ciò comporta l'applicazione di nuove tecnologie, e cioè il ricorso agli strumenti telematici e alle nuove forme di energia, l'utilizzazione di nuovi mezzi di trasporto, la regolazione del traffico, il pagamento di pedaggi nelle città, la pianificazione degli spostamenti e la gestione dei parcheggi. Si tratterà di integrare questi elementi, tenendo conto delle condizioni particolari che prevalgono nelle zone urbane e di procedere ad una valutazione globale di questa integrazione mediante progetti pilota.

La maggior parte dei centri abitati dovranno introdurre una serie di provvedimenti (road pricing, modal split, ....), ma si hanno ancora poche informazioni sulle complesse interazioni che questi provocano in combinazioni diverse e sulle loro interfacce con i sistemi interurbani. In alcune città, scelte a scopo di ricerca, si potrebbero introdurre progressivamente i provvedimenti selezionati, al fine di verificarne la validità e di applicarli gradualmente.

La verifica della validità delle procedure mediante simulazione e prove pratiche è, infatti, necessaria per valutare gli effetti ambientali e socioeconomici, nonché l'apporto delle nuove tecnologie o delle modalità di organizzazione (innovazioni industriali o telematiche, provvedimenti regolamentari e nuove organizzazioni di trasporto) necessarie per la realizzazione di una mobilità sostenibile.

## Trasporto marittimo

Le ricerche mirano ad aumentare l'efficienza e a perfezionare la sicurezza e la tutela ambientale del trasporto marittimo grazie all'elaborazione di soluzioni comuni ai grandi problemi di strategia marittima e tecnologica, al fine di creare sistemi operativi che integrino le nuove tecnologie generiche, i fattori organizzativi e le risorse umane.

I lavori verteranno essenzialmente sulla valutazione e la modellizzazione dell'offerta e della domanda di trasporto marittimo e dei flussi di merci, sia a livello mondiale che europeo. Nel quadro della catena logistica e delle esigenze di armonizzazione delle procedure, occorrerà innanzitutto analizzare il ruolo del trasporto marittimo a breve distanza. Lo studio verterà anche sullo sviluppo e la valutazione dei sistemi di trasporto mare/vie navigabili e sull'analisi della competitività tra gli operatori (comunitari e non comunitari) per l'insieme delle operazioni (terrestri e marittime), delle strutture di gestione, della catena di risorse umane e della qualità del servizio (total control quality ...).

In secondo luogo i lavori mirano a valutare (in particolare mediante simulazioni) il contributo delle nuove tecnologie, segnatamente quelle elaborate nel quadro del programma "Telematica", al perfezionamento della gestione del traffico marittimo. In particolare, gli scambi di informazioni tra i porti e le comunità portuali devono favorire il flusso delle merci, migliorare la sicurezza e rafforzare il ruolo di interfaccia dei porti. Occorre inoltre analizzare e sviluppare nuove tecniche per l'insieme delle operazioni (navi e porti), tenendo conto in particolare del problema della standardizzazione delle unità di carico.

Occorre valutare anche la possibilità di accelerare le prestazioni del trasporto marittimo mediante l'applicazione di nuove tecnologie, in particolare dei nuovi sistemi rapidi di trasporto per le merci ed i passeggeri, e mediante l'analisi del loro impatto sulle qualifiche professionali e sulle capacità dell'infrastruttura. Ciò porterà alla definizione di una nuova generazione di sistemi di gestione e di navi con prestazioni migliori, in grado di svolgere operazioni più efficienti, nel rispetto della sicurezza e della tutela ambientale (aumento della velocità, riduzione delle emissioni e del consumo di carburante). In particolare si dovranno analizzare i requisiti in materia di progettazione e di design delle navi, legati alle misure di sicurezza in materia di trasporto di merci pericolose. Si valuterà la possibilità di utilizzare fonti energetiche alternative e più compatibili con l'ambiente, nonché il trattamento dei rifiuti delle navi e dei porti.

In terzo luogo, i lavori dovranno valutare i fattori che intervengono nella sicurezza del trasporto marittimo. Si elaboreranno metodi di simulazione di traffico e si valuterà l'applicazione degli strumenti telematici integrati.
Si esaminerà l'impatto globale dei fattori umani sulla sicurezza (per es. funzionamento delle navi, controllo e gestione del traffico e delle operazioni terrestri). Saranno stabiliti criteri comuni per la determinazione dei livelli di formazione degli equipaggi, nonché una metodologia comune di formazione e di certificazione, parallelamente alle procedure riguardanti l'insieme delle operazioni (terrestri e sulle navi), delle comunicazioni e della gestione del traffico.

Infine, i lavori verteranno su:
- una metodologia comune per la raccolta, la classificazione e l'analisi della cause di incidente, dei mezzi e degli strumenti atti a porvi rimedio;
- la messa a punto di una soluzione operativa per un sistema di "cartografia elettronica marina" a livello europeo;

- l'armonizzazione delle procedure comuni a livello europeo per agevolare il flusso delle merci;
- un'impostazione comune per valutare i problemi di inquinamento e di sedimentazione nei porti e porvi rimedio.

**Navigazione interna**

I lavori verteranno sull'integrazione della navigazione interna delle nuove tecnologie generiche, in relazione ai fattori organizzativi e alle risorse umane.
Essi analizzeranno, in particolare, il ruolo di questo modo di trasporto nella catena complessiva e definiranno criteri di valutazione degli scenari in grado di rispecchiare totalmente l'importanza e il potenziale della navigazione interna, soprattutto gli ostacoli che rallentano il suo sviluppo e il passaggio della domanda di merci verso questo modo di trasporto.

I lavori devono, in particolare, permettere di applicare i risultati delle ricerche sulle tecnologie generiche alle vie navigabili, sulla base dei criteri relativi al rapporto costo-benefici, alla sicurezza e all'impatto ambientale, soprattutto per migliorare l'insieme delle operazioni sulle navi e nei porti. Occorerà inoltre esaminare l'evoluzione della costruzione e delle caratteristiche delle chiatte in funzione dell'aumento di velocità, della riduzione delle emissioni e del consumo di energia. Sarà necessario analizzare anche i fattori umani relativi alla sicurezza sulle chiatte e l'infrastruttura terrestre, ed in particolare, le condizioni necessarie per la certificazione, l'addestramento e l'utilizzazione di mezzi telematici. Infine i lavori verteranno sulle limitazioni alla navigazione, l'idrodinamica a piccole profondità, le infrastrutture, i porti, la gestione del traffico e l'organizzazione, i flussi di informazioni relative alle merci.

**Trasporto stradale**

Le ricerche devono contribuire sia ad aumentare l'efficienza dei trasporti su strada e la capacità delle infrastrutture stradali esistenti, sia ad ottimizzare il numero degli spostamenti.
Molte tecnologie sono state sviluppate separatamente e oggi devono essere valutate nel loro insieme per definirne il contributo alla realizzazione della mobilità sostenibile.
Tale valutazione avverrà mediante modellizzazioni, simulazioni e prove pratiche (progetti pilota compresi).
Esse devono condurre all'individuazione di applicazioni adeguate e all'analisi delle loro interazioni e dei loro effetti socioeconomici.
Le ricerche devono inoltre contribuire alla realizzazione di una politica comune di sicurezza stradale mediante ricerche prenormative e legislative.
In particolare, esse verteranno sull'integrazione dell'infrastruttura, del veicolo, dell'uomo e degli strumenti telematici, al fine di migliorare la circolazione e la sicurezza.

## ALLEGATO II
## Ripartizione indicativa del finanziamento tra i vari settori

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Ricerca strategica per una rete multimodale transeuropea (Definizione, dimostrazione e verifica della validità) | 18-22% |
| 2. | Ottimizzazione delle reti | 78-82% |
| 2.1 | Trasporti ferroviari | 16-18% |
| 2.2 | Catene di trasporto integrate | 5- 7% |
| 2.3 | Trasporti aerei | 16- 18% |
| 2.4 | Trasporti urbani | 10-12% |
| 2.5 | Trasporti marittimi e navigazione interna | 19-21% |
| 2.6 | Trasporti stradali | 8-10% |
| | | 100%[1],[2] |

La suddivisione in settori diversi non esclude che i progetti possano rientrare in più settori.

---

(1) Di cui 4,75% per le spese di personale e 3,75% per le spese di funzionamento.

(2) Di cui un importo ritenuto necessario di circa 2 Mio di ECU sarà assegnato alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati del programma.

# ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione che adotta il Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia applicabili le precisazioni qui di seguito elencate.

La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità,:

a. a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

b. al Centro comune di ricerca.

La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

a. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguarda azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione,
b. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo,
c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

In alcuni casi specifici, le partecipazioni delle organizzazioni internazionali europee potranno essere finanziate sulla stessa base di quelle delle organizzazioni comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

a) Azioni a compartecipazione **finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

   - progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

   - stimolo tecnologico mirante a favorire e agevolare la partecipazione delle PMI tramite la concessione di premi per la fase esplorativa, compresa la ricerca di partner, di un'azione di RST e per la ricerca cooperativa. I suddetti premi saranno concessi oprevia selezione di progetti di proposte che possono essere presentate in qualsiasi momento;.

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

b) **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, di progetti di RST già finanziati da amministrazioni pubbliche o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche le quali, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

c) Misure specifiche quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizo dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le seguenti modalità:**

- studi volti a sostenere ildi supporto al presente programma e a preparare eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, gruppi di lavoro e altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multisciplinari di coordinamento;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto coordinamento con le attività condotte nell'ambito della terza azione);
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma. Sarà garantita una stretta collaborazione tra gli studi di impatto socioeconomico e il programma "Ricerca socioeconomica" al fine di garantire lo sfruttamento e l'ulteriore utilizzazione dei risultati di questi studi;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e dei risultati delle attività del presente programma;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI in collaborazione con l'azione Euromanagement - audit di RST."

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati svolte nell'ambito di questo programma saranno complementari a quelle svolte dalla terza azione e saranno attuate in stretta collaborazione con quest'ultima. I partner dei progetti RST costituiscono reti privilegiate di diffusione e di valorizzazione dei risultati. Saranno rafforzate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnico-economiche, ecc. Al fine di garantire uno sfruttamento ottimale, i fattori che possono favorire un'ulteriore utilizzazione dei risultati devono essere presi in considerazione sin dall'inizio e lungo tutto il controllo dei progetti RST.

SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnoclogico e di dimostrazione nel settore dei trasporti.

## 2. LINEA DI BILANCIO INTERESSATA

B6-7161

## 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo di un Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione 1994-1998.

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1 Obiettivo generale

Impulso all'innovazione concettuale e tecnologica centrata su

-la ricerca strategica per una rete multimodale transeuropea;
-l'ottimizzazione di ciascun modo di trasporto.

### 4.2 Periodo previsto per l'azione

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

Studi/Sovvenzioni

-In linea di massima, le azioni dirette saranno finanziate al 100%

-Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione che va fino al 100% dei costi della concertazione.

Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico o privato.

Le azioni a compartecipazione finanziaria che consistono in progetti di RST prevedono una partecipazione che non supera il 50%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano ai progetti di RST e che, a parere della Commissione, non possono giustificare i loro costi complessivi con sufficiente precisione saranno finanziati al 100% dei costi aggiuntivi sulla base di un sistema di contabilità analitica.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) sono finanziate al 100% dei costi aggiuntivi e dei costi del provvedimento.

Spese di personale e di funzionamento amministrativo

Coprono anche le spese per il personale statutario e non, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni, pubblicazioni, per il funzionamento amministrativo e tecnico, nonché altre spese per l'infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui fanno parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1 Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 11,40 Mio di ECU (4,75% dell'importo ritenuto necessario di 240 Mio di ECU)

La situazione del personale del 1994 è rimasta inalterata e cioè 6 posti di lavoro. La suddivisione è la seguente: 4A+1B+1C.

In base alle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio, alla tabella dell'organico si aggiungeranno progressivamente nuovi posti di lavoro nel 1995, 1996 e 1997. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto alle precedenti azioni, comporta settori di attività nuovi: trasporto urbano, trasporto stradale, gestione degli aeroporti, sicurezza del trasporto aereo, vie navigabili interne, navigazione marittima a breve distanza, ricerche strategiche. Questi settori nuovi comportano un aumento di circa dieci volte della dimensione del programma rispetto al precedente.

E' importante sottolineare che il personale di questo programma specifico sarà incaricato anche delle attività di controllo scientifico e contrattuale delle azioni precedenti.

* Spese amministrative comprese quelle relative al personale non statutario 9,00 Mio di ECU (3,75% dell'importo ritenuto necessario di 240 Mio di ECU).

* Spese d'intervento: 219,60 Mio di ECU (91,50% dell'importo ritenuto necessario di 240 Mio di ECU), comprese le spese legate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

### 7.2. Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e %)

| | | |
|---|---|---|
| Ricerca strategica per una rete multimodale transeuropea | 43,20-52,80 | 18-22% |

| | | |
|---|---|---|
| Trasporto ferroviario | 38,40-43,20 | 16-18% |
| Catene di trasporto integrate | 12,00-16,80 | 5- 7% |
| Trasporto aereo | 38,40-43,20 | 16-18% |
| Trasporto urbano | 24,00-28,80 | 10-12% |
| Trasporto marittimo e navigazione interna | 45,60-50,40 | 19-21% |
| Trasporto stradale | 19,20-24,00 | 8-10% |
| TOTALE | 240 | 100% (1+2) |

(1) Compresi 11,40 Mio di ECU (4,75%) per le spese di personale e 9,00 Mio di ECU (3,75%) per le spese amministrative.

(2) Questo importo include spese di valorizzazione e diffusione dei risultati per 2,00 Mio di ECU dell'importo ritenuto necessario.

### 7.3. Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti di pagamento | | Stanziamenti d'impegno | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seguenti | TOTALE |
| 1995 | 37,00 | 4,70 | 21,03 | 7,59 | 3,68 | 37,00 |
| 1996 | 115,00 | | 46,02 | 34,52 | 34,46 | 115,00 |
| 1997 | 72,00 | | | 29,07 | 42,93 | 72,00 |
| 1998 | 16,00 | | | | 16,00 | 16,00 |
| TOTALE | 240,00 | 4,70 | 67,05 | 71,18 | 97,07 | 240,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

In tutte le fasi della stipulazione e dell'esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui, nella fase che precede la conclusione:

- selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e dell'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni;

- analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

Dopo la firma del contratto sono previsti:

- esame dei giustificativi di spesa prima del pagamento, a vari livelli (gestione finanziaria, responsabile scientifico);

- controllo in loco che consenta, mediante l'esame dei documenti giustificativi, di individuare gli errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli effettuati. Tali controlli sono svolti dai membri di tale cellula, o vengono affidati a ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro, sotto il controllo del personale della cellula stessa.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari

a) Obiettivi specifici

A. Ricerca strategica per una rete multimodale transeuropea

Definizione, dimostrazione e convalida, compresi i progetti pilota.

B. Ottimizzazione delle reti

- Ferrovia (gestione del traffico, sicurezza, interoperatività)
- Catene di trasporto integrate (trasbordo e logistica)
- Aria (gestione del traffico (ATM), sicurezza)
- Traffico urbano (gestione del traffico e ottimizzazione)
- Trasporto stradale (gestione del traffico, logistica, sicurezza)
- Trasporto marittimo e navigazione interna (gestione del traffico (VTS), sicurezza, fattori umani).

L'insieme di tali ricerche consentirà di garantire l'interoperatività delle reti mediante un approccio sistematico, basato sulla modellizzazione, gli scenari, la valutazione e la dimostrazione dell'integrazione delle innovazioni tecnologiche, e mediante progetti pilota. Ciò avverrà, ad esempio, in materia di sviluppo di sistemi comuni d'informazione e di gestione di traffico per il trasporto marittimo e di banchi di prova sperimentali integrati per il controllo del traffico aereo.

Sarà necessario concentrare i mezzi per sostenere la ricerca sull'ottimizzazione dei diversi modi di trasporto. Essa dovrà proseguire con lavori di ricerca una parte importante dei quali verte sulla progettazione e l'integrazione di innovazioni tecnologiche in materia di sistemi di gestione del traffico per l'insieme dei modi di trasporto, per es. il controllo e il comando della rete ferroviaria ad alta velocità, il controllo del traffico aereo (ATM) e marittimo (VTS), ecc.. Saranno svolte altre ricerche, in particolare in materia di sicurezza (uomo/veicolo/infrastruttura e soprattutto i fattori umani) che si rivela sempre un fattore critico quando emergono innovazioni - l'affidabilità (per es. il perfezionamento dei servizi portuali, aeroportuali, di trasporto collettivo, ecc.) e la qualità (per es. in vista del trasferimento della domanda da un modo all'altro), sempre nel rispetto dell'ambiente e dell'efficacia energetica.

Saranno concepiti, integrati e convalidati esperimenti relativi allo sviluppo di architetture di utilizzazione delle reti, nonché all'analisi dei fattori organizzativi, umani, logistici e di altri

fattori operativi (per es. la ripartizione dei compiti uomo/macchina) e attività di ricerca prenormativa (per es. per la ceritificazione degli aeromobili, delle unità di carico e di trasbordo e per la certificazione degli equipaggi).

Verrà stabilita una stretta interazione con gli altri programmi di ricerca. Infatti, si attendono notevoli contributi dagli altri programmi che sviluppano soluzioni innovative sulla base di tecnologie generiche, come gli strumenti telematici per la gestione del traffico, o ancora i sistemi di propulsione nel settore delle tecnologie industriali e dei materiali, o altre tecnologie nei settori dell'energia e dell'ambiente (per es. tecnologie in grado di ridurre il consumo di energia e l'inquinamento).

b) Beneficiari

A) Direttamente:

Le imprese, i centri di ricerca e le università.

B) Indirettamente:

- tutti gli utenti del trasporto privato e professionale;
- l'industria dei servizi di trasporto privato e professionale;
- il settore dei mezzi di trasporto;
- l'economia nel suo insieme.

## 9.2 Giustificazione dell'azione

### 9.2.1 Giustificazione o necessità dell'intervento comunitario:

La politica dei trasporti è una politica comune che ha registrato uno sviluppo esponenziale da quando è stato realizzato il mercato interno. La sua elaborazione e realizzazione devono basarsi su una ricerca mirata, i cui risultati apporteranno gli elementi necessari all'istituzione di una rete di trasporto di persone e merci efficiente e redditizia, in condizioni accettabili sia a livello ambientale e sociale, che su quello del consumo energetico.
La ricerca deve migliorare l'efficacia di ciascun modo di trasporto, accelerare la loro integrazione in un sistema europeo di trasporto e favorire le iniziative comunitarie, sia a livello nazionale che europeo.
Dal 1970 la domanda di trasporto ha registrato una crescita spettacolare del 70% e continua ad aumentare, data la necessità di mobilità delle persone e delle merci. Questa crescita ha portato sempre più alla congestione, all'inefficienza e all'insicurezza. I costi di queste disfunzioni per l'economia europea vengono valutati a oltre 50 Mrd di ECU l'anno per i trasporti stradali e, attualmente, a 4 Mrd di ECU per i trasporti aerei, ma questa cifra è destinata ad aumentare a 10 Mrd di ECU entro il 2000. Il settore trasporti è il secondo maggiore consumatore di energia non rinnovabile e, al contrario di quanto avviene per i consumi dell'industria e delle abitazioni, i suoi consumi continuano ad aumentare.

I risultati delle ricerche sui trasporti hanno, pertanto, effetti diretti sull'economia e la qualità della vita nella Comunità. Oltre agli effetti diretti sulle industrie dei mezzi di trasporto, essi

contribuiranno allo sviluppo e all'efficienza dell'insieme del tessuto industriale europeo.

Lo sfruttamento delle possibilità offerte dalle nuove tecnologie, la crescita economica e il miglioramento della qualità della vita consentono ormai di eliminare le barriere tra i diversi modi di trasporto - nonché tra i trasporti ed i sistemi d'informazione e di comunicazione - e di adottare un'impostazione comune integrata.

I lavori devono pertanto perseguire due obiettivi prioritari: fornire gli elementi della strategia per la realizzazione di una rete multimodale transeuropea e per l'ottimizzazione delle reti di trasporto.

Col primo obiettivo si intende fornire all'industria e alle autorità interessate strumenti di decisione, basati su una migliore conoscenza e comprensione dei flussi di traffico (elaborazione di adeguati modelli di previsione dell'evoluzione dei trasporti europei) e delle loro interazioni e interdipendenze. Queste conoscenze consentono di valutare la domanda di trasporto, di elaborare scenari di reti di trasporti efficienti, e valutare l'impatto delle variazioni della domanda e della ripartizione modale nonché l'influsso che essi esercitano a livello istituzionale, economico, sociale, ambientale ed energetico, sulla base di dati statistici che permettano di definire questi bisogni ed i vincoli da rispettare per orientare le azioni future.

Questi strumenti devono consentire alle istituzioni politiche di decidere, con conoscenza di causa, sull'impegno dei capitali pubblici e privati a lungo termine per investimenti in infrastrutture e per l'applicazione di nuove tecnologie di gestione e di comunicazione ai servizi di trasporto.

Il secondo obiettivo deve garantire, sia lo sviluppo di sistemi compatibili di gestione dei modi di trasporto, tappa essenziale se si vuole garantire l'interoperatività, l'interconnessione e l'accessibilità delle reti, sia il miglioramento della capacità, della sicurezza, dell'affidabilità e della qualità dei trasporti.

Le ricerche saranno svolte in un modo coerente e coordinato, tenendo conto delle attività svolte nei settori "tecnologie industriali", "telematica", "ambiente" e "energia", laddove esse tentano di rispondere agli obiettivi della politica comune dei trasporti. I lavori che riguardano le tecnologie generiche sono, in effetti, svolti nell'ambito di ciascun tema corrispondente della prima azione.

Si prevedono risultati concreti a medio e breve termine, al fine di consentire un'impostazione modulare e un'attuazione graduale dei sistemi di trasporto, pur garantendo il coordinamento con EUREKA.

**9.2.2 Scelta delle modalità dell'intervento:**

Il presente programma è realizzato sotto forma di:

1. Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

(a) **Azioni a compartecipazione finanziaria con le seguenti modalità:**

progetti di RST realizzati da imprese, centri di ricerca e università, compresi i consorzi di azioni integrate con un tema comune;

- stimolo tecnologico che mira, mediante la ricerca cooperativa, a consentire a gruppi di imprese che non dispongono di adeguati mezzi per la ricerca, in particolare le piccole e medie imprese, di affidare a terzi l'esecuzione di una ricerca necessaria alla soluzione di un problema tecnico comune. Lo stimolo tecnologico può includere anche premi di fattibilità che agevolino la partecipazione delle PMI ai progetti di RST; la partecipazione della Comunità solitamente non supera il 75% dei costi dell'attività iniziale fino a (50 000 ECU) per una durata di massimo (9 mesi);

- il sostegno al finanziamento di infrastrutture o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (attività rafforzata di coordinamento).

(b) **Azioni concertate**, che consistono nel coordinare, in particolare sotto forma di reti di concertazione, progetti di RST già finanziati da autorità pubbliche o organismi privati. L'azione concertata può inoltre servire al coordinamento necessario alle reti tematiche che, nell'ambito di progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 (a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale, produttori, utenti, università e centri id ricerca.

(c) **Misure specifiche** tra cui misure a favore della standardizzazione e misure intese ad istituire strumenti generici al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità copre fino al 100% dei costi di tali misure.

2. Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno che riguardano le seguenti attività:

- studi di supporto del presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, workshop o altre riunioni scientifiche o tecniche, comprese le riunioni di coordinamento intersettoriale o pluridisciplinare;
- ricorso a esperti esterni, compreso l'accesso a basi dati scientifiche;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati;
- studi di valutazione delle conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi legati all'insieme dei progetti del presente programma;
- attività di formazione legate alla ricerca contemplata dal programma;
- valutazione indipendente (studi compresi) della gestione e della realizzazione delle attività del programma.
- Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati svolte da questo programma saranno complementari a quelle condotte nell'ambito della terza azione e saranno attuate in stretta cooperazione con quest'ultima. I partner dei progetti RST costituiscono reti privilegiate di diffusione e di valorizzazione dei risultati. Essi saranno rafforzati mediante pubblicazioni, conferenze, promozione di risultati, studi sulle potenzialità tecnico-economiche, ecc. Per garantire un'utilizzazione ottimale, occorre

tener conto sin dall'inizio, e lungo tutte le seguenti attività di controllo dei progettti di RST, dei fattori suscettibili di favorire un'ulteriore utilizzazione dei risultati.

Le azioni svolte saranno essenzialmente azioni a compartecipazione finanziaria data la natura stessa dei lavori legati all'efficacia e al rapporto costo/benefici (che interessano in modo particolare gli operatori e i loro fornitori) e alla loro portata molto mirata. Tuttavia, in alcuni casi specifici, sono previste anche azioni di concertazione (per es. per la sicurezza del traffico aereo, per la riduzione dell'inquinamento nei porti e per un sistema comune operativo di cartografia elettronica marina).

## 9.3 Controllo e valutazione dell'azione

### 9.3.1 Indicatori di efficacia prescelti:

La stipulazione dei contratti avviene dopo la selezione delle proposte (ricevute in seguito ad un invito a presentare proposte), sulla base di una valutazione da parte di esperti indipendenti che utilizzano un certo numero di criteri (conformità agli obiettivi tecnici del programma, conformità ai temi prioritari, carattere precompetitivo, qualità scientifiche e tecniche, adeguatezza della gestione del progetto, importanza economica delle applicazioni potenziali, esperienza del personale interessato, importanza della cooperazione multinazionale, ecc...).

### 9.3.2 Modalità e periodicità previste della valutazione

- Per ciascun contratto: relazione intermedia ogni sei mesi più la relazione finale.

- Suivi delle riunioni di lavoro dei contraenti da parte dei funzionari tecnicamente responsabili dell'azione.

- Riunioni trimestrali con i rappresentanti degli Stati membri che fanno parte del Comitato di gestione.

- Valutazione intermedia da parte di esperti indipendenti.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale delle attività svolte nei settori contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della decisione del programma. La relazione finale di valutazione viene trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

**Proposta di**

**DECISIONE DEL CONSIGLIO** **94/0091(CNS)**

**che adotta un programma specifico di ricerca**

**socio-economica finalizzata**

**(1994-1998)**

---

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca socioeconomica finalizzata (1994-1998)**

**IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,**

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività che verranno svolte nel settore della ricerca socioeconomica finalizzata; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3, prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni indirette e misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3, si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio conformemente alla priorità relativa assegnataalsettore oggetto del presente programma nell'ambito dell'azione I del Quarto programma quadro;

---

(1) GU n. ... del ... pag. ...

(2) GU n. ... del ... pag. ...

(3) GU n. ... del ... pag. ...

(4) GU n. ... del ... pag. ...

considerando che la decisione .../.../CE (**Quarto programma quadro**) prevede che l'importo globale massimo del Quart o programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della ricerca socioeconomica finalizzata;

considerando che la decisione .../.../CE (**Quarto programma quadro**) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca effettuata contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo globale equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare i sinergismi tra le attività di RST svolte nel settore della ricerca socioeconomica finalizzata dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese stabiliti negli Stati membri e tra questi e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che le attività svolte nell'ambito del presente programma hanno lo scopo di stimolare, utilizzare e completare le azioni di valutazione socioeconomica d'impatto effettuate nell'ambito degli altri programmi specifici di attuazione del Quarto programma quadro e che a tale scopo devono essere previste le misure necessarie di reciproca informazione e di coordinamento;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme per la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali, ai sensi dell'articolo 130 M;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, nonché attività di stimolo alla mobilità e alla formazione dei ricercatori, elaborate nell'ambito del presente programma, secondo quanto necessario per la sua buona esecuzione;

considerando da un lato la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che, mediante il suo programma di azioni dirette, anche il CCR partecipa alla realizzazione degli obiettivi comunitari di RST nel primo settore oggetto del presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca socioeconomica finalizzata, come definito all'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 105 Mio di ECU, comprensivi del 25,70 % per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa di tale importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione 94/.../CE (**Quarto programma quadro**).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi di cui all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività svolte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica dettagliatamente gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma come pure il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato a carattere consultivo composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

   Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può stabilire a seconda dell'urgenza della questione trattata, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

   Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

   La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di RST proposti per un finanziamento comunitario nonché dell'importo previsto per tale finanziamento per ogni progetto qualora esso superi 0,2 Mio di ECU.;

   - misure da adottare per la valutazione del programma;

   - ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definita nell'allegato II che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Consiglio

Il Presidente

# ALLEGATO I

## UN PROGRAMMA EUROPEO DI RICERCA SOCIOECONOMICA FINALIZZATA PER LA CRESCITA, L'OCCUPAZIONE E L'INTEGRAZIONE SOCIALE

## OBIETTIVI E CONTENUTI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il paragrafo 7 dell'allegato III, prima azione di detto programma quadro costituisce parte integrante del presente programma.

### 1. Obiettivi generali ed ambito

Il "Libro bianco", approvato dal Consiglio europeo nel dicembre 1993, ha dato origine ad una serie di riflessioni a livello europeo ed ha contribuito all'adozione di decisioni a livello decentralizzato, nazionale o comunitario che dovrebbero consentire di gettare le fondamenta per uno sviluppo sostenibile delle economie europee affinché possano fronteggiare la concorrenza internazionale, creando nello stesso tempo posti di lavoro.

Le azioni di ricerca socioeconomica finalizzata mirano a rendere l'adozione di decisioni più agevole in futuro mediante lo sviluppo di una base condivisa di conoscenze relative alle problematiche per l'Europa che discendono dai lavori e dalle ricerche in tre settori, segnatamente:

- la valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica;
- la ricerca in materia di istruzione e di formazione;
- la ricerca sull'integrazione sociale e sull'emarginazione sociale in Europa.

*La valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica per l'Europa* ha la finalità di sviluppare una base comune di conoscenze per i responsabili della politica scientifica e tecnologica a livello regionale, nazionale ed europeo e per i responsabili in altri settori di attività in cui intervengono la scienza e la tecnologia, con il fine ultimo di favorire una maggiore coerenza ed un migliore coordinamento delle attività e delle politiche di RST in Europa.

Tali attività si svilupperanno a seguito di quelle del programma MONITOR (FAST, SAST, SPEAR), e trarranno beneficio dai lavori già effettuati dall'Istituto per le prospettive tecnologiche del CCR, dai programmi VALUE e SPRINT, da EUROSTAT nonché dall'esperienza acquisita nei programmi specifici (valutazione dell'impatto socioeconomico della ricerca) in attuazione di una decisione adottata in occasione dell'approvazione del Terzo programma quadro.

Il CCR contribuirà alle attività comunitarie di RST in tale settore tramite l'Istituto per le prospettive tecnologiche, che opererà in stretta connessione con il presente programma [1].

---

[1] Una descrizione più dettagliata di queste attività di ricerca del CCR, che sono definite in una proposta di decisione separata del Consiglio, è presentata per informazione nell'Allegato IV, al fine di assicurare la trasparenza quanto alla loro complementarietà con le corrispondenti azioni indirette.



L 149

L'obiettivo delle attività comunitarie di *ricerca sull'istruzione e sulla formazione* consisterà nel sostegno delle attività degli Stati membri intese a rafforzare i legami tra la ricerca, l'istruzione e la formazione ed a migliorare i loro sistemi di istruzione e di formazione mediante il potenziamento della ricerca, la diffusione dei suoi risultati e delle innovazioni cui

essa conduce. Tali attività mireranno a contribuire alla promozione in Europa dello sviluppo di una effettiva "società di apprendimento" o "società dell'istruzione": una società in cui l'istruzione e la formazione, erogate nel corso dell'intera vita delle persone, abbiano un ruolo centrale e permanente nel funzionamento del sistema sociale.

Conformemente al principio di sussidiarietà, tali attività completeranno le attività degli Stati membri. Esse saranno peraltro svolte in coordinamento con la ricerca tecnologica sullo stesso tema che si svolgerà nell'ambito del programma "Telematico", nonché con le attività comunitarie nel settore dell'istruzione e della formazione: le attività dei programmi SOCRATES e LEONARDO, chiamati a succedere ai programmi COMETT, ERASMUS, LINGUA, PETRA, FORCE ed EUROTECNET. In tale contesto, si terrà conto dei lavori di base di raccolta di dati ed analisi di sistemi effettuate nell'ambito della rete EURYDICE, nonché dei lavori del CEDEFOP.

La povertà e l'emarginazione sociale costituiscono grossi problemi per gli Stati membri. Una *ricerca sull'integrazione sociale e sull'emarginazione sociale in Europa* è necessaria per migliorare la comprensione di tali problemi al fine di potervi porre rimedio.

Infatti, l'obiettivo è duplice: esaminare in che misura il processo attuale di integrazione europea (mercato unico, unione monetaria ed economica, nel contesto mondiale ...) è portatore di fattori specifici di integrazione o di emarginazione sociale in rapporto ai fattori propri delle evoluzioni nazionali e locali; far sì che tutti gli Stati membri beneficino delle esperienze riuscite di integrazione sociale, attraverso ricerche comparate e la valorizzazione in comune dei risultati degli studi di valutazione dei progetti maggiormente innovativi.

Relativamente a questo aspetto, la ricerca è strettamente legata alle iniziative comunitarie (in particolare al nuovo Programma di azione a medio termine di lotta contro l'emarginazione sociale) e nazionali, intese a combattere l'emarginazione sociale in Europa.

***

Oltre a queste attività orizzontali di ricerca finalizzata, si svolgeranno ricerche economiche e sociali per ogni programma specifico che rientra nel campo della prima azione (valutazione dell'impatto socioeconomico e dei rischi), della seconda (condizioni socioeconomiche della cooperazione scientifica e tecnologica internazionale e legami con la politica esterna della Comunità), della terza (miglioramento dell'efficacia del trasferimento dei risultati di RST) e della quarta (formazione e mobilità dei ricercatori in scienze economiche e sociali). Il presente programma sarà concepito ed attuato in modo da potenziare i sinergismi e sostenere le ricerche che completano, arricchiscono o stimolano quelle analoghe svolte nell'ambito degli altri programmi specifici. Si instaureranno stretti contatti con i progetti COST nel settore delle scienze sociali e con gli organismi europei che operano nei settori oggetto del presente programma.



4,90

## 2. Le attività comunitarie

*1. Valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica in Europa*

a) Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici ed immediati del programma, definiti nella prospettiva delineata dal principio di sussidiarietà, sono i seguenti:

- mettere in relazione su scala europea le attività di diverse categorie di persone ed istituzioni coinvolte nelle attività di valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica; stimolare lo sviluppo di reti che associno scienziati, responsabili di organismi parlamentari e di organismi governativi per la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche, esperti di valutazione socioeconomica delle tecnologie nelle imprese nonché esperti di altri operatori del mondo socioeconomico;

- sulla base di tali reti, ed in particolare su loro richiesta, produrre elementi concreti di analisi che consentano di valutare scelte diverse di politica scientifica e tecnologica a livello regionale, nazionale o europeo; tali elementi concreti saranno forniti sotto forma di relazioni, di raccolte di indicatori, di dossier informativi, di pubblicazioni periodiche, ed impiegheranno i nuovi supporti (sistemi telematici, prodotti multimediali ...).

b) Temi

L'attività di ricerca comunitaria su tale argomento sarà concentrata su tre grandi categorie di temi connessi tra loro:

i) Analisi della situazione relativa alla RST in Europa in un contesto mondiale.

Le attività di ricerca verteranno innanzitutto sulla produzione di elementi fattuali di analisi che consentano di valutare i punti di forza e di debolezza della RST in Europa rispetto alle grandi aree mondiali:

- situazione della RST a livello degli Stati membri e di paesi terzi, di regioni o gruppi di regioni;

- politiche adottate a livello regionale, nazionale, europeo e mondiale; obiettivi, procedimento di attuazione, aspetti regolamentari e di bilancio, impatto sul tessuto scientifico e tecnico nonché sullo sviluppo socioeconomico, anche a livello macroeconomico;

- strategie degli operatori industriali ed economici per settore, per tipo di impresa; mondializzazione e cooperazioni transnazionali; inerzie ed evoluzioni constatate del sistema produttivo e limiti allo sviluppo ed all'assorbimento di nuove tecnologie.

ii) Valutazione dei rapporti tra le necessità e le evoluzioni socioeconomiche a breve ed a medio termine ed i nuovi sviluppi scientifici e tecnologici.

Le analisi strategiche e le prospettive a breve ed a medio termine (5-10 anni) delle grandi problematiche economiche, sociali e culturali nonché degli sviluppi scientifici e tecnologici, permetteranno di fornire elementi concreti per alimentare il dibattito sull'indirizzo delle attività di ricerca in Europa (a livello nazionale, comunitario ed europeo). In particolare, si cercherà di evidenziare le opzioni di politica scientifica e tecnologica più favorevoli alla crescita, alla competitività ed alla creazione di posti di lavoro in Europa.

Saranno pertanto analizzate le problematiche:

- economiche, industriali e finanziarie. I lavori verteranno su un'analisi approfondita delle trasformazioni, in corso o previste, dell'economia mondiale, del sistema produttivo europeo e delle loro conseguenze per la ricerca; conseguenze dell'emergere di nuove zone "regionali" di libero scambio (Associazione di libero scambio nordamericana ...), di nuove zone a crescita rapida (Sud-Est asiatico) o di transizione (Europa orientale e CSI); grandi problemi mondiali (ambiente, salute e invecchiamento, mobilità, energia, alimentazione ...); modifiche ai procedimenti produttivi ed alle forme di organizzazione economica;

- socioculturali. La sempre maggiore sensibilità degli europei ai problemi dell'ambiente, ai problemi dell'etica e della sicurezza in tutte le sue forme, compresa la salute e sicurezza sul luogo di lavoro, l'emergere di nuove pratiche culturali o di nuovi modi di impiegare il tempo libero, le implicazioni sociali dell'emergere di una "società dell'informazione", l'adattamento della mentalità alle variazioni dei metodi di produzione, le conseguenze di questi fattori sui modi di consumo, saranno presi in esame relativamente alla progettazione, alla produzione ed alla diffusione di nuove conoscenze, prodotti e processi. Un'attenzione particolare sarà riservata ai rapporti tra sviluppo tecnologico, occupazione ed organizzazione sociale.

Il possibile impatto dei nuovi sviluppi scientifici e tecnologici sarà valutato in funzione delle seguenti problematiche:

- potenziali benefici della RST e vantaggi che potrebbe apportare: dal punto di vista scientifico (ad esempio una nuova comprensione di fenomeni naturali e rapidi progressi metodologici), dal punto di vista economico (potenziamento della competitività delle imprese in diversi settori) o dal punto di vista sociale (creazione di posti di lavoro, possibilità di nuove forme di lavoro, tutela del consumatore, ecc.);

- costi e rischi potenziali: dal punto di vista economico (aggravarsi del divario esistente tra regioni) e dal punto di vista sociale (eliminazione di posti di lavoro, emarginazione di strati sociali totalmente sprovvisti di conoscenze tecniche, conseguenze psicosociologiche, ecc.).

Queste attività di analisi strategica e prospettiva verteranno su questioni socioeconomiche orizzontali, su settori scientifici e tecnologici emergenti o che si sviluppano in collegamento con diversi campi di ricerca (ad esempio lavori volti ad individuare tecnologie di grande importanza per l'industria e per gli altri settori di attività europei).

iii) Metodologie, strumenti ed approcci.

Il programma dedicherà infine una parte limitata delle sue risorse al finanziamento di lavori nel settore delle metodologie e degli strumenti per la valutazione socioeconomica della scienza e della tecnologia (lavori sugli indicatori scientifici e tecnologici, sui diversi metodi di analisi strategica e di prospettiva quali la costruzione di schemi, l'analisi strutturale, la consultazione di esperti, nuove forme di consultazione degli operatori, del pubblico, ecc., nonché sulla metodologia di valutazione dei programmi di ricerca).

***

Per alimentare i lavori previsti nell'ambito delle tre categorie sopra indicate, sarà elaborato in collaborazione con EUROSTAT un sistema aperto di informazione che produca e dia accesso a dati statistici e ad indicatori relativi alla RST; il sistema deve comprendere informazioni sulle risorse (inputs) e sui risultati (outputs) della RST e sulla competitività dell'Europa, deve riguardare tanto il settore pubblico che quello privato e deve contenere dati per il raffronto su scala mondiale. Esso si svilupperà sulla base delle statistiche e degli indicatori elaborati a livello nazionale, comunitario (EUROSTAT, Istituto per le prospettive tecnologiche del CCR), in seno all'OCSE e alle organizzazioni internazionali (UNESCO, UNIDO, FAO, ecc.) e di lavori originali; i relativi lavori saranno inseriti nel "Programma quadro relativo alle azioni prioritarie nel settore dell'informazione statistica". Questo sistema aperto di informazioni deve consentire, in particolare, di elaborare una pubblicazione periodica sulla situazione della RST in Europa. La raccolta di dati e di informazioni e le analisi saranno strettamente coordinate con quelle che si svolgeranno nell'ambito del programma "Cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali".

Le attività in questo primo settore si avvarranno della rete ETAN (European Technology Assessment Network), che collegherà i principali operatori ed utenti della valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica in Europa, in modo da diffondere all'interno dell'Unione europea le informazioni relative alla ricerca ed ai lavori in corso.

2. *Ricerca sull'istruzione e sulla formazione*

a) Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici del programma, definiti nella prospettiva delineata dal principio di sussidiarietà, sono i seguenti:

- fornire alla ricerca nel settore dell'istruzione e della formazione in Europa le basi di conoscenze, gli strumenti ed i riferimenti necessari per il suo sviluppo. Contribuire all'elaborazione di un corpus di conoscenze, di infrastrutture e di strumenti comuni che possano essere utilizzati per l'esecuzione di lavori specifici;

- porre in relazione su scala europea le attività di categorie diverse di persone e di istituzioni coinvolte nelle attività di ricerca in materia di istruzione e di formazione; stimolare lo sviluppo di reti che associno specialisti nelle scienze dell'istruzione (pedagogia, didattica, sociologia dell'istruzione, ecc.), responsabili per l'istruzione e la formazione nelle amministrazioni e nelle imprese, responsabili per i sistemi di insegnamento e partner sociali; strutturare intellettualmente su scala europea il settore multidisciplinare della ricerca in materia di istruzione e di formazione.

b) Temi

I temi che costituiscono oggetto dei lavori possono suddividersi in due grandi categorie:

i) Metodologie, strumenti e tecnologie: innovazione e qualità nell'istruzione e nella formazione.

- Nuove tecnologie nell'istruzione e nella formazione e metodologie di apprendimento: principi ed effetti comparati delle nuove tecnologie e strumenti di istruzione e di formazione (software educativi; programmi multimediali ed ipertesto; mezzi audiovisivi e multimedia; realtà virtuale, ecc.). Basi cognitive e meccanismi di funzionamento di queste tecnologie; schemi comparati di apprendimento ed interazione con l'apprendimento mediante metodi e supporti tradizionali.

- Diffusione dell'innovazione pedagogica: meccanismi di diffusione (spontanea o deliberata) dell'innovazione pedagogica nei sistemi di insegnamento e nel mondo economico; basi intellettuali e meccanismi organizzativi della trasmissione e della diffusione delle innovazioni tecnologiche mediante azioni di formazione; aspetti sociali e culturali della diffusione delle innovazioni in materia di istruzione e di formazione.

- La qualità nei sistemi di istruzione e di formazione: metodi di valutazione e criteri qualitativi di strumenti, programmi e procedure; fissazione di criteri quantitativi; valutazione costi-benefici; ecc.

- L'insegnante e il formatore, cardini dei sistemi di insegnamento e di formazione: nuove forme di interazione tra insegnante ed allievi; metodi di valutazione delle conoscenze, rappresentazioni degli insegnanti e dei formatori; attitudini comparate rispetto ai metodi tradizionali ed all'autoapprendimento mediante le nuove tecnologie, ecc.

ii) Politiche, azioni e necessità

- Necessità nuove o in via di affermazione delle imprese e della società europee in materia di istruzione e di formazione; necessità di conoscenze, competenze e qualifiche connesse alla realizzazione del mercato interno europeo, allo sviluppo del potenziale economico e sociale a livello regionale, alla mondializzazione degli scambi, alle nuove modalità relative alla produzione ed all'organizzazione delle imprese ed alle esigenze di rafforzamento della loro competitività, ecc.

- Impatto delle azioni avviate a livello regionale, nazionale ed europeo; effetti dell'introduzione di nuovi schemi di formazione nei sistemi di insegnamento e dello sviluppo di sistemi di istruzione permanente e di formazione continua; impatto dell'aumento della mobilità degli scambi e dei contatti, ecc.

- Situazione e politiche comparate in materia di istruzione e di formazione; basi sociali e culturali delle politiche degli Stati membri; origine ed impatto della diversità dei sistemi di istruzione e di formazione in Europa.



494

## 3. *Ricerche sull'integrazione sociale e sull'emarginazione sociale in Europa*

### a) Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici ed immediati del programma, definiti nella prospettiva delineata dal principio di sussidiarietà, sono i seguenti:

- fornire alla ricerca nel settore dell'integrazione sociale e dell'emarginazione sociale in Europa le basi di conoscenze, gli strumenti ed i riferimenti necessari per il suo sviluppo. Contribuire all'elaborazione di un corpus di conoscenze, di infrastrutture e di strumenti comuni che possano essere utilizzati per l'attuazione di lavori specifici;

- porre in relazione su scala europea le diverse categorie di ricercatori in scienze economiche, in scienze sociali ed in scienze umane specializzati in questo settore per farli collaborare tra loro e con gli operatori sociali (agenzie governative ed organizzazioni non governative, organizzazioni sindacali e professionali, ecc.) per migliorare la comprensione dell'integrazione sociale e delle diverse forme di emarginazione sociale, le loro cause e le possibili soluzioni.

### b) Temi

Tenendo conto delle evoluzioni che hanno luogo in tutto il continente europeo, le attività esplorative si svilupperanno sui seguenti quattro temi:

#### i) Forme e processo dell'emarginazione sociale

I lavori di ricerca comparativa e finalizzata saranno intesi ad analizzare i processi di emarginazione sociale nel loro carattere multidimensionale. A livello della società nel suo insieme, l'emarginazione sociale si traduce in una disgregazione ed una frammentazione delle relazioni sociali, e quindi delle loro regole (ad esempio violenze, tensioni tra gruppi etnici diversi, crisi di identità collettive). Quanto alle persone ed ai gruppi, l'emarginazione sociale si manifesta con privazioni o discriminazioni.

Sarà prestata particolare attenzione alla dimensione spaziale dell'emarginazione sociale, vale a dire alla concentrazione territoriale dei gruppi di emarginati (ad esempio alla segregazione urbana), ma anche ai processi di emarginazione legati alla residenza in ambienti degradati e svalutati.

Infine, l'analisi dovrebbe contribuire a chiarire le traiettorie di emarginazione e di integrazione, in particolare mediante l'analisi delle variazioni demografiche (strutture di età, strutture familiari): come esempio dei problemi da trattare, una delle modificazioni della situazione che dà luogo al processo di emarginazione è la precarizzazione di fasce della popolazione che si trovano alle frontiere o ai limiti dell'emarginazione e che ad esempio entrano ed escono, in un breve periodo di tempo, dai sistemi di assistenza, o ancora sono esposti a disoccupazione ricorrente.

ii) Cause dell'emarginazione sociale, in particolare la disoccupazione:

I lavori verteranno:

- sull'impatto esercitato dai cambiamenti di tipo economico che influiscono in Europa sull'aggravio o sul riassorbimento della disoccupazione;

- sulle conseguenze dell'integrazione europea sulle forme nazionali dello Stato assistenziale;

- sullo sviluppo dell'economia sommersa in Europa e sulle sue conseguenze.

iii) Analisi delle migrazioni:

I flussi crescenti di immigranti che provengono da paesi meno sviluppati extraeuropei, dell'Europa centrale ed orientale dovranno essere presi in considerazione nei modelli tradizionali di spiegazione dei flussi migratori e dei loro effetti, al fine di valutarne le possibili implicazioni in termini di potenziali conflitti sociali, di destabilizzazione dei mercati dell'occupazione e di limitazioni giuridiche ai diritti di ingresso e di asilo.

iv) Valutazione dell'impatto delle politiche di integrazione sociale:

I lavori di ricerca sull'evoluzione e sull'impatto delle politiche di integrazione sociale verteranno:

- sulla valutazione comparata degli approcci adottati con le attuali politiche sociali (ad esempio passaggio da una politica di prestazioni a politiche attive di integrazione e di promozione della parità di trattamento, in particolare tra uomini e donne) e del ruolo delle diverse parti (ruolo dei partner sociali, ruolo delle organizzazioni non governative, ecc.) nell'evoluzione delle forme e del processo di emarginazione sociale in Europa; questi lavori esamineranno con particolare attenzione i fattori socioeconomici di protezione della salute e sicurezza dei lavoratori. Si terrà conto dei risultati delle ricerche condotte nell'ambito di altri programmi, in particolare quando questi possono offrire miglioramenti strutturali al settore. Gli altri programmi sono Biomedicina e sanità (in particolare la ricerca in medicina ambientale e del lavoro), Applicazioni telematiche d'interesse comune (in particolare la telematica per l'occupazione e per migliori condizioni di vita), Tecnologie industriali e dei materiali (in particolare l'affidabilità dei sistemi di produzione). Saranno esaminati in particolare i consequenze socioeconomiche della protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori sulle condizioni di competitività nella Comunità o in altre regioni. I fattori studiati terranno conto delle caratteristiche specifiche delle PMI.

- sulla considerazione, nel processo di integrazione europea, nel suo sviluppo istituzionale e nelle azioni specifiche su scala comunitaria, della dimensione della coesione sociale e della cittadinanza sociale.

***

La ricerca che rientra nell'ambito di questo terzo settore necessita a monte di lavori metodologici preliminari alla costruzione di dati comparabili su scala europea nonché allo sviluppo o al rafforzamento di infrastrutture comuni di ricerca (banche dati sugli operatori e sui risultati della ricerca; rubriche e manuali, glossari e tesauri, ecc.). Una parte limitata delle risorse allocate in tale settore sarà pertanto destinata alla definizione di una strategia per sviluppare tali lavori ed infrastrutture e ad alcuni progetti pilota che ne deriveranno.



4/97

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

   Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati, sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J.

   Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia di applicazione le precisazioni qui di seguito indicate:

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

  a. a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST

     - nella Comunità, o

     - in un paese terzo associato, interamente o parzialmente, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità ed il suddetto paese terzo;

  b. al Centro comune di ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità ed a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

  a. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguardi azioni contemplate dal programma, a condizione che tale partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione;

  b. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo;

  c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

- In casi debitamente specificati, la partecipazione delle organizzazioni internazionali europee potrà essere finanziata secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. **Azioni indirette**, vale a dire la partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi. In particolare:

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al Quarto programma quadro.

   Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati, sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J.

   Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia di applicazione le precisazioni qui di seguito indicate:

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

  a. a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST

     - nella Comunità, o

     - in un paese terzo associato, interamente o parzialmente, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità ed il suddetto paese terzo;

  b. al Centro comune di ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità ed a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

  a. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguardi azioni contemplate dal programma, a condizione che tale partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione;

  b. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo;

  c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

- In casi debitamente specificati, la partecipazione delle organizzazioni internazionali europee potrà essere finanziata secondo modalità analoghe a quelle applicate alle organizzazioni comunitarie.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1. **Azioni indirette**, vale a dire la partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi. In particolare:

- **Azioni a compartecipazione finanziaria** per i progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università riuniti intorno ad un tema comune.

- **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, di progetti di RST già finanziati da poteri pubblici o organismi privati.

- **Misure adeguate** alle caratteristiche del presente programma quali studi tematici, misure per la creazione e la normalizzazione di banche dati sugli operatori e sui lavori di ricerca e misure volte all'attuazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università e delle imprese, come tesauri, annuari, ecc. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno** comprendenti le modalità seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, gruppi di lavoro o altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni di coordinamento intersettoriale e multidisciplinare;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a banche dati scientifiche e l'accoglienza di visitatori del settore scientifico;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma.

Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati svolte nell'ambito del presente programma saranno complementari a quelle realizzate dall'azione 3 e attuate in stretta collaborazione con quest'ultima. I partner dei progetti di RST costituiscono reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati. Esse saranno affiancate da pubblicazioni, conferenze, promozione dei risultati, studi sulle potenzialità tecnologiche ed economiche, ecc. Per assicurare una valorizzazione ottimale dei risultati, sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di controllo vanno presi in considerazione tutti i fattori in grado di favorire un ulteriore utilizzo dei risultati.

3. L'attuazione del programma varierà a seconda della natura specifica delle attività interessate.

Tuttavia, per coordinare le iniziative comunitarie di ricerca con quelle nazionali e per creare in tal modo un'infrastruttura comune di informazioni e di analisi accessibile a tutti, le attività previste nel quadro della valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica saranno svolte con il supporto della rete ETAN (**European Technology Assessment Network**), il cui funzionamento sarà finanziato dal presente programma. La rete associerà le principali organizzazioni regionali, nazionali e comunitarie (tra cui lo STOA del Parlamento europeo, lo European Parliamentary Technology Assessment Network e le parti sociali a livello europeo) che si occupano della valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica, compresi i servizi della Commissione più

direttamente coinvolti (in particolare i responsabili della gestione del presente programma, l'Istituto per le prospettive tecnologiche del CCR e il nucleo prospettive) che ne garantiranno le attività di segreteria. Tale rete avrà il compito (mediante un Comitato di orientamento designato dagli organismi associati) di guidare la Commissione nell'elaborazione del piano di lavoro relativo a questo primo settore del programma e nell'utilizzo e nella valorizzazione dei risultati derivanti da esso e da lavori svolti a livello nazionale, transnazionale o europeo, che i partecipanti alla rete intendono condividere a livello comunitario. Si cercherà inoltre di garantire il coordinamento con gli altri servizi della Commissione più direttamente interessati dalle azioni di RST in Europa e di utilizzare in modo ottimale l'esperienza e le conoscenze detenute dai vari operatori socioeconomici in Europa.

L'attività di tale rete garantirà che vengano inseriti nel programma di lavoro i temi di ricerca più pertinenti rispetto ai lavori svolti a livello regionale, nazionale ed internazionale e che siano utili agli utilizzatori finali dei risultati della ricerca.

I progetti di ricerca implicheranno, per quanto possibile, la partecipazione di esperti e di gruppi di lavoro che rappresentino gli interessi degli utilizzatori finali dei risultati della ricerca. Tale partecipazione consentirà di garantire una collaborazione sugli obiettivi del progetto tra gli operatori e gli utilizzatori interessati, un controllo dei lavori ed una diffusione in tempo reale dei risultati man mano che vengono prodotti.

4. Le organizzazioni internazionali situate in Europa potranno eccezionalmente ricevere finanziamenti con le stesse modalità previste per le organizzazioni comunitarie.

   Sarà instaurata una cooperazione con organizzazioni situate in paesi terzi non comunitari (come ad esempio la National Science Foundation o l'Office of Technology Assessment statunitensi e il National Institute of Technology Policy giapponese) qualora tale cooperazione consenta di realizzare in maniera migliore gli obiettivi del presente programma.

## ALLEGATO IV

# DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA DI RICERCA DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA (CCR) CORRISPONDENTI AI SETTORI COPERTI DA QUESTO PROGRAMMA SPECIFICO E FACENTI L'OGGETTO DELLA PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO PER IL PROGRAMMA DEL CCR (COM (94) 68 final - 94/0095 (CNS))

L'Osservatorio europeo della scienza e della tecnologia (OEST) dell'Istituto di Prospettiva Tecnologica del CCR fornirà un servizio di informazioni sull'evoluzione delle scienze e delle tecniche e garantirà il controllo degli sviluppi scientifici e delle innovazioni tecnologiche.

L'Osservatorio lavorerà in stretta collaborazione con Eurostat e stabilirà stretti legami con organizzazioni europee, con l'OCSE, ma anche l'ASE, il CERN, EUREKA, ecc.. al fine di migliorare le comunicazioni e di evitare inutili ripetizioni, in stretto contatto con il corrispondente programma d'azioni a compartecipazione finanziaria. Le sue attività saranno svolte in stretta concertazione con quelle previste nell'ambito del programma corrispondente di azioni a compartecipazione finanziaria .

Esso fungerà, all'interno della rete ETAN, la cui creazione è prevista nell'ambito del programma a compartecipazione finanziaria, da catalizzatore di una rete costituita, da una parte, dai vari osservatori negli Stati membri e, dal'altra, da universitari o esperti del settore industriale incaricati di valutare la pertinenza, l'evoluzione e l'impatto delle innovazioni scientifiche e tecnologiche.

In una prospettiva comunitaria, esso contribuirà con le informazione che raccoglie alla valutazione regolare dello stato della RST in Europa, confrontandola con la situazione negli altri paesi sviluppati.

Il sistema di controllo tecnologico mira a individuare i progressi scientifici e le innovazioni tecnologiche allo stadio iniziale e a informare i responsabili nella Comunità delle implicazioni e delle conseguenze, in particolare per la ricerca tecnologica e per il mondo industriale.

**PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA SOCIOECONOMICA FINALIZZATA (1994-1998)**

Scheda finanziaria



507

## SCHEDA FINANZIARIA

### 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma di ricerca socioeconomica finalizzata

### 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7171

### 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del Trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo relativa al Quarto programma quadro delle azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

### 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

#### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

Il programma si prefigge l'obiettivo di rendere più agevole l'adozione di decisioni a livello decentralizzato, nazionale o comunitario che dovrebbero consentire di gettare le fondamenta per uno sviluppo sostenibile delle economie europee affinché possano fronteggiare la concorrenza internazionale, creando nello stesso tempo posti di lavoro. Si prevede di raggiungere tale obiettivo mediante lo sviluppo di una base condivisa di conoscenze relative alle problematiche per l'Europa che discendono dai lavori nel settore della ricerca socioeconomica finalizzata.

#### 4.2. Settori contemplati dal programma

La ricerca riguarderà tre settori:

*1. Valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica in Europa*

L'attività di ricerca comunitaria su tale argomento sarà concentrata su tre grandi categorie di temi connessi tra loro:

i) Analisi della situazione relativa alla RST in Europa in un contesto mondiale.

Le attività di ricerca verteranno innanzitutto sulla produzione di elementi fattuali di analisi che consentano di valutare i punti di forza e di debolezza della RST in Europa rispetto alle grandi aree mondiali.

ii) Valutazione dei rapporti tra le necessità e le evoluzioni socioeconomiche a breve ed a medio termine ed i nuovi sviluppi scientifici e tecnologici.

Le analisi strategiche e le prospettive a breve ed a medio termine (5-10 anni) delle grandi problematiche economiche, sociali e culturali nonché degli sviluppi scientifici e tecnologici, permetteranno di fornire elementi concreti per alimentare il dibattito sull'indirizzo delle attività di ricerca in Europa (a livello nazionale, comunitario ed europeo). In particolare, si cercherà di evidenziare le opzioni di politica scientifica e tecnologica più favorevoli alla crescita, alla competitività ed alla creazione di posti di lavoro in Europa.

iii) Metodologie, strumenti ed approcci.

Il programma dedicherà infine una parte limitata delle sue risorse al finanziamento di lavori nel settore delle metodologie e degli strumenti per la valutazione socioeconomica della scienza e della tecnologia.

Per alimentare i lavori previsti nell'ambito delle tre categorie sopra indicate, sarà elaborato un sistema aperto di informazione che produca e dia accesso a dati statistici e ad indicatori relativi alla RST.

*2. Ricerca sull'istruzione e sulla formazione*

I temi che costituiscono oggetto dei lavori possono suddividersi in due grandi categorie:

i) Metodologie, strumenti e tecnologie: innovazione e qualità nell'istruzione e nella formazione.

- Nuove tecnologie nell'istruzione e nella formazione e metodologie di apprendimento;
- diffusione dell'innovazione pedagogica;
- la qualità nei sistemi di istruzione e di formazione;
- l'insegnante e il formatore, cardini dei sistemi di insegnamento e di formazione.

ii) Politiche, azioni e necessità

- Necessità nuove o in via di affermazione dell imprese e della società europee in materia di istruzione e di formazione;
- impatto delle azioni avviate a livello regionale, nazionale ed europeo;
- situazione e politiche comparate in materia di istruzione e di formazione.

*3. Ricerche sull'integrazione sociale e sull'emarginazione sociale in Europa*

Tenendo conto delle evoluzioni che hanno luogo in tutto il continente europeo, le attività esplorative si svilupperanno sui seguenti quattro temi:

i) Forme e processo dell'emarginazione sociale

I lavori di ricerca comparativa e finalizzata saranno intesi ad analizzare i processi di emarginazione sociale nel loro carattere multidimensionale.

ii) Cause dell'emarginazione sociale, in particolare la disoccupazione:

I lavori verteranno sull'impatto esercitato dai cambiamenti di tipo economico che influiscono in Europa sull'aggravio o sul riassorbimento della disoccupazione; sulle conseguenze dell'integrazione europea sulle forme nazionali dello Stato assistenziale nonché sullo sviluppo dell'economia sommersa in Europa e sulle sue conseguenze.

iii) Analisi delle migrazioni:

I flussi crescenti di immigranti che provengono da paesi meno sviluppati extraeuropei, dell'Europa centrale ed orientale dovranno essere presi in considerazione nei modelli tradizionali di spiegazione dei flussi migratori e dei loro effetti, al fine di valutarne le possibili implicazioni in termini di potenziali conflitti sociali, di destabilizzazione dei mercati dell'occupazione e di limitazioni giuridiche ai diritti di ingresso e di asilo.

iv) Valutazione dell'impatto delle politiche di integrazione sociale:

- valutazione comparata degli approcci adottati con le attuali politiche sociali e del ruolo delle diverse parti nell'evoluzione delle forme e del processo di emarginazione sociale in Europa; si considereranno in particolare i fattori socioeconomici di protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori. Saranno analizzati in particolar modo i consequenze socio economiche della protezione della salute e della sicurrezza dei lavoratori sulle condizioni di competitività nella Comunità o in altre regioni nonchè le condizioni legate alle caratteristiche specifiche delle PMI.

- integrazione europea, coesione e cittadinanza sociale.

La ricerca che rientra nell'ambito di questo terzo settore necessita a monte di lavori metodologici preliminari alla costruzione di dati comparabili su scala europea nonché allo sviluppo o al rafforzamento di infrastrutture comuni di ricerca.

4.3 Periodo previsto

1994-1998.

**5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE**
SNO/SD

**6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE**

*Studi/sovvenzioni*

- Le azioni dirette saranno normalmente finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione fino al 100% dei costi di concertazione.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria relative a progetti di RST sono sovvenzionate per un 50% massimo.

- Per le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che, a giudizio della Commissione, non possono giustificare i costi complessivi con sufficiente precisione in base a un sistema di contabilità analitica, sarà finanziato il 100% dei costi aggiuntivi.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (come le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o del costo della misura.

*Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

Queste spese coprono anche le spese per il personale statutario e non, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni, pubblicazioni, per il funzionamento amministrativo e tecnico nonché altre spese per le infrastrutture interne e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui esse costituiscono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 21,10 Mio di ECU (20,10 % dell'importo ritenuto necessario pari a 105 Mio di ECU).

Viene mantenuta la situazione del personale del 1994, vale a dire 25 posti, con la seguente ripartizione: 14 A + 2 B + 9 C.

Nel 1995, 1996 e 1997 saranno aggiunti nuovi posti al quadro degli effettivi a seconda della disponibilità di bilancio di ciascun esercizio. I nuovi posti sono giustificati dalla struttura del programma che riguarda nuovi settori di attività rispetto alle azioni precedenti: ricerca sull'istruzione e sulla formazione, ricerca sull'integrazione sociale e sull'esclusione sociale in Europa nonché sulla valutazione tecnologica. Questi nuovi posti sono giustificati anche dalla notevole intensità di personale richiesta dalle attività del programma.

Va sottolineato che il personale impiegato nel presente programma specifico sarà incaricato anche di seguire, dal punto di vista scientifico e contrattuale, le azioni precedenti.

* Spese amministrative, compreso il personale non statutario: 5,88 Mio di ECU (5,60% dell'importo ritenuto necessario pari a 105 Mio di ECU).

* Spese d'intervento: 78,02 Mio di ECU (74,30% dell'importo ritenuto necessario pari a 105 Mio di ECU), comprese le spese connesse alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

**7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU ed in %)**

| | | |
|---|---|---|
| Valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica in Europa | 47,25-53,55 | 45-51% |
| Ricerche sull'istruzione e sulla formazione | 21,00-28,35 | 20-27% |
| Ricerche sull'integrazione sociale e sull'emarginazione sociale in Europa | 26,25-33,60 | 25-31% |
| TOTALE | 105 (1)(2)(3) | 100% |

(1) Compresi 21,10 Mio di ECU (20,10%) per spese di personale e 5,88 Mio di ECU (5,60%) per spese di funzionamento.

(2) Questo importo comprende le spese di valorizzazione e diffusione dei risultati pari a circa 1 Mio di ECU dell'importo complessivo ritenuto necessario.

(3) A questo importo si aggiungono 33 Mio di ECU per il programma CE del CCR.

**7.3.Scadenzario indicativo degli stanziamenti**

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e successivi | TOTALE |
| 1995 | 13,00 | 5,61 | 3,05 | 2,18 | 2,16 | 13,00 |
| 1996 | 18,00 | | 8,57 | 3,77 | 5,66 | 18,00 |
| 1997 | 38,00 | | | 18,42 | 19,58 | 38,00 |
| 1998 | 36,00 | | | | 36,00 | 36,00 |
| TOTALE | 105,00 | 5,61 | 11,62 | 24,37 | 63,40 | 105,00 |

**8.DISPOSIZIONI ANTIFRODE**

In tutte le fasi della stipulazione ed esecuzione dei contratti di ricerca vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la stipulazione del contratto :*



508

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e dell'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata ed alle potenziali ripercussioni.

- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto* :

- Analisi a vari livelli (gestione finanziaria, responsabile scientifico) dei giustificativi di spesa prima del pagamento.

- Controlli in loco che consentano, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere i controlli più efficaci, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli, che vengono svolti o dai membri di tale cellula o da aziende di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato dei contratti quadro, con la supervisione del personale della cellula stessa.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO/EFFICACIA

### 9.1.Obiettivi specifici e quantificabili; beneficiari

Gli obiettivi specifici ed immediati del programma, definiti nella prospettiva delineata dal principio di sussidiarietà, sono i seguenti:

1. *Valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica in Europa*

- mettere in relazione su scala europea le attività di diverse categorie di persone ed istituzioni coinvolte nelle attività di valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica; stimolare lo sviluppo di reti che associno scienziati, responsabili di organismi parlamentari e di organismi governativi per la valutazione delle scelte scientifiche e tecnologiche, esperti di valutazione socioeconomica delle tecnologie nelle imprese nonché esperti di altri operatori del mondo socioeconomico;

- sulla base di tali reti, ed in particolare su loro richiesta, produrre elementi concreti di analisi che consentano di valutare scelte diverse di politica scientifica e tecnologica a livello regionale, nazionale o europeo; tali elementi concreti saranno forniti sotto forma di relazioni, di raccolte di indicatori, di dossier informativi, di pubblicazioni periodiche, ed impiegheranno i nuovi supporti (sistemi telematici, prodotti multimediali ...).

2. *Ricerca sull'istruzione e sulla formazione*

- fornire alla ricerca nel settore dell'istruzione e della formazione in Europa le basi di conoscenze, gli strumenti ed i riferimenti necessari per il suo sviluppo. Contribuire all'elaborazione di un corpus di conoscenze, di infrastrutture e di strumenti comuni che possano essere utilizzati per l'esecuzione di lavori specifici;

- porre in relazione su scala europea le attività di categorie diverse di persone e di istituzioni coinvolte nelle attività di ricerca in materia di istruzione e di formazione; stimolare lo sviluppo di reti che associno specialisti nelle scienze dell'istruzione (pedagogia, didattica, sociologia dell'istruzione, ecc.), responsabili per l'istruzione e la formazione nelle amministrazioni e nelle imprese, responsabili per i sistemi di insegnamento e partner sociali; strutturare intellettualmente su scala europea il settore multidisciplinare della ricerca in materia di istruzione e di formazione.

3. *Ricerche sull'integrazione sociale e sull'emarginazione sociale in Europa*

- fornire alla ricerca nel settore dell'integrazione sociale e dell'emarginazione sociale in Europa le basi di conoscenze, gli strumenti ed i riferimenti necessari per il suo sviluppo. Contribuire all'elaborazione di un corpus di conoscenze, di infrastrutture e di strumenti comuni che possano essere utilizzati per l'attuazione di lavori specifici;

- porre in relazione su scala europea le diverse categorie di ricercatori in scienze economiche, in scienze sociali ed in scienze umane specializzati in questo settore per farli collaborare tra loro e con gli operatori sociali (agenzie governative ed organizzazioni non governative, organizzazioni sindacali e professionali, ecc.) per migliorare la comprensione dell'integrazione sociale e delle diverse forme di emarginazione sociale, le loro cause e le possibili soluzioni.

9.2. Giustificazione dell'azione

- gli obiettivi di crescita, di rilancio dell'occupazione e di una migliore qualità della vita in Europa implicano l'instaurazione a livello dell'Unione di una ricerca socioeconomica finalizzata per contribuire alla definizione dell'azione relativa alla promozione della ricerca e dello sviluppo tecnologico, di un contributo ad un'istruzione ed una formazione di elevata qualità negli Stati membri nonché di una politica nel settore sociale;

- il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare i sinergismi tra le attività di RST svolte nel settore della ricerca socioeconomica finalizzata dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese stabiliti negli Stati membri e tra questi e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

- le attività svolte nell'ambito del presente programma hanno lo scopo di stimolare, utilizzare e completare le azioni di valutazione socioeconomica d'impatto effettuate nell'ambito degli altri programmi specifici di attuazione del Quarto programma quadro; a tale scopo devono essere previste le misure necessarie di reciproca informazione e di coordinamento.

9.3. Controllo e valutazione dell'azione

Ai sensi dell'articolo 4 della proposta di decisione del Consiglio indicata al paragrafo 3 del presente documento, la Commissione esaminerà in maniera permanente e sistematica lo stato di attuazione del programma rispetto ai suoi obiettivi. In particolare, essa valuterà se gli obiettivi, le priorità ed i mezzi finanziari siano sempre adeguati all'evoluzione della situazione.

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie previste all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica in tempo utile esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività svolte nel settore direttamente contemplato dal presente programma e della relativa gestione nell'arco dei cinque anni che precedono la valutazione.

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi indicati nell'allegato III del Quarto programma quadro e nell'allegato I della decisione relativa al programma. La relazione sulla valutazione finale viene inviata al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

**Proposta di** 94/0092(CNS)

**DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**che adotta un programma specifico di ricerca,**

**di sviluppo tecnologico e di dimostrazione**

**nel settore**

**della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali**

**(1994-1998)**

---

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali (1994-1998)**

**IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,**

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione[1],

visto il parere del Parlamento europeo[2],

visto il parere del Comitato economico e sociale[3],

considerando che con decisione ..../...../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il quarto Programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce in particolare le attività da svolgere nel settore della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione di detto Programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni indirette, azioni concertate e misure di accompagnamento;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3 si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio, conformemente alla quota fissata dal Programma quadro.

---

[1] GU n. ... del .... pag. ...

[2] GU n. ... del .... pag. ...

[3] GU n. ... del .... pag. ...

[4] GU n. ... del .... pag. ...

considerando che la decisione .../.../CE (quarto Programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del quarto Programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che il rafforzamento delle basi di S&T dell'Unione europea si realizza anche attraverso un adeguato livello di cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali, fondato sul principio dell'interesse reciproco; che detta cooperazione può contribuire all'attuazione delle politiche comunitarie relative ai paesi terzi; che la cooperazione con i paesi terzi nel settore della ricerca e dello sviluppo tecnologico contribuisce a incrementare le potenzialità scientifiche e tecnologiche della Comunità; che è necessaria una maggior collaborazione con altre istanze di cooperazione nei settori della scienza e della tecnologia; che si deve contribuire alla salvaguardia del potenziale scientifico dei paesi dell'Europa centrale e orientale, nonché dei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, concorrendo in tal modo a rafforzare il loro sviluppo economico e sociale; che è opportuno promuovere la collaborazione con paesi industrializzati non europei, nei casi in cui ciò si riveli utile; che è indispensabile sostenere lo sviluppo del potenziale scientifico e tecnologico dei paesi in via di sviluppo; che l'Unione europea può contribuire a risolvere i problemi regionali e generali, per la cui soluzione si rende necessaria una cooperazione a livello internazionale; che è inoltre opportuno sostenere il rafforzamento della cooperazione in materia di S&T tra paesi terzi, in particolare fra paesi della stessa regione;

considerando che si rendono utili una maggiore complementarità con altre azioni comunitarie e un miglior coordinamento con gli altri Stati membri; che, per garantire una strategia coerente, è necessario riunire sotto un unico e stesso programma le attività di cooperazione internazionale in materia di S&T, ivi comprese quelle condotte in precedenza al di fuori del programma quadro; che tale programma si concentra su azioni complementari a quelle intraprese dagli Stati membri;

considerando che il contenuto del quarto Programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali;

considerando che la decisione .../.../CE (quarto Programma quadro) prevede che un'azione comunitaria è giustificata se, tra l'altro, la ricerca contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire al conseguimento di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono al rafforzamento delle sinergie tra le attività di RST nell'ambito della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali, condotte dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività di RST dei paesi terzi e delle organizzazioni internazionali;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati della ricerca previste dall'articolo 130 J;

considerando che, per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che partecipano all'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che le azioni di cooperazione internazionale con i paesi terzi saranno attuate, da un lato in maniera centralizzata nel presente programma e, dall'altro nei programmi specifici della prima azione, e che è necessario garantirne il coordinamento;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, nonché attività di stimolo della mobilità e della formazione dei ricercatori;

considerando che il presente programma comprende anche attività di ricerca di base, volte soprattutto a salvaguardare e rafforzare il potenziale scientifico nei paesi dell'Europa centrale e orientale e nei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica;

considerando che nell'ambito dell'attuazione del presente programma è necessario prevedere misure volte a favorire la partecipazione dell'industria europea, ivi comprese le PMI;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale delle attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando, da un lato, le necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica nonché ai cambiamenti che intervengono nelle relazioni dell'Unione con detti paesi terzi; dall'altro l'esigenza di far svolgere, al momento opportuno, una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del quinto Programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST) è stato consultato,

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali, quale definito all'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 540 Mio di ECU, comprensivi dell'10,1 % per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione .../.../CE (quarto Programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto della quota fissata dal Programma quadro.

*Articolo 3*

Nell'allegato III sono precisate le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e indipendenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare o completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il quarto Programma quadro, al momento opportuno, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nell'ambito del presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del quarto Programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce un programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

2. Per la cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale, con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica e con i paesi in via di sviluppo, la Commissione organizza inviti a presentare proposte di progetti, sulla base del programma di lavoro. Tale cooperazione può altresì attuarsi attraverso strutture diverse.

3. Per quanto riguarda le altre regioni geografiche, la Commissione prende tutte le iniziative necessarie al conseguimento degli obiettivi del programma.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi previsti dall'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato consultivo composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato, entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame, formula il suo parere sul progetto, eventualmente procedendo a votazione.

Il parere è iscritto a verbale; inoltre, ciascuno Stato membro ha il diritto di chiedere che la sua posizione figuri a verbale.

La Commissione tiene in massima considerazione il parere formulato dal comitato. Essa lo informa del modo in cui ha tenuto conto del suo parere.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2 si applica nei seguenti casi:

   - definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

   - valutazione dei progetti di RST proposti al finanziamento comunitario, nonché dell'importo necessario a tale finanziamento per progetto, qualora esso sia superiore a 0,2 Mio di ECU;

   - adozione di misure per la valutazione del programma;

   - eventuali adeguamenti apportati alla ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II, che non siano stati decisi dall'autorità di bilancio.

2. La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

*Per il Consiglio*
*Il Presidente*

# ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICI E TECNOLOGICI

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del quarto Programma quadro, ne applica i criteri di selezione e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il presente programma realizza la seconda azione di detto Programma quadro.

## CONTESTO

Questa azione costituisce lo strumento della politica di cooperazione internazionale in materia di RST con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali. Il suo obiettivo principale è di aumentare, mediante una cooperazione RST mirata e in sinergia con le altre azioni comunitarie, il valore aggiunto delle attività comunitarie di RST, migliorare le basi scientifiche e tecnologiche della Comunità e sostenere l'attuazione delle altre politiche comunitarie. Essa è intesa inoltre a rafforzare il coordinamento della cooperazione S&T degli Stati membri con i paesi terzi, al fine di evitare inutili ripetizioni e di definire meglio il campo d'azione comunitario sulla base del principio di sussidiarietà.

La cooperazione sarà basata sul principio del vantaggio reciproco che prevede non solo il vantaggio reciproco diretto o a breve termine, quale viene percepito dai partecipanti ad un progetto, ma anche il vantaggio per la Comunità a lungo termine o vantaggio indiretto, sia per quanto riguarda la competitività industriale, che le relazioni esterne.

Le azioni di cooperazione saranno accompagnate da un'attività sistematica di controllo e di analisi degli sviluppi delle politiche e dei meccanismi di attuazione della R&S nei paesi terzi, al fine di adeguare la politica di cooperazione comunitaria e di trarne il massimo profitto per la Comunità e i suoi partner. La raccolta di dati e di informazioni nonché dei risultati delle analisi sarà strettamente coordinata con quelle svolte nel programma "Ricerca socioeconomica finalizzata". Altre misure di accompagnamento prevedono studi, attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati, di formazione e di coordinamento, come anche l'organizzazione di conferenze, seminari, ecc.

Le attività di cooperazione non nucleari, quelle sviluppate nei programmi quadro precedenti e nell'ambito delle APAS saranno integrate in questo programma. Il campo di azione è l'intero territorio europeo, compresi gli Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, i paesi industrializzati non europei e i paesi in via di sviluppo. Inoltre, una maggiore apertura dei programmi specifici delle altre azioni ai paesi terzi creerà nuove possibilità di cooperazione.

In caso di implicazione della proprietà intellettuale, saranno rispettati gli orientamenti adottati congiuntamente dal Consiglio e dalla Commissione nel giugno 1992[5].

## LE ATTIVITA' DI RST

## A. COOPERAZIONE SCIENTIFICA E TECNOLOGICA IN EUROPA

L'accordo che istituisce lo Spazio economico europeo (SEE) permetterà a sei dei sette paesi EFTA di partecipare a tutti i programmi specifici non nucleari del terzo Programma quadro. Per consentire la loro totale partecipazione al quarto Programma quadro, si prevedono adeguate modifiche dell'accordo SEE. Al di fuori del SEE, altri paesi occidentali europei potranno essere associati mediante accordi bilaterali.

### *1. Collaborazione con altre istanze europee di cooperazione scientifica e tecnologica*

L'azione mira a potenziare la coerenza, l'economia e l'efficacia complessiva delle attività europee di ricerca, tenendo pienamente conto dei programmi e delle iniziative nazionali nello Spazio economico europeo nel suo insieme. Si tratta del programma COST, dell'iniziativa EUREKA e delle relazioni con le organizzazioni internazionali europee, nonché con organizzazioni appropriate a livello mondiale.

COST

Le azioni COST, complementari ai progetti dei programmi comunitari, sono in pieno sviluppo e continueranno a svolgere un ruolo pionieristico nell'individuazione di nuovi settori di cooperazione scientifica in Europa, come avvenuto recentemente nel caso della ricerca socioeconomica. Verrà rafforzato il ruolo essenziale di COST nell'integrazione della scienza dei paesi d'Europa centrale e orientale in un contesto europeo più ampio. La valutazione delle azioni COST attuali e lo sfruttamento dei risultati ottenuti rappresenteranno due priorità per i prossimi anni.

La Commissione intende sostenere il proseguimento e lo sviluppo controllato delle attività COST, fornendo il supporto necessario al corretto funzionamento dei segretariati dei comitati corrispondenti e al coordinamento internazionale. Il sostegno dei paesi partecipanti a COST si concretizza con la disponibilità ad inviare esperti nazionali per gestire alcuni segretariati.

---

[5] RECH 74 7613/92 del 26 giugno 1992.

EUREKA

L'iniziativa EUREKA è complementare al programma quadro di RST della Comunità in quanto rispetta gli aspetti specifici delle due istanze. Il Consiglio di Edimburgo del dicembre 1992 ha sottolineato la necessità di approfondire la loro sinergia.

Sviluppi recenti in seno alla Comunità e ad EUREKA aprono nuove possibilità e concretizzano l'intenzione comune di estendere la concertazione, che deve essere pragmatica e adottare un'impostazione "caso per caso". Da una parte, le parti precompetitive dei progetti EUREKA potranno essere trattate in seno al programma quadro e, dall'altra, alcuni risultati dei progetti comunitari potranno essere presi in considerazione in seno ai progetti EUREKA più vicini al mercato.

L'attuazione concreta di questa politica congiunta rifletterà gli obiettivi seguenti:

- la circolazione delle informazioni e una concertazione flessibile tra le due istanze saranno garantite dalla rete dei responsabili dei programmi comunitari e dei coordinatori dei progetti EUREKA istituita precedentemente;
- un'utilizzazione più efficiente delle reti esistenti di consulenza e di diffusione delle informazioni, sia della Comunità (centri VALUE, STRIDE, OPET, ecc.) che di EUREKA e dei paesi membri, per una maggiore trasparenza nei rapporti con l'industria e il mondo della ricerca, in particolare con le PMI.

Lavori precompetitivi di progetti EUREKA potrebbero essere selezionati e finanziati dai programmi specifici della prima azione, secondo le procedure di questi ultimi.

Organizzazioni internazionali

Lo scopo è rafforzare la coerenza della ricerca in Europa tramite un maggior coordinamento con le organizzazioni scientifiche europee e internazionali e con le reti di ricercatori che essi stessi hanno spesso costituito. Saranno potenziati i rapporti con l'ESF, il CERN, l'ESA, l'EMBL, l'ESO, ecc. ed è auspicabile un maggior coordinamento delle posizioni degli Stati membri in seno alle organizzazioni internazionali con carattere politico (ONU, FAO, OMS, OCSE, UIT, ecc.).

Si prevede di negoziare accordi di cooperazione con le organizzazioni scientifiche europee più adeguate per la partecipazione di entrambe le parti a progetti di interesse comune. Ciò non riguarderà il campo di attività principale di queste organizzazioni, ma piuttosto l'utilizzazione in comune di altre conoscenze, spesso uniche, derivanti dalle loro attività principali.

## 2. *Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale ed orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica.*

Lo scopo principale è contribuire alla salvaguardia del potenziale scientifico e tecnologico di questi paesi, al riorientamento della ricerca verso le esigenze sociali, e dunque alla ristrutturazione dei loro sistemi di produzione, nonché al miglioramento della qualità della vita in queste società. La Comunità potrà beneficiare della collaborazione con i paesi dell'Est ottenendo l'accesso a risultati, talora molto avanzati, della ricerca effettuata in questi paesi.

Gli obiettivi delle azioni si articolano lungo tre assi:

- stabilizzazione del potenziale di R&S: occorre innanzitutto salvaguardare il potenziale umano e le attrezzature esistenti. Gli stipendi attuali dei ricercatori di questi paesi sono bassi e la mancanza di valute forti preannuncia un avvenire difficile che porterà all'isolamento dei ricercatori dell'Est che raramente hanno accesso alle attrezzature e hanno pochi contatti con i loro omologhi stranieri. Una delle conseguenze più evidenti è che i ricercatori che ne hanno la possibilità, lasciano il loro settore per trasferirsi all'estero o cambiare attività professionale. E' pertanto necessario promuovere al più presto una cooperazione scientifica e tecnica che agisca da catalizzatore a lungo termine: gli scienziati dell'Est dovranno essere associati ad attività di ricerca di punta, per esempio nel settore delle tecnologie avanzate, essenziali per la creazione della futura infrastruttura dei paesi dell'Est. Occorre creare dei legami tra i ricercatori e il mondo dell'industria, in particolare mediante l'utilizzazione di reti informatizzate di comunicazione, per favorire l'integrazione di questi paesi nei mercati europei e mondiali.
- Contributo alla soluzione di problemi specifici dei paesi dell'Est mediante azioni mirate di R&S.
- Ampliamento e approfondimento della cooperazione mediante la partecipazione ai programmi specifici comunitari: individuazione dei settori di R&S in cui questi paesi hanno raggiunto i livelli mondiali più alti ed istituzione di una cooperazione equilibrata. Molti di questi paesi hanno raggiunto un elevato livello scientifico, ma questo potenziale non sempre è stato utilizzato per incentivare lo sviluppo economico. Pertanto, si impone una riforma delle strutture scientifiche e tecnologiche a favore di un'impostazione più decentralizzata, flessibile e aperta, affinché la ricerca e lo sviluppo possano svolgere un ruolo efficace nel passaggio di questi paesi ad un'economia di mercato e nella loro integrazione nell'ambiente comunitario. Per un miglior inserimento dei paesi dell'Est nel tessuto del mercato mondiale, si darà particolare risalto alla partecipazione alle attività prenormative nei settori industriali quali le tecnologie dell'informazione e le telecomunicazioni, i materiali avanzati, l'energia (ad esempio, ricorrendo ai "centri energetici" stabiliti in questi paesi nel quadro del programma THERMIE) e alle attività di diffusione e di valorizzazione svolte nell'ambito della terza azione.

Le azioni con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica saranno condotte attraverso:

- azioni specifiche per rispondere ad esigenze particolari. E' opportuno fare degli esempi: 1) il tipo di sfruttamento delle risorse e i cicli di produzione utilizzati all'Est hanno portato a un degrado ambientale che supera le frontiere degli Stati e dei continenti. Occorre trovare al più presto una soluzione comune in settori quali lo sfruttamento razionale delle risorse energetiche ed i cambiamenti climatici; 2) è essenziale che l'infrastruttura destinata alla diffusione delle informazioni e che sarà creata nell'Europa orientale si sviluppi compatibilmente a quella dell'Unione europea, e che le ricerche nel settore siano complementari e volte agli stessi obiettivi; 3) lotta contro i problemi ambientali e sanitari nei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, in particolare quelli derivanti dagli incidenti più gravi;
- l'Associazione internazionale per la promozione della cooperazione con i ricercatori dei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica (INTAS), purché sia raggiunto un nuovo accordo fra i suoi membri;
- l'apertura a questi paesi, in particolare a quelli associati, dei programmi specifici del quarto Programma quadro[6].

Questa attività sarà complementare a quella svolta dagli Stati membri e si svilupperà in sinergia con le attività svolte nell'ambito dei programmi PHARE e TACIS. Allo stesso tempo, essa contribuirà al coordinamento delle azioni degli Stati membri in questo settore.

## B. COOPERAZIONE CON I PAESI TERZI INDUSTRIALIZZATI NON EUROPEI

L'obiettivo è promuovere gli interessi della Comunità, in particolare favorendo l'adeguamento tra gli orientamenti della ricerca industriale comunitaria ed i potenziali mercati internazionali per le loro future applicazioni, al fine di aumentare la competitività dell'industria europea e di ottimizzarne lo sforzo, cercando o agevolando l'accesso alle fonti scientifiche e tecnologiche dei paesi in questione. Questa manovra è motivata dal fatto che questi paesi altamente industrializzati realizzano attività di RST simili o complementari a quelle svolte dalla Comunità europea. Si può affermare che le motivazioni che sono alla base della cooperazione intracomunitaria in materia di RST valgono anche per la cooperazione tra la Comunità e questi paesi.

In altri casi, la cooperazione con detti paesi rappresenta una condizione basilare per la realizzazione di grossi progetti di ricerca ("megascienza"), come per esempio la fusione, il genoma umano e i fenomeni di mutamento degli equilibri globali. E' in questo contesto che si situano la cooperazione multilaterale e la concertazione come, ad esempio, quella nell'ambito dell'OCSE o nel quadro dei progetti multilaterali quali il "Programma Frontiera Umana" e "Sistemi Intelligenti di Produzione". A ciò si aggiunge la partecipazione a ricerche per l'elaborazione di norme internazionali.

---

[6] Altri strumenti comunitari potrebbero contribuire al finanziamento di questa partecipazione.

Il dialogo in materia di politica scientifica con i summenzionati paesi sarà intensificato e si potrà giungere ad una cooperazione sulla base di un accordo settoriale o di un accordo di cooperazione scientifica e tecnica di più ampia portata. Tuttavia, proprio perché i paesi coinvolti sono contemporaneamente partner e concorrenti della Comunità, è importante rispettare i principi di selettività negli ambiti di cooperazione, concentrandosi su alcuni settori ben definiti, in funzione delle priorità comunitarie.

Questa cooperazione implica una certa flessibilità delle modalità con le quali si attua, che vanno dalla concertazione allo scambio di informazioni e di esperti, a programmi di borse post-dottorato in laboratori stranieri, a progetti o studi congiunti ed, eventualmente, a una vera partecipazione reciproca a interi progetti o programmi di ricerca.

Si prevedono legami più stretti tra le azioni di cooperazione scientifica e tecnica e quelle condotte nei settori dell'istruzione e della formazione.

Queste attività costituiscono anche un sostegno alle azioni di politica estera della Comunità e offrono a tutti gli Stati membri il vantaggio di accedere in modo paritetico alle fonti scientifiche e tecnologiche esterne alla Comunità.

Si incentiveranno le azioni che mirano ad agevolare l'accesso a queste informazioni e la loro diffusione.

## C. COOPERAZIONE SCIENTIFICA E TECNOLOGICA CON I PAESI IN VIA DI SVILUPPO

L'obiettivo principale di questa azione è consentire ai PVS, il cui livello di sviluppo non è uniforme, di partecipare all'elaborazione delle conoscenze e alla realizzazione di tecnologie innovatrici indispensabili per la soluzione dei problemi derivanti dal conseguimento di uno sviluppo economico sostenibile. Questo obiettivo generale comporta due conseguenze. Innanzitutto, si tratterà di mantenere e persino rafforzare le capacità di ricerca e di sviluppo tecnologico dei PVS, in particolare a livello di risorse umane e istituzionali, grazie alla formazione e ai rapporti che saranno stabiliti tra ricercatori e loro istituzioni. Inoltre, si dovrà permettere alla comunità scientifica europea di conservare e migliorare la supremazia nei settori scientifici pertinenti ai problemi dei PVS. Per conseguire questo obiettivo generale, si potranno realizzare azioni di diffusione e di valorizzazione, in relazione con la terza azione. Tale attività sarà inoltre attuata in sinergia con altre politiche comunitarie in materia di sviluppo e di cooperazione economica.

Per conseguire questo obiettivo, in prospettiva di uno sviluppo sostenibile, le attività di ricerca verteranno su tre settori, collegati fra loro, di notevole importanza nella maggior parte dei PVS; se necessario, ponendo eventualmente un'attenzione particolare agli aspetti interdisciplinari:

- gestione e sfruttamento sostenibili delle **risorse naturali rinnovabili,** ivi compresi le foreste, gli oceani e gli altri ambienti acquatici, l'acqua, i suoli e la biodiversità, concentrandosi sulle loro interazioni e sulla relazione intercorrente tra utilizzazione e conservazione, inclusa la **tutela ambientale.** Saranno affrontati anche i problemi connessi alle risorse naturali, ai fattori politici, demografici e allo sviluppo delle concentrazioni umane.

- miglioramento della **produzione agricola** in questo quadro di gestione sostenibile delle risorse naturali rinnovabili. Ciò prevede il miglioramento delle specie vegetali e la loro protezione per adattarle meglio alle condizioni ambientali e permettere così uno sfruttamento ottimale delle terre disponibili; l'allevamento, con attenzione particolare ad una maggiore protezione degli animali, al miglioramento delle razze e ad un'alimentazione prodotta con tecniche sostenibili; l'acquicoltura, per promuovere lo sviluppo di tale attività e facilitare la sua integrazione nell'ambiente; il miglioramento delle condizioni di immagazzinamento e di trasformazione dei prodotti, settori nei quali le perdite nei PVS sono notevoli; l'analisi dei sistemi produttivi e le condizioni di intensificazione dei sistemi agricoli;

- le **condizioni sanitarie e la popolazione,** ponendo l'accento sul controllo delle malattie più diffuse nei PVS, il miglioramento dei sistemi sanitari e l'impatto sull'ambiente e sulla salute dell'evoluzione demografica e dell'urbanizzazione. Ciò riguarda la ricerca sui vaccini, la biologia degli agenti patogeni e dei loro vettori, lo sviluppo di nuovi metodi diagnostici e la creazione di nuovi farmaci; la ricerca sulla popolazione, i sistemi sanitari ed i metodi di intervento, tenendo conto dei vincoli specifici e del contesto socioeconomico dei PVS.

Si individueranno i temi prioritari di ciascun settore in occasione dell'elaborazione del programma di lavoro, in stretta concertazione con le Direzioni generali interessate, in quanto esso sarà fissato per regioni (numerosi PVS e per esempio la regione del Mediterraneo), con la necessaria flessibilità per tener conto delle loro caratteristiche ecologiche e demografiche, della situazione sanitaria, dell'economia, nonché delle politiche di sviluppo e di cooperazione economica dell'Unione europea.

Anche il potenziamento delle capacità di ricerca dei PVS, in particolare di quelli più avanzati sul piano scientifico e tecnico, richiede un ricorso alla cooperazione in altri ambiti di questi settori, quali, ad esempio, le tecnologie di comunicazione, dell'informazione, le tecnologie industriali e dei materiali, nonché la biotecnologia. Azioni di cooperazione in materia di RST dovrebbero essere portate avanti per favorire un ingresso progressivo ed equilibrato di questi paesi nell'economia mondiale, contribuendo al contempo a farli uscire dal loro isolamento, per quanto tali inziative non siano state già avviate da altre attività del Programma quadro.

Il perfezionamento delle condizioni scientifiche e tecnologiche presuppone soprattutto la creazione di reti e di sistemi avanzati d'informazione e di comunicazione, e l'accesso alle reti europee, indispensabile per lo sviluppo di questi paesi, dovrebbe essere preso in considerazione come attività di trasferimento di tecnologie nell'ambito delle diverse politiche dell'Unione europea.

Un altro obiettivo di questa azione è agevolare la partecipazione dei PVS alle grandi azioni comunitarie di ricerca su temi di interesse generale. Alcuni di questi temi riguardano in modo specifico i PVS (desertificazione, incremento demografico, urbanizzazione selvaggia, squilibri economici e sociali), mentre altri, relativi al futuro del nostro pianeta, sono comuni ai PVS e ai paesi industrializzati (effetto serra, forme di inquinamento, malattie infettive, pandemie). E' pertanto vitale che le comunità scientifiche dei PVS e dell'Europa collaborino alla soluzione di tali problemi, sfruttando al meglio le risorse disponibili nei PVS e nell'Unione europea (risorse umane, esperienze, tecnologie, risorse naturali).

Le attività di ricerca volte al conseguimento del secondo obiettivo hanno, per loro stessa natura, una dimensione mondiale e devono pertanto essere considerate nel loro insieme e non su base regionale. La loro definizione è di competenza di consessi internazionali cui l'Unione europea prende parte. Tra i temi prioritari possiamo citare i fenomeni di mutamento degli equilibri globali, le malattie infettive di natura pandemica e la dimensione sociale del sistema sanitario, l'osservazione del pianeta in collaborazione con altri organismi, tra cui il CCR, nonché la valutazione e la conservazione delle risorse naturali.

Nel caso dei PVS più progrediti a livello tecnico, potrebbero infine essere individuati argomenti di ricerca di interesse reciproco con l'Unione europea che rientrano nei programmi specifici della prima azione cui questi paesi avrebbero accesso[7].

Tenuto conto dell'aspetto cooperativo di questa azione di ricerca e del tipo di associazione, essa sarà realizzata essenzialmente mediante progetti congiunti a compartecipazione finanziaria. In casi particolari di argomenti di interesse reciproco, si potrebbero prevedere anche azioni concertate. Il ruolo delle reti associative di ricerca è importante quanto tutto ciò che riguarda l'animazione scientifica, le riunioni, i seminari o le conferenze. Nell'ambito di questa azione, le attività di formazione e di istruzione si realizzeranno attraverso contratti congiunti di ricerca e queste misure di accompagnamento; mentre le reti costituiranno, in certo qual modo, un mezzo di formazione continua ed i contratti garantiranno la valorizzazione della formazione.

---

[7] Altri strumenti comunitari potrebbero contribuire al finanziamento di questa partecipazione.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | |
|---|---|
| Settore A1<br>Cooperazione con altre istanze di cooperazione scientifica e tecnologica in Europa | 7-8,5% |
| Settore A2<br>Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica | 39-47% |
| Settore B<br>Cooperazione con i paesi terzi industrializzati non europei | 6-7,5% |
| Settore C<br>Cooperazione con i paesi in via di sviluppo | 39-47% |
| | 100%[1],[2] |

La ripartizione tra diversi settori non esclude che un progetto possa riferirsi a diversi settori.

---

1 Di cui il 4,6% per spese di personale e il 5,5% per spese di funzionamento.

2 Si è ritenuto necessario destinare un importo di 4 Mio di ECU alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati del programma.

# ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione che adotta il quarto Programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati, sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia applicabili le precisazioni/deroghe seguenti:

- La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità,

  a. a tutte le persone giuridiche che sono stabilite e che esercitano abitualmente attività di RST
     - nella Comunità, o
     - in un paese terzo associato, in tutto o in parte, all'attuazione del programma di cui trattasi, a seguito di un accordo concluso tra la Comunità e detto paese terzo.
  b. al Centro comune di ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza il sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che presenti un interesse per le politiche comunitarie:

  a. alle persone giuridiche stabilite in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica relativo ad azioni contemplate dal programma, a condizione che tale partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo suddetto;
  b. alle persone giuridiche stabilite in un paese europeo;
  c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

- In casi dovutamente specificati, la partecipazione delle organizzazioni internazionali europee potrà essere finanziata sulla stessa base di quella delle organizzazioni comunitarie.

- Per quanto riguarda la cooperazione con altre istanze europee di cooperazione, si tratta di attività di promozione e coordinamento, soprattutto con l'iniziativa EUREKA, il progetto COST e con altre organizzazioni europee.

- Per la cooperazione con i paesi terzi industrializzati non europei sono previsti lo scambio di informazioni, il coordinamento e l'incentivazione di attività di interesse reciproco. I fondi stanziati per il programma possono essere utilizzati anche per la partecipazione comunitaria alla fase preliminare di un progetto comune, restando inteso che il finanziamento di un'eventuale fase operativa deve essere coperto dal programma di cui fa parte.

- Il presente programma non copre il costo della partecipazione dei paesi terzi, in particolare di quelli associati, cui dovrebbero essere aperti i programmi specifici del Programma quadro.

- La cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale (PECO), i nuovi Stati indipendenti dell'ex-Unione Sovietica (NSI) e i paesi in via di sviluppo (PVS) nei settori specifici non previsti dai programmi della prima, terza e quarta azione sarà attuata mediante azioni a compartecipazione finanziaria o azioni concertate. Si garantirà l'equilibrio tra la cooperazione con i PECO e i NSI da un lato, e con i PVS dall'altro. Il contributo finanziario per i partner dei PECO, dei NSI e dei PVS può eccedere il 50%.

- La fase pilota dell'Associazione internazionale per la promozione della cooperazione con i ricercatori dei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica (INTAS) si concluderà alla fine del 1994. Per quanto concerne il futuro di questa associazione nonché le regioni geografiche e i temi di sua competenza, la Commissione sottoporrà in tempo utile una proposta al Consiglio.

- La cooperazione con i PECO, i NSI e i PVS sarà attuata in stretto collegamento con altre iniziative comunitarie, come PHARE e TACIS, e altre istanze di cooperazione, come la convenzione di Lomé, la nuova politica per i paesi mediterranei ed il regolamento sull'assistenza finanziaria e tecnica e la cooperazione economica con i PVS dell'Asia e dell'America Latina, per trarre un vantaggio reciproco da un lato dagli sforzi e dai risultati di queste azioni, e, dall'altro, dalla cooperazione prevista con la politica comunitaria in materia di RST.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1 Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

a) **Azioni a compartecipazione finanziaria** comprendenti le seguenti modalità:

- progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

- sostegno al finanziamento di infrastrutture o di strutture indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

b) **Azioni concertate** di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, di progetti di RST già finanziati da amministrazioni pubbliche o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti tematiche che, nell'ambito dei progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino), raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università e centri di ricerca.

c) **Misure specifiche** volte a sostenere le politiche comunitarie estere e a creare strumenti di carattere generale al servizo dei centri di ricerca, delle università e delle imprese. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2. **Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno** comprendenti le seguenti modalità:

- studi volti a sostenere il presente programma e a preparare eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, gruppi di lavoro e altre riunioni scientifiche o tecniche, comprese le riunioni di coordinamento intersettoriale e pluridisciplinare;
- consulenze esterne, nonché l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni scientifiche, compresa la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati (in stretto coordinamento con le attività condotte nell'ambito della terza azione);
- studi di valutazione degli sviluppi delle politiche in materia di scienza e tecnologia nei paesi terzi nonché delle condizioni socioeconomiche della cooperazione internazionale;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma;
- ricorso ai centri di promozione energetica costituiti in alcuni paesi nell'ambito del programma THERMIE;
- azioni di concertazione e coordinamento, quali lo scambio di informazioni volto a favorire il coordinamento con gli Stati membri;
- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e dei risultati delle attività del presente programma.

# PROGRAMMA SPECIFICO DI RICERCA, DI SVILUPPO TECNOLOGICO E DI DIMOSTRAZIONE NEL SETTORE DELLA COOPERAZIONE CON I PAESI TERZI E LE ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI

## SCHEDA FINANZIARIA

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali

## 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7211

## 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.

Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo che adotta il quarto Programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1. Obiettivo generale dell'azione

L'obiettivo principale è potenziare le risorse scientifiche e tecnologiche della Comunità, sostenere l'attuazione delle politiche comunitarie a favore dei paesi terzi e contribuire a risolvere i problemi regionali e di carattere generale.

A. Cooperazione scientifica e tecnologica in Europa

A.1. *Collaborazione con altre istanze europee di cooperazione scientifica e tecnica*

COST: sostegno al coordinamento di azioni concertate di cooperazione (minimo da 5 a 25 paesi partecipanti), mediante un sistema flessibile che consenta di avviare rapidamente un'azione concertata dove ciò si riveli necessario, senza finanziamento della ricerca propriamente detta.

EUREKA: coordinamento delle attività e preparazione dei dossier per le riunioni ad alto livello, in particolare per quelle dei ministri competenti.

Organizzazioni internazionali: accrescere il valore aggiunto delle attività comunitarie di RST, migliorare le basi scientifiche e tecnologiche della Comunità e sostenere l'attuazione delle altre politiche comunitarie.

A.2. *Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica*

Contribuire a salvaguardare e a riorientare il potenziale scientifico e tecnologico di questi paesi e a promuovere, con un'iniziativa di livello internazionale, le azioni di ricerca e di sviluppo tecnologico dei paesi dell'Europa centrale e orientale e dei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, quale elemento essenziale per il loro progresso sociale ed economico e per il consolidamento della loro democrazia, nonché per la cooperazione scientifica e tecnologica tra i ricercatori di questi paesi e i ricercatori comunitari.

La cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica sarà complementare ad altre azioni comunitarie, in particolare PHARE e TACIS, e strettamente collegata alle iniziative degli Stati membri.

B. Cooperazione con i paesi industrializzati non europei

Potenziare la capacità scientifica e tecnologica della Comunità, agevolando l'accesso alle conoscenze acquisite dai paesi terzi industrializzati.

C. Cooperazione scientifica e tecnologica con i paesi in via di sviluppo

Consentire ai PVS di essere associati all'acquisizione del sapere per la soluzione dei problemi legati al loro sviluppo.

Consentire alla comunità scientifica europea di mantenere e migliorare il primato nei settori scientifici pertinenti ai problemi dei PVS.

Consentire ai PVS di partecipare alla soluzione dei problemi di carattere generale.

4.2. **Settori interessati dal programma:**

A. Cooperazione scientifica e tecnologica in Europa

A.1. *Collaborazione con altre istanze europee di cooperazione scientifica e tecnologica*

COST: informatica, telecomunicazioni, trasporti, oceanografia, materiali, ambiente, meteorologia, agricoltura/biotecnologia, tecnologia alimentare, scienze sociali, ricerca biomedica, edilizia urbana, chimica, patrimonio forestale e dinamica dei fluidi.

EUREKA: reti europee per la promozione di progetti di R&S volti alla commercializzazione in tutti i settori delle tecnologie avanzate.

Organizzazioni internazionali: rafforzare l'unitarietà della ricerca in Europa, attraverso un maggior coordinamento con le organizzazioni scientifiche europee e con le reti di ricercatori da esse spesso create.

A.2. *Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica*

Tale azione affronterà essenzialmente temi specifici di ricerca legati a situazioni attualmente critiche nei paesi dell'Europa centrale e orientale e nei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, con priorità per gli argomenti che riguardano i raggruppamenti di Stati.

B. Cooperazione con i paesi terzi industrializzati non europei

Tutti i settori scientifici e tecnici di interesse reciproco. Le azioni di cooperazione saranno tuttavia concentrate in alcuni settori specifici dopo una selezione che abbia tenuto conto degli interessi socioeconomici dell'Unione.

C. Cooperazione scientifica e tecnologica con i paesi in via di sviluppo

Cooperazione mirata nei settori che riguardano la gestione delle risorse naturali rinnovabili, la produzione agricola, la protezione ambientale e la sanità, nonché il rafforzamento delle capacità di ricerca dei PVS, in particolare di quelli più avanzati sul piano scientifico e tecnico.

4.3. **Periodo previsto per l'azione**

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

*Studi/Sovvenzioni*

- In linea di massima, le azioni dirette saranno finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di un contributo che può raggiungere il 100% dei costi di concertazione.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria di progetti di RST sono oggetto di un contributo che non supera il 50% (il contributo finanziario per i partner dei PECO, dei NSI e dei PVS può eccedere tale percentuale).

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano a progetti di RST e che, secondo il parere della Commissione, non possono giustificare i loro costi complessivi con sufficiente precisione in base al sistema di contabilità analitica, saranno finanziati al 100% dei costi aggiuntivi.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, eventuali misure di accompagnamento) saranno finanziate fino al 100% dei costi aggiuntivi o dei costi della misura.

- Nel quadro della cooperazione con i ricercatori dei paesi dell'Europa centrale e orientale e dei nuovi Stati indipendenti dell'ex-Unione Sovietica, le risorse saranno destinate prioritariamente ai gruppi di ricerca di questi paesi.

*Spese di personale e funzionamento amministrativo*

Esse coprono anche le spese per il personale statutario e non, le spese per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, raccolta e diffusione delle informazioni, pubblicazioni, per il funzionamento amministrativo e tecnico, nonché talune spese per l'infrastruttura interna e di funzionamento, connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui sono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1. Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale : 24,78 Mio di ECU (4,59% dell'importo di 540 Mio di ECU ritenuto necessario)

La situazione dell'organico nel 1994 è mantenuta al livello precedente, ossia a 71 posti. La ripartizione è la seguente: 36 A + 10 B + 25 C.

E' importante sottolineare che il personale destinato all'attuazione di questo programma sarà incaricato anche della verifica scientifica e contrattuale delle azioni lanciate nel quadro del terzo Programma quadro, nonché di altre azioni precedenti.

* Costi amministrativi, compresi quelli per il personale non statutario: 29,70 Mio di ECU (5,50% dell'importo di 540 Mio di ECU ritenuto necessario).

* Spese d'intervento: 485,52 Mio di ECU (89,91% dell'importo di 540 Mio di ECU ritenuto necessario), comprese le spese per le misure di accompagnamento, per le valutazioni e per le attività di concertazione.

7.2. **Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e in percentuale)**

| | | |
|---|---|---|
| Cooperazione con altre istanze di cooperazione scientifica e tecnologica in Europa | 37,80-45,90 | 7-8,5% |
| Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica | 210,60-253,80 | 39-47% |
| Cooperazione con i paesi terzi industrializzati non europei | 32,40-40,50 | 6-7,5% |
| Cooperazione con i paesi in via di sviluppo | 210,60-253,80 | 39-47% |
| TOTALE | 540 | 100%[1] |

[1] Compresi 24,78 Mio di ECU (4,59%) per le spese di personale e 29,70 Mio di ECU (5,50%) per i costi amministrativi.

7.3. **Scadenzario indicativo degli stanziamenti**

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seguenti | TOTALE |
| 1995 | 56,45 | 36,40 | 13,79 | 3,75 | 2,51 | 56,45 |
| 1996 | 148,00 | | 93,40 | 32,76 | 21,84 | 148,00 |
| 1997 | 168,00 | | | 98,57 | 69,43 | 168,00 |
| 1998 | 167,55 | | | | 167,55 | 167,55 |
| TOTALE | 540,00 | 36,40 | 107,19 | 135,08 | 261,33 | 540,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

Durante tutte le fasi della stipulazione e dell'esecuzione dei contratti di ricerca, vengono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui:

*Nella fase antecedente la conclusione del contratto:*

- Selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e all'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni.

- Analisi delle informazioni finanziarie inviate dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto:*

- Esame dei giustificativi di spesa prima del pagamento, a diversi livelli (amministratore, responsabile scientifico).

- Controllo in loco che consenta, attraverso l'esame dei documenti giustificativi, di rilevare errori o altre irregolarità. Per rendere più efficaci tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula di audit che centralizza tutti i controlli compiuti. Questi sono effettuati da membri della cellula stessa o vengono affidati a ditte di revisione contabile con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro, sotto la supervisione del personale della cellula citata.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari

Questa azione è lo strumento della politica di cooperazione internazionale in materia di RST con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali. Il suo obiettivo specifico è accrescere, mediante una cooperazione RST mirata e in sinergia con altre azioni comunitarie, il valore aggiunto delle attività comunitarie di RST, migliorare le basi scientifiche e tecnologiche della Comunità e sostenere l'attuazione delle altre politiche comunitarie. Essa sarà destinata anche a potenziare il coordinamento della cooperazione S&T degli Stati membri con i paesi terzi per evitare inutili ripetizioni e definire meglio il campo d'azione comunitario, in base al principio della sussidiarietà.

La cooperazione si baserà sul principio del vantaggio reciproco e sarà accompagnata da azioni sistematiche di verifica e di analisi degli sviluppi delle politiche e dei meccanismi di esecuzione della ricerca e dello sviluppo nei paesi terzi, per adattare la politica di cooperazione comunitaria e trarne il massimo profitto per la Comunità e i suoi partner.

A. Cooperazione scientifica e tecnologica in Europa

A.1. *Collaborazione con altre istanze europee di cooperazione scientifica e tecnica*

COST: il programma è volto a favorire il coordinamento tra istituti e organismi di ricerca di 25 paesi europei (i 12 Stati membri e 13 paesi che contribuiscono finanziariamente a questa operazione), per garantire che la ricerca abbia una dimensione europea. Anche l'industria è interessata, nella misura in cui, in alcuni settori, i temi di ricerca corrispondono a prodotti commercializzabili.

EUREKA: sostegno alla segreteria di EUREKA.

A.2. *Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica*

Gli obiettivi si orientano lungo tre assi:

- consolidamento del potenziale di ricerca e sviluppo: è opportuno innanzitutto salvaguardare il potenziale umano e le attrezzature esistenti;

- contributo alla soluzione di problemi specifici dei paesi dell'Est, grazie ad azioni mirate di ricerca e sviluppo;

- ampliamento e approfondimento della cooperazione mediante la partecipazione ai programmi specifici comunitari: individuare settori di ricerca e sviluppo in cui questi paesi sono al più alto livello mondiale e stabilire una cooperazione equilibrata.

Le azioni con i paesi dell'Europa centrale e orientale sono condotte grazie a:

- la partecipazione di questi paesi a programmi specifici del quarto Programma quadro. L'attuale dotazione finanziaria non consente di prevedere la copertura dei costi di partecipazione con i fondi destinati alla ricerca;

- azioni specifiche per soddisfare esigenze particolari;

- l'INTAS, Associazione internazionale per la cooperazione con i ricercatori dei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica, purché sia raggiunto un nuovo accordo fra i suoi membri.

B. Cooperazione con i paesi industrializzati non europei

Si tratta di garantire un sostegno alle azioni esterne della Comunità europea, facendo in modo che al contempo si sviluppi la cooperazione con gli Stati membri in questo settore.

C. Cooperazione scientifica e tecnologica con i paesi in via di sviluppo

Gli obiettivi specifici sono:

1) Promuovere lo sviluppo e la cooperazione economica attraverso la ricerca di alto livello, trovando soluzioni per i problemi più urgenti dello sviluppo.

2) Rafforzare e mantenere le risorse per la ricerca, compreso il capitale umano, nei PVS.

3) Incoraggiare una collaborazione scientifica tra l'Europa e i PVS, tra i PVS stessi, e all'interno dell'Europa.

4) Tener conto degli obblighi delle politiche dell'Unione relative ai PVS, e delle raccomandazioni di incontri internazionali quali la Conferenza di Rio (CNUED).

Destinatari di questa azione sono tutti i paesi in via di sviluppo. Le priorità saranno individuate esaminando ogni singola regione, in un dialogo con i PVS tenendo conto delle loro esigenze e dei settori in cui è più urgente intervenire.

9.2. **Giustificazione dell'azione**

A. Collaborazione scientifica e tecnologica in Europa

A.1. *Collaborazione con altre istanze europee di cooperazione scientifica e tecnologica*

COST:

- questa cooperazione ha il vantaggio di non offrire finanziamenti alla ricerca stessa, ma risveglia l'interesse di numerosi partecipanti e consente l'applicazione del principio di sussidiarietà;

- le azioni danno spesso origine a programmi o azioni di ricerca di grande portata in ambito comunitario e spesso le reti di cooperazione continuano ad operare dopo la conclusione delle azioni;

- Effetti moltiplicatori:

La collaborazione è uno strumento per mobilitare finanziamenti per progetti di ricerca nazionali.

A.2. *Cooperazione con i paesi dell'Europa centrale e orientale e con i nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica*

- Effetti derivati (impatto al di là dell'/degli obiettivo/i specifico/i):

Le conseguenze dirette e indirette di questa azione devono consentire ai laboratori comunitari di aprirsi a nuovi temi di ricerca e di acquisire un'approfondita conoscenza dei problemi e delle opportunità scientifiche e tecniche presenti nei paesi dell'Europa orientale.

Tale cooperazione ha il vantaggio di favorire l'accesso dei laboratori comunitari ai centri di ricerca più avanzati dell'Europa orientale, e consente inoltre di stabilire una cooperazione basata sul principio del vantaggio reciproco.

- Effetti moltiplicatori:

La cooperazione rientra nella logica di una maggiore integrazione europea sul piano scientifico, con l'estensione delle reti di laboratori sostenuti dalla Commissione ed il conseguente ampliamento del loro settore di competenza. Reciprocamente, i nostri partner dei paesi dell'Europa centrale e orientale e dei nuovi Stati indipendenti dell'ex Unione Sovietica beneficeranno di una maggiore conoscenza delle attività comunitarie, in uno spirito di reciproco vantaggio.

B. Cooperazione con i paesi industrializzati non europei

Fondata sul principio del vantaggio reciproco, tale attività è necessaria per potenziare le risorse scientifiche e tecniche della Comunità e sostenere l'attuazione delle politiche comunitarie concernenti i paesi terzi industrializzati.

C. Cooperazione scientifica e tecnologica nei paesi in via di sviluppo

Le esigenze in materia di scienza e tecnologia dei PVS per il loro sviluppo economico e sociale sono sullo stesso livello di quelle dell'Europa in termini di rigore intellettuale, di uomini e mezzi. Esistono però vere e proprie differenze sui temi di studio, che sono essenzialmente gli ecosistemi e le comunità delle regioni tropicali, sulle condizioni di realizzazione in ambienti ostili ed in paesi talvolta molto poveri, nonché sull'importanza e la varietà delle conseguenze. Inoltre, il termine PVS abbraccia realtà diverse sul piano dello sviluppo scientifico e tecnologico, che vanno dal livello più basso ad un livello molto prossimo a quello dei paesi sviluppati.

Ogni Stato membro ha sviluppato programmi di cooperazione scientifica con i PVS, la cui importanza è spesso funzione di tradizioni culturali o di legami storici. Ne risulta che in alcuni settori l'Europa dispone di un potenziale di ricerca e di conoscenze tecnologiche che la vedono al primo posto fra i paesi industrializzati, anche se le attività degli Stati membri sono frammentarie tematicamente e geograficamente e, il più delle volte, realizzate in un quadro bilaterale.

Pertanto, tale azione comunitaria è concepita innanzitutto quale mezzo per integrare, in sinergia con programmi comunitari di sviluppo, queste differenti inziative di ricerca in una strategia globale, concertata e coordinata, che darà la sua vera dimensione allo sforzo che la Comunità sta compiendo in questo settore.

Effetti moltiplicatori

Per quanto riguarda i PVS, la cooperazione rientra nella strategia messa a punto per risolvere i gravi problemi legati allo sviluppo di gran parte dell'umanità (povertà, sanità, alimentazione, ambiente, ecc.). Essa è inoltre concepita quale mezzo per incrementare le relazioni economiche con i paesi dell'Asia, dell'America Latina e e del bacino mediterraneo che sono ad un livello intermedio di sviluppo.

9.3. **Controllo e valutazione dell'azione**

Indicatori di efficacia prescelti.

* numero e qualità dei progetti
* numero e qualità delle reti scientifiche
* numero di ricercatori interessati nei paesi dell'Est
* numero di paesi terzi interessati
* numero di partner comunitari
* utilizzazione dei risultati scientifici

Modalità e periodicità previste della valutazione

* Studi e pubblicazioni e/o relazioni scientifiche/tecniche
* Valutazione a traverso gruppi di lavoro specializzati, peer reviews, pubblicazioni

Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4.2. della decisione che adotta il quarto Programma quadro, al momento opportuno la Commissione incarica esperti indipendenti di effettuare una valutazione delle attività svolte nel settore direttamente interessato dal presente programma e della sua gestione nei cinque anni che precedono la valutazione.

A conclusione del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di procedere a una valutazione dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nell'allegato III del quarto Programma quadro e nell'allegato I della decisione relativa al programma. La relazione di valutazione finale è trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

**Proposta di**

94/0093(CNS)

**DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**che adotta un programma specifico per la diffusione e la valorizzazione dei risultati di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998)**

---

## MOTIVAZIONE

L'espansione dell'economia europea e, in particolare, la creazione di nuovi posti di lavoro dipendono dalla capacità di innovazione delle imprese e, segnatamente, delle piccole e medie imprese. In questo campo, occorre realizzare progressi. La collaborazione tra le istituzioni scientifiche e il settore industriale è, in Europa, ancora insufficiente. L'efficacia dei trasferimenti transnazionali di conoscenze e di tecnologie, anche se di gran lunga migliorata grazie ai programmi comunitari, deve essere ancora notevolmente rafforzata e, inoltre, va apportato un valore aggiunto "comunitario" alle misure adottate dagli Stati membri a livello regionale o nazionale.

Un'attenzione particolare va rivolta alle PMI, che costituiscono l'essenza del tessuto industriale, a motivo del numero e del peso da esse rappresentato nella produzione industriale (+ 50% ) e l'occupazione (circa 70%). La loro flessibilità, il loro dinamismo e la loro capacità di innovazione, a patto di assimilare e integrare le tecnologie più recenti, rappresentano degli "atout" essenziali per la conquista di numerosi mercati.

La diffusione e la valorizzazione delle conoscenze scientifiche e delle tecnologie, in particolare a favore delle PMI, rivestono quindi un'importanza notevole, come è stato sottolineato nel "Libro bianco" della Commissione, e costituiscono nel contempo una priorità del Quarto programma quadro, come è stato rilevato nelle conclusioni del vertice di Edimburgo.

### 1. Gli obiettivi dell'azione comunitaria

L'azione che la Comunità deve svolgere persegue tre obiettivi:

- garantire una larga diffusione dei risultati delle attività di RST organizzate nel quadro dei programmi comunitari;

- mirare al loro sfruttamento ottimale, vale a dire far sì, con l'ausilio degli operatori interessati, che i risultati ottenuti a livello comunitario - in sinergia talvolta con altri risultati - si trasformino in innovazioni;

- sostenere le iniziative intraprese a livello nazionale o regionale per conferire loro una dimensione transeuropea.

Per raggiungere tali obiettivi, è necessario adottare un nuovo approccio che tenga conto della diversità degli operatori interessati nonché del carattere cumulativo, interattivo e complesso del processo di innovazione.

Per questo motivo, a completamento delle attività tradizionali di valorizzazione dei risultati che permangono necessarie, l'azione di diffusione e di valorizzazione deve adottare un approccio più ampio, differenziato a seconda degli obiettivi e basato su un complesso coerente e integrato di misure attuate dai programmi specifici dell'azione 1 e su un'azione comunitaria, di carattere orizzontale.

Quest'ultima persegue obiettivi complementari e interdipendenti: valorizzazione della RST comunitaria, allestimento di un'infrastruttura di diffusione delle tecnologie decentralizzata e coerente, creazione di un ambiente favorevole all'assimilazione delle tecnologie da parte delle PMI, in particolare sul piano finanziario, rafforzamento del coordinamento delle politiche e degli strumenti nazionali e regionali in questo settore. Le sue attività e i suoi strumenti sono modulati in funzione delle categorie di imprese alle quali essa si rivolge. L'azione si rivolge tanto all'**offerta** di tecnologie quanto alla **domanda** di queste ultime. Essa comporta sia azioni che si collocano a monte della ricerca (informazioni preliminari, ricerca di partner, ecc) sia attività che si trovano a valle di quest'ultima (trasferimento di tecnologie, licensing, ecc), oppure che riguardano il suo ambiente (ad esempio, accettazione sociale, finanziamento, coordinamento degli strumenti pubblici). L'azione fa appello ad una gamma diversificata di strumenti, basandosi ampiamente su collegamenti locali, regionali o settoriali.

Un tale approccio di nuovo genere modifica gli obiettivi e la portata delle attività di diffusione e di valorizzazione dei due precedenti programmi quadro e giustifica un'azione dal contenuto più ampio, la cui attuazione richiede metodi, competenze e strumenti d'azione diversi da quelli abitualmente utilizzati dai programmi specifici di ricerca dell'azione 1.

Il nuovo approccio - e non si tratta dell'aspetto meno importante - tende inoltre a correggere la caratteristica dominante "technology push" che si rimproverava ai programmi quadro precedenti, introducendo un esame molto più ampio dei fabbisogni del tessuto industriale nel suo insieme.

Nel contempo, questo nuovo programma, considerati i suoi obiettivi e il suo contenuto, si rivolge alle regioni meno favorite della Comunità e contribuisce alla coesione economica e sociale di quest'ultima. Pertanto esso mantiene stretti legami con le iniziative intraprese in questi campi.

## 2. I principi di attuazione:

### 2.1 Il rispetto del principio di sussidiarietà

L'azione di diffusione e di valorizzazione è, sotto molti aspetti, esemplare per quanto riguarda il principio di sussidiarietà. Essa mira a promuovere la valorizzazione e la diffusione dei risultati di RST nel complesso della Comunità. Numerosi risultati della ricerca possono, infatti, trovare un'utilizzazione migliore in regioni della Comunità diverse da quella della loro origine. Al contrario, di frequente le imprese non trovano nel loro ambiente immediato le conoscenze o le tecnologie di cui avrebbero bisogno e, in questo caso, l'effetto di dimensione comunitaria può rivelarsi fruttuoso.

Inoltre, una tale "plusvalenza" comunitaria presuppone che si superi la situazione attuale caratterizzata dalla giustapposizione piuttosto che dall'integrazione dei sistemi d'innovazione degli Stati membri ( il che giustifica lo sforzo previsto di

concertazione e di coordinamento delle politiche) e che si riesca a costituire un'infrastruttura di diffusione e di valorizzazione a livello comunitario.
Nella sua attuazione, l'azione di diffusione e di valorizzazione è, inoltre, molto decentralizzata in quanto si basa su collegamenti locali che essa contribuisce a potenziare, ad esempio i centri di collegamento. Essa consente inoltre, grazie alle sue attività, di migliorare i dispositivi di sostegno all'innovazione e alla diffusione già presenti a livello nazionale, regionale e locale mediante misure specifiche che possono essere adottate unicamente a livello comunitario.

## 2.2 Il carattere settoriale delle attività di diffusione e di valorizzazione dei programmi specifici dell'azione 1

La responsabilità della diffusione e della valorizzazione dei risultati spetta anzitutto alle imprese, pur rivelandosi necessaria anche un'azione comunitaria.

I programmi specifici dell'azione 1 del Quarto programma quadro mirano a diffondere i risultati nei rispettivi settori d'attività. Essi devono far sì - sin dalla fase di selezione dei progetti in occasione della negoziazione dei contratti e successivamente nella fase di controllo dei progetti di ricerca - che siano riuniti i fattori suscettibili di favorire un'utilizzazione successiva. Essi procedono, in collaborazione con l'azione 3, all'identificazione delle potenzialità tecnico-economiche dei risultati ottenuti e contribuiscono finanziariamente, se del caso, a progetti di dimostrazione.

Le reti e partnership tra imprese, laboratori e università costituite nel quadro dei programmi specifici rappresentano uno degli elementi del dispositivo di valorizzazione e di diffusione dei rispettivi risultati.

Del resto, in base alla decisione relativa al Quarto programma quadro, si prevede di destinare una media dell'1% del bilancio totale, nel quadro della prima azione, alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati.

## 2.3 Il ruolo del programma specifico di diffusione e di valorizzazione dei risultati dell'azione 3

Il programma inquadra, prolunga e completa gli sforzi di valorizzazione dei programmi specifici. Le attività di diffusione e di valorizzazione dell'azione 3 sono, infatti, complementari a quelle condotte dai programmi specifici e sono attuate in stretto coordinamento con questi ultimi al fine di evitare qualsiasi ridondanza o spreco di risorse, rispettare un buon equilibrio geografico tra le attività previste e consentire una buona utilizzazione delle competenze e delle infrastrutture esistenti (ad esempio, rete di centri di collegamento).

Nel contempo, il programma mira all'applicazione di norme comuni, alla ricerca di concetti comuni grazie a studi svolti con partner nazionali competenti. Esso tende alla ricerca di sinergie tra gli utilizzatori dei risultati di vari programmi specifici e provvede alla capillarità delle attività di diffusione.

## 4. Le azioni previste

Le attività previste dall'azione 3 di diffusione e di valorizzazione si articolano attorno a quattro settori: il settore A riguarda la diffusione e lo sfruttamento dei risultati, il settore B si riferisce alla diffusione delle tecnologie tra le imprese, il settore C riguarda il contesto finanziario della diffusione delle tecnologie. Un quarto settore tratta dei servizi scientifici per le politiche comunitarie.

Le attività si concentrano, tenuto conto del livello delle risorse destinate al programma, sugli assi di competenza esistenti in seno ai programmi Value e Sprint e sfruttano al massimo le sinergie tra le attività svolte da tali programmi.

Esse formano un insieme coerente di misure che, andando dal particolare verso il generale, possono descriversi come l'offerta di ***servizi specializzati***, la costituzione di ***un'infrastruttura di sostegno*** e la creazione di ***un ambiente favorevole*** alla valorizzazione dei risultati della RST e alla diffusione delle tecnologie.

a) I servizi specializzati

Raggruppano varie funzioni che, descritte partendo dal bersaglio più stretto per andare verso l'insieme più ampio di utenti potenziali, sono le seguenti:

- *la tutela delle conoscenze* appartenenti alla Comunità e gestione del portafoglio di brevetti da essa detenuti,
- *i servizi scientifici* da fornire agli altri servizi della Commissione per le politiche comunitarie,
- *l'assistenza alla protezione e allo sfruttamento* dei risultati delle attività in materia di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione, fornita anzitutto alle PMI, ma anche, più in generale, la promozione della valorizzazione dei risultati di ricerca su base transnazionale,
- il servizio di raccolta e di diffusione attiva di informazioni CORDIS, riguardante tanto i programmi di ricerca comunitaria quanto altri programmi di dimensione europea e comprendente dati sui programmi, progetti, partner, risultati, ecc.
- le pubblicazioni scientifiche e tecniche, al fine di promuovere la diffusione delle conoscenze presso un pubblico specializzato.

b) L'infrastruttura di sostegno

Essa riunisce due elementi complementari:

- la rete comunitaria dei centri di collegamento, ai quali spetta la promozione e la diffusione dei risultati di ricerca, il cui allestimento è stato avviato in seno al programma VALUE e di cui si prevede il potenziamento,

- il consolidamento dell'*infrastruttura europea di diffusione delle tecnologie* e di sostegno all'innovazione delle PMI, avviata nel quadro di SPRINT, nonché tramite altre iniziative quali, ad esempio, il programma THERMIE nel settore dell'energia con la rete degli organismi per la promozione delle tecnologie energetiche (OPET).

c) Un ambiente favorevole

La costituzione di un ambiente favorevole alla valorizzazione e alla diffusione presuppone lo svolgimento di quattro gruppi di azioni:

- Azioni di *promozione* decentralizzate nella loro gestione e miranti a sensibilizzare le PMI e i loro vari servizi di sostegno su un approccio fondato sull'analisi approfondita dei fabbisogni delle imprese in funzione della loro strategia, la determinazione delle tecnologie adeguate e la dimostrazione delle condizioni di trasferimento transregionale e transettoriale delle tecnologie.

- *La promozione di un contesto finanziario adeguato* mediante misure, quali il miglioramento della comunicazione tra gli ambienti finanziari e i promotori di progetti tecnologici (ad esempio, forum d'investimento), la continuazione dell'esperimento di finanziamento della tecnologia in base ai risultati (TPF) iniziato dal programma SPRINT e la concessione di assistenza tecnica e di gestione ad intermediari pubblici o privati che offrono alle PMI un finanziamento a compartecipazione.

- *Un'analisi dei processi, delle condizioni e dei meccanismi* della valorizzazione e della diffusione: studio dei sistemi di innovazione, dei risultati, delle imprese, delle politiche, delle regolamentazioni e degli strumenti nella Comunità e al di fuori di essa.

- *Un'azione di sensibilizzazione* dell'opinione pubblica sui temi del progresso tecnologico e del suo impatto sulla società.

- *Un maggior grado di concertazione e di coordinamento* tra gli operatori regionali, nazionali e comunitari.

Per concludere, la Commissione invita il Consiglio ad adottare la decisione relativa ad un programma specifico per la diffusione e la valorizzazione dei risultati di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione.

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del .....**

**che adotta un programma specifico per la diffusione e la valorizzazione dei risultati di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione[1],

visto il parere del Parlamento europeo[2],

visto il parere del Comitato economico e sociale[3],

considerando che con decisione .../.../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce, in particolare, le attività che verranno svolte nel settore della diffusione e valorizzazione dei risultati; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3 prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso varie modalità e, in particolare, azioni in compartecipazione finanziaria e azioni di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3, si deve procedere ad una stima dei mezzi finanziari necessari per la realizzazione del presente programma specifico; che gli importi definitivi sono definiti dall'autorità di bilancio conformemente alla quota parte fissata dal programma quadro;

considerando che la decisione .../.../CE prevede che l'importo globale massimo del programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che il presente programma ha l'obiettivo di assicurare un'ampia diffusione dei risultati di ricerca, di permetterne lo sfruttamento ottimale incoraggiando, con il concorso degli operatori interessati, la trasformazione dei risultati ottenuti in innovazioni, di favorire il trasferimento di tecnologie, in particolare a favore delle piccole e medie imprese, e di sostenere le iniziative intraprese a livello regionale e nazionale al fine di conferire loro una

---

1 GU n. ..... del ..... pag. .....

2 GU n. ..... del ..... pag. .....

3 GU n. ..... del ..... pag. .....

4 GU n. ..... del ..... pag. .....



558

dimensione comunitaria;

considerando che il processo innovativo è complesso e interattivo; che coinvolge numerose categorie di operatori e che è opportuno quindi integrare le attività di diffusione e di sfruttamento dei risultati con quelle aventi la finalità di facilitare il trasferimento di tecnologie;

considerando che la creazione di un ambiente favorevole alla valorizzazione dei risultati e alla diffusione di tecnologie in tutti i settori dell'industria e in tutte le regioni comunitarie contribuisce direttamente all'adeguamento del tessuto industriale e al miglioramento della competitività delle imprese;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della diffusione e della valorizzazione;

considerando che al presente programma specifico si applicano le regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le regole applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che, per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in conformità all'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che la diffusione di risultati tra le PMI costituisce una delle priorità del Quarto programma quadro; che tale diffusione riguarda le PMI partecipanti ai programmi specifici, ma anche tutte le altre in grado di utilizzare conoscenze scientifiche o tecnologie nuove per rafforzare la loro competitività;

considerando che il presente programma è rivolto in particolare alle piccole e medie imprese delle regioni che meno partecipano alle attività comunitarie di RST; che esso contribuisce ad aumentare la coesione economica e sociale della Comunità e collabora con le iniziative comunitarie dei fondi strutturali istituiti a tale scopo;

considerando che è opportuno procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi alle attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando la necessità, da un lato, di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare alle evoluzioni registrate nel settore; dall'altro, l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (Crest),

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

*Articolo 1*

Per il periodo dal ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di diffusione e di valorizzazione dei risultati di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione, i cui obiettivi e il cui contenuto sono definiti all'allegato I.

*Articolo 2*

1) L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 293 milioni di ECU, comprensivi dell'8,4 % per spese di personale e di funzionamento.

2) L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3) Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione ../../CE.

4) L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ogni esercizio nel rispetto della quota parte fissata dal programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1) La Commissione esamina, in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare o a completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2) Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3) Alla scadenza del programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1) La Commissione definisce il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi da raggiungere e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

   Il programma di lavoro può altresì prevedere la partecipazione a talune attività svolte in ambito EUREKA.

2) La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1) La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2) Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato formato dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.



550

Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista dall'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentati degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa al voto.

La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

Se il Consiglio non ha deliberato entro un termine di 1 mese a decorrere dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, la Commissione adotta le misure proposte.

*Articolo 7*

1) La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2, si applica:
   - all'elaborazione e all'aggiornamento del programma di lavoro, di cui all'articolo 5, paragrafo 1,
   - alla valutazione dei progetti proposti per un finanziamento comunitario nonché dell'importo stimato di tale finanziamento, ove quest'ultimo sia superiore a 300000 ECU,
   - alle misure da adottare per la valutazione del programma specifico,
   - ad ogni aggiustamento della ripartizione indicativa dell'importo che figura nell'allegato II, che non abbia formato oggetto di una decisione di bilancio.

2) La Commissione informa il comitato, in occasione di ciascuna riunione, circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, .....

Per il Consiglio
Il Presidente

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNICO

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, ne applica i criteri di selezione e ne precisa gli obiettivi in materia di diffusione e valorizzazione.

Il capitolo dell'allegato III relativo alla terza azione del suddetto programma quadro costituisce parte integrante del presente programma.

### I OBIETTIVI E PRINCIPI GENERALI DI ATTUAZIONE

L'azione di diffusione e valorizzazione dei risultati completa le azioni intraprese dagli Stati membri, conferendogli dimensione e valore aggiunto comunitari. Essa persegue tre obiettivi:

- garantire una larga diffusione dei risultati delle attività di RST organizzate nel quadro dei programmi sia comunitari che nazionali;

- mirare al loro sfruttamento ottimale, vale a dire far sì, con l'ausilio degli operatori interessati, che i risultati ottenuti sia nei programmi comunitari, sia in quelli nazionali, si trasformino in innovazioni; favorire il trasferimento di tecnologie, in particolare a favore delle PMI;

- sostenere le iniziative intraprese a livello nazionale o regionale per conferire loro una dimensione transeuropea.

Visti gli obiettivi e il contenuto, il programma agevola segnatamente le regioni meno favorite della Comunità dai programmi di RST e contribuisce alla coesione economica e sociale. Pertanto esso mantiene stretti legami con le iniziative intraprese in questi campi e tiene conto della comunicazione della Commissione sulla coesione e politica di RST (COM(93) 203 def).

Il programma inoltre partecipa alle attività di cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali nei campi che rientrano nella sua sfera di azione.

La responsabilità della diffusione e della valorizzazione dei risultati spetta in primo luogo alle imprese, anche se si rende necessario un sostegno da parte della Comunità.

A livello comunitario, le azioni di diffusione e di valorizzazione sono attuate tramite programmi specifici dell'azione 1 e tramite il presente programma. Un importo, costituito in media dall'1% del bilancio totale del Quarto programma quadro, è stato in particolare attribuito, all'interno della prima azione, alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati. Essa riguarderà in particolare le azioni di diffusione/valorizzazione a carattere settoriale.

I programmi specifici attivano delle azioni di diffusione e di valorizzazione relative ai loro settori di ricerca in stretta collaborazione con quelle del presente programma, al fine di evitare ridondanze e spreco di risorse, di rispettare un buon equilibrio geografico tra le azioni previste, di permettere una buona utilizzazione delle competenze e infrastrutture esistenti in seno alla terza azione e, in particolare, della rete dei centri di collegamento, come piattaforma comune di azione.

I programmi specifici controllano, fra l'altro, che gli aspetti "diffusione e valorizzazione" siano inclusi tra i criteri di valutazione e di selezione dei progetti di RST, che le clausole previste nei contratti in materia di protezione, sfruttamento e diffusione siano rispettate e che le reti e partnership costituite per progetti di ricerca possano contribuire anche ai processi di sfruttamento dei risultati ottenuti.

### II CONTENUTO DEL PROGRAMMA SPECIFICO



551

Per raggiungere tali obiettivi, si rende necessario un nuovo approccio che tenga conto della diversità degli operatori coinvolti, del carattere cumulativo, interattivo e complesso del processo d'innovazione, nonché delle esigenze specifiche delle PMI.

Tale approccio porta ad integrare, in un unico programma, il seguito di VALUE e di SPRINT e a sfruttare al meglio le sinergie tra le azioni previste dai campi di azione del presente programma.

L'accento posto sulle PMI si concretizza nei tre settori proposti: il settore A, che si rivolge più in particolare alle PMI partecipanti ai programmi specifici o in grado di sfruttare le conoscenze risultanti dai programmi di ricerca comunitari o nazionali. Il settore B "diffusione delle tecnologie tra le imprese", che riguarda la grande massa di PMI che devono incorporare nelle loro attività le conoscenze e le tecnologie nuove necessarie per mantenere o accrescere la loro competitività;conoscenze e tecnologie che devono essere procurate dall'esterno a causa della mancanza di capacità interna di sviluppare RS. Il settore C, "il contesto finanziario della diffusione delle tecnologie", prevede provvedimenti e strumenti a favore dell'insieme delle due categorie di PMI.

## A) Diffusione e sfruttamento dei risultati della ricerca

L'obiettivo di questo settore è promuovere la diffusione e lo sfruttamento intersettoriale e transnazionale dei risultati della ricerca, qualunque sia la loro origine e, in particolare, far conoscere meglio le attività comunitarie di RST e i loro risultati per favorire la collaborazione scientifica e tecnica in Europa.

Esso propone un insieme coerente di attività che riuniscono servizi di carattere generale, quali la rete comunitaria di centri di collegamento e il servizio pubblico di informazione e diffusione, i servizi specializzati di assistenza per la protezione e lo sfruttamento dei risultati, nonché misure miranti a migliorare l'efficacia, sul piano economico, ma anche sociale della valorizzazione e del trasferimento dei risultati della ricerca.

### 1) *La rete comunitaria dei centri di collegamento*

L'azione intrapresa nel corso del Terzo programma quadro per la costituzione di una rete di centri di collegamento "VALUE" negli Stati membri, mirante a promuovere le attività comunitarie di RST e i loro risultati, sarà proseguita ed approfondita per far conoscere meglio tali attività alle imprese ed ai laboratori di ricerca degli Stati membri, migliorare lo sfruttamento transnazionale dei risultati della ricerca e promuovere le collaborazioni scientifiche e tecniche.

Gli assi lungo i quali l'azione si svilupperà e approfondirà sono i seguenti:

- il sostegno apportato alle imprese ed ai laboratori di ricerca per agevolarne l'accesso alle informazioni relative alle attività comunitarie di RST e di dimostrazione,
- il sostegno eventualmente fornito alla diffusione transnazionale dei risultati della ricerca nazionali o derivanti da programmi quali Eureka e COST,
- l'esame sistematico del potenziale tecnico-economico dei risultati di RST, condotto in collaborazione con i programmi specifici e i contraenti interessati, ai fini della loro diffusione presso i centri di collegamento,
- la valutazione delle potenziali esigenze in materia di ricerca scientifica e tecnologica delle industrie per consentire un migliore adeguamento con l'offerta risultante dai programmi di ricerca comunitari o nazionali,
- l'organizzazione di azioni mirate di promozione dei risultati, secondo temi scelti in funzione delle esigenze dell'industria locale,
- l'intensificazione delle sinergie con le reti esistenti e gli operatori nazionali e regionali

interessati per garantire una migliore diffusione e lo sfruttamento transnazionale dei risultati della ricerca, qualunque sia la loro origine,

- la fornitura di servizi telematici ai centri di collegamento per agevolarne il lavoro in comune.

2) *Il servizio di informazione e diffusione*

Il servizio di informazione e diffusione si fonda su tre elementi: il servizio di raccolta e produzione di informazioni, i servizi e prodotti di diffusione, attraverso apposite reti, presso il pubblico e i gruppi destinatari, l'informazione e la sensibilizzazione del pubblico sulla ricerca.

Sono previste le seguenti attività:

- estensione del servizio di informazione CORDIS a nuovi fonti di informazione (Eureka, COST, altre strutture di ricerca internazionale, centri di contatto nazionali, ecc.) e a documenti multimediali,

- organizzazione di azioni di diffusione presso i gruppi destinatari "moltiplicatori" d'informazione: giornalisti scientifici, documentalisti, centri di collegamento, altre reti di intermediari, ecc.,

- definizione e realizzazione di nuovi prodotti d'informazione adatti alla varietà delle potenziali esigenze e diffusione attraverso vari mezzi, quali CD-ROM, reti pubbliche, estratti di basi di dati, bollettini, ecc.,

- prosecuzione dell'attività di pubblicazione diretta, in via prioritaria, ai moltiplicatori di informazione e al grande pubblico,

- utilizzazione di vari mezzi di comunicazione e sensibilizzazione del pubblico, diversi dalle pubblicazioni stampate, appoggiandosi, ad esempio, sulle tecniche audiovisive e multimediali,

- rafforzamento del coordinamento con le attività nazionali dello stesso tipo.

3) *La tutela delle conoscenze*

Questa linea d'azione ha lo scopo di informare e sensibilizzare i ricercatori alle questioni relative alla tutela della proprietà industriale e intellettuale delle conoscenze e, inoltre, di aiutare le organizzazioni che non hanno le risorse necessarie a tutelare i risultati di RS comunitaria che hanno conseguito.

Saranno organizzate conferenze e azioni di formazione per migliorare il livello di sensibilizzazione dei ricercatori sulla proprietà intellettuale e industriale. Sarà sviluppata anche la collaborazione con l'Ufficio europeo dei brevetti e con gli uffici nazionali per organizzare azioni comuni.

Continuerà ad essere assicurata la tutela del patrimonio intellettuale (brevetti, marchi di fabbrica, ecc.) che appartiene alla Comunità. A certe condizioni, si potranno anche fornire, su richiesta, assistenza e sostegno finanziario a università, centri di ricerca e PMI per tutelare i risultati della ricerca comunitaria.

4) *Assistenza per lo sfruttamento dei risultati della ricerca*

Obiettivo di questa linea di azione è offrire, in particolare alle PMI, servizi specializzati e assistenza, che integrano l'attività dei centri di collegamento e agevolano il trasferimento ricerca-industria, nonché il processo di sfruttamento intersettoriale e internazionale dei risultati.

I servizi proposti, previa valutazione del potenziale tecnico-economico di sfruttamento

dei risultati, possono riguardare, in particolare: l'individuazione dei mercati futuri (compreso lo studio dell'evoluzione tecnologica), studi di fattibilità tecnico-economica, azioni promozionali, attività di formazione, consigli in materia di strategia per lo sfruttamento e l'esame delle possibilità di ulteriore sfruttamento industriale nel quadro di progetti intergovernativi (Eureka) o di altre iniziative comunitarie,

- le azioni di assistenza consisteranno in un sostegno finanziario parziale ad attività di trasferimento, adeguamento e sfruttamento dei risultati.

  Queste possono, in particolare, comprendere azioni mirate a favore delle PMI, il sostegno ad azioni di trasferimento delle conoscenze (azioni di formazione, circoli tecnologici, mobilità dei ricercatori), nonché il finanziamento parziale dei progetti di sfruttamento dei risultati della ricerca a livello internazionale e intersettoriale.

Queste attività saranno realizzate con l'aiuto di esperti o consulenti selezionati o di organismi competenti degli Stati membri. Si cercherà anche un coordinamento più stretto con le attività condotte a livello nazionale e regionale in materia di valorizzazione e diffusione delle tecnologie. Si cercherà, infine, un rapporto sinergico con l'azione MINT ("Managing the Integration of New Technologies") e le reti allestite nel quadro di SPRINT (come ad esempio EUROTECH).

5) ***Valorizzazione della ricerca e società***

L'obiettivo di questa linea di azione è contribuire, mediante studi e l'adozione di opportune misure, a migliorare l'efficacia della valorizzazione e del trasferimento dei risultati della ricerca e alla definizione di una strategia futura, tenendo conto sia delle esigenze dell'economia, sia delle esigenze della società. Questa linea di azione è concepita anche per organizzare azioni comuni che associno la comunità scientifica ed accademica, i responsabili delle decisioni pubblici e privati, gli operatori sociali e i mezzi di comunicazione, per instaurare una migliore comunicazione fra i rappresentanti della società e il mondo scientifico.

Le istituzioni competenti degli Stati membri saranno associate all'attuazione di questa linea di azione per suscitare sinergie e promuovere un arricchimento reciproco mediante un approccio coordinato e scambi di informazioni.

I temi e le attività previsti, considerati sotto il profilo del trasferimento delle conoscenze e del loro sfruttamento, sono i seguenti:

- la valutazione dell'impatto economico e sociale delle attività di RST,
- l'economia e la gestione della ricerca,
- l'organizzazione di azioni di comunicazione miranti a far conoscere meglio le problematiche e l'impatto della scienza e della tecnologia.

Tali attività saranno intraprese in stretta cooperazione con quelle svolte in materia di valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica nel programma "ricerca socioeconomica finalizzata".

**B - Diffusione delle tecnologie tra le imprese**

Questo settore concerne più particolarmente le PMI dell'industria e dei servizi la cui competitività dipende dall'accesso alle nuove tecnologie, ma che non hanno i mezzi per partecipare alle attività di ricerca comunitaria o allo sfruttamento diretto dei risultati. Spesso queste imprese sono presenti in settori a bassa o media intensità tecnologica e le loro capacità di "assimilazione" delle nuove tecnologie devono essere rafforzate.

A tal fine, esse devono essere sensibilizzate alle nuove tecnologie disponibili, qualunque sia la loro origine, e alle opportunità che offrono rispetto alle loro esigenze e alla loro strategia.

Considerato il loro numero, non è proponibile un'azione diretta.

Per raggiungere queste imprese, la Comunità deve svolgere un ruolo di catalizzatore e di impulso, decentralizzando ampiamente la realizzazione delle sue attività e appoggiandosi sugli organismi competenti degli Stati membri, sugli intermediari del trasferimento di tecnologie, sui moltiplicatori di informazioni, ecc. in modo da ottimizzare l'impatto della sua azione.

L'obiettivo di questo settore è migliorare l'apertura europea, la qualità e la professionalità di tali organismi stimolando la creazione di reti di cooperazione, lo scambio di usi più efficaci, la formazione, il sostegno ad azioni comuni.

L'azione comunitaria deve, d'altra parte, contribuire a creare un ambiente favorevole all'assimilazione delle tecnologie mediante azioni di sensibilizzazione delle imprese, la dimostrazione di metodi efficaci e la promozione di tecniche moderne di gestione dell'innovazione. Essa deve, infine, migliorare la conoscenza generale dei meccanismi in causa, degli strumenti e delle politiche appropriate e agevolare la diffusione degli usi più efficaci presso gli operatori locali e regionali, in particolare, organizzando lo scambio di esperienze e la loro valutazione.

Questo settore prevede la partecipazione contemporanea di cinque grandi categorie di operatori:

- **i centri di risorse tecnologiche (CRT)**, in grado di apportare alle PMI le competenze tecnologiche indispensabili ad un progetto di innovazione (università e centri di ricerca pubblici, centri settoriali di ricerca collettiva, società di ricerca a contratto, ecc.);

- **i fornitori di servizi d'interfaccia**, in grado di effettuare una diagnosi rapida delle esigenze della PMI cliente, orientandola verso il CRT competente "conseillers technologiques" in Francia, "one-stop-shops" nel Regno Unito, "innovation centres" nei Paesi Bassi, ecc.);

- **i fornitori di servizi di consulenza specializzata** (qualità, design, consulenza in materia di organizzazione, consulenza per la ricerca di partner, per la formazione di reti, ecc.);

- **i fornitori di servizi finanziari**, che forniscono il capitale indispensabile all'esecuzione di progetti di innovazione;

- **gli organismi pubblici nazionali, regionali e locali** che definiscono le politiche, determinano le condizioni in cui operano le imprese e gestiscono le procedure di sostegno.

Il settore comprende tre linee d'azione:

1. ***Le reti internazionali di sostegno al trasferimento e alla diffusione delle tecnologie***

Nel prolungamento del programma SPRINT si metterà l'accento sull'orientamento europeo, sulla qualità e sull'efficacia dei servizi di sostegno all'innovazione e al trasferimento di tecnologie. Sarà promosso un approccio coordinato, che muova dalle esigenze delle imprese ("bottom-up") e riguardi tutti gli aspetti relativi al trasferimento e all'utilizzazione delle tecnologie.

Le attività previste sono:

- il consolidamento delle reti internazionali di cooperazione cui partecipano gli operatori nazionali o regionali del trasferimento e della diffusione delle tecnologie, per rafforzarne l'orientamento europeo: organizzazioni di ricerca e sviluppo tecnologico, centri tecnici settoriali, tecnopoli e parchi scientifici, organismi e reti locali o regionali di diffusione tecnologica, ecc.;

- la promozione della cooperazione tra università o centri di ricerca, industria e istituti finanziari, per promuovere l'espansione e lo sviluppo internazionale delle imprese ad alta tecnologia;
- l'organizzazione e il supporto dell'accesso alle competenze internazionali per la progettazione e la valutazione di reti di diffusione tecnologica nelle regioni meno favorite. Ai progetti promettenti che non abbiano ancora raggiunto il livello richiesto verranno presentate proposte di miglioramento tramite partnership, in modo che essi possano, nei limiti del possibile, essere successivamente accettati;
- il sostegno alle iniziative adottate a livello nazionale o regionale e destinate a migliorare l'efficacia dei servizi di trasferimento di tecnologie: sessioni di formazione (ad es.: sotto forma di "università estiva"), scambi di esperienze e di usi più efficaci, pubblicazione di manuali, per conferire loro una dimensione transeuropea;
- misure volte ad agevolare la diffusione transeuropea delle opportunità tecnologiche di qualsiasi origine e il ravvicinamento tra offerenti, richiedenti e intermediari (ad es.: giornate di trasferimento di tecnologie, borse tecnologiche), utilizzando, per quanto possibile, la rete dei centri di collegamento.

## 2. *Un ambiente favorevole all'assimilazione delle tecnologie da parte delle industrie*

L'obiettivo è stimolare l'integrazione delle nuove tecnologie nell'industria e, in particolare, nelle PMI, nonché nelle collettività pubbliche, in particolare a livello locale. Particolare attenzione sarà rivolta alla formulazione della domanda da parte degli utilizzatori ("demand-led approach") per far sì che le tecnologie che essi scelgono siano le più appropriate alla loro strategia e alla loro capacità di assimilazione.

Si propongono le seguenti attività:

- sostegno a progetti pilota di trasferimento interregionale o intersettoriale di tecnologie atti a dimostrare i metodi e le condizioni di adozione di tecnologie da parte di nuovi utilizzatori. Questi progetti si appoggeranno su organismi di intermediazione rappresentativi, in grado di esercitare un effetto moltiplicatore di rilievo sulla diffusione delle tecnologie presso le PMI,

- promozione presso le imprese, in particolare le PMI, degli usi più efficaci di gestione dell'innovazione e dell'integrazione di nuove tecnologie appropriate, quali: la pianificazione strategica, la sorveglianza tecnologica, l'analisi del valore, il design, la gestione della qualità, il marketing delle innovazioni. Questa azione potrà includere l'organizzazione di premi (ad esempio il premio di design della Comunità europea), ma anche il sostegno ad azioni decentralizzate di promozione di un approccio integrato alle suddette tecniche di gestione (iniziativa MINT). Uno sforzo particolare sarà fatto per promuovere presso le imprese metodi organizzativi atti a consentire loro di adeguarsi ad innovazioni radicali,

- attuazione di azioni per incoraggiare le regioni meno favorite a procedere, con le regioni più progredite, ad uno scambio di esperienze in merito alla progettazione e all'applicazione di misure miranti ad aumentare la capacità di assimilazione delle tecnologie da parte delle rispettive PMI,

- promozione della cooperazione tecnologica tra imprese in tutte le sue fasi (ricerca di partner, ricerca di contatti, mobilitazione di finanziamenti adeguati, negoziazione dei contratti) mediante l'uso di strumenti e reti appropriati,

- promozione di azioni decentralizzate di sensibilizzazione al trasferimento di tecnologie e all'innovazione (ad es.: "Innovation road show").

## 3. *Lo scambio di informazioni e di esperienze sulle politiche in materia di diffusione delle tecnologie*

L'obiettivo perseguito è migliorare l'articolazione sia delle politiche nazionali, regionali e comunitarie in materia di trasferimento di tecnologie, sia dei loro strumenti di attuazione.

Questo implica, da una parte, una migliore conoscenza dei sistemi di innovazione e delle loro capacità, delle politiche, delle regolamentazioni e degli strumenti istituiti a livello regionale, nazionale e comunitario e, dall'altra, scambi regolari di esperienze e di usi più efficaci tra gli operatori interessati.

Le azioni proposte sono:

- il proseguimento delle attività di studio e di osservazione dei sistemi europei di innovazione, delle politiche e degli strumenti posti in essere (European Innovation Monitoring Systems); questa azione potrà includere, in particolare, l'analisi comparativa delle norme che disciplinano le attività di licenza, gli incentivi fiscali o le forme giuridiche adatte,

- il sostegno agli operatori regionali per aiutarli a fare una diagnosi delle loro infrastrutture di trasferimento di tecnologia e definire meglio le politiche e gli strumenti necessari facendo ricorso ad esperti esterni,

- la creazione di un forum destinato a promuovere lo scambio di esperienze e di usi più efficaci nell'elaborazione, attuazione e valutazione delle politiche nazionali o regionali di diffusione delle tecnologie (Innovation Policy Forum).

Queste attività verranno condotte in stretta concertazione con quelle svolte da altri programmi comunitari, in particolare dal programma "ricerca socioeconomica finalizzata".

**C - Il contesto finanziario della diffusione delle tecnologie**

L'obiettivo di questo settore è migliorare il quadro europeo del finanziamento della valorizzazione, dell'adeguamento e della diffusione delle tecnologie mediante un'azione comunitaria appropriata, condotta nel rispetto del principio della sussidiarietà.

Tale settore comprende:

1) ***Misure indirette di sostegno***

Esse includono:

- l'organizzazione di azioni che consentono di migliorare la comunicazione transnazionale tra gli ambienti finanziari e i promotori di progetti tecnologici (ad es.: forum di investimento),

- il proseguimento dell'esperienza del finanziamento della tecnologia in base ai risultati che offre, iniziata con il programma SPRINT, in particolare per incoraggiare i settori industriali tradizionali ad assimilare nuove tecnologie,

- il sostegno all'analisi e alla sperimentazione eventuale di sistemi efficaci di mobilitazione di capitali privati, compresi i meccanismi di disinvestimento, a favore dei progetti di RST (ad es.: comparazione delle reti locali di investimenti privati, o "business angels").

2) ***Azioni pilota di stimolo del trasferimento e dello sfruttamento delle tecnologie da parte delle PMI,*** ad esempio mediante l'istituzione di premi per la partecipazione delle PMI alle attività di diffusione e valorizzazione dei risultati della RST comunitaria. La gestione di tali azioni sarà largamente decentralizzata e affidata a organizzazioni che dispongono, a livello nazionale o regionale, di un'ampia rete e di un'esperienza di sostegno alle PMI (agenzie pubbliche di innovazione, centri di collegamento, ecc.).

3) ***La concessione di assistenza tecnica e di gestione***, in particolare nelle regioni meno favorite della Comunità, ad intermediari finanziari pubblici e privati, selezionati nei vari Stati membri o in procinto di stabilirvisi, che offrano alle piccole e medie imprese un finanziamento a compartecipazione al fine, in particolare, di facilitare la valutazione

dei progetti tecnologici presentati dalle PMI e di consentire lo sfruttamento ottimale dei risultati della ricerca.

Queste azioni saranno condotte in stretto coordinamento con le altre azioni comunitarie attuate nel settore (Eurotech capital, Fondo europeo d'investimento, politica dell'impresa).

**D - Servizi scientifici per le politiche comunitarie**

Si tratta di attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie, su richiesta delle direzioni competenti di tali politiche, laddove ve ne siano necessità e domanda. Nell'ambito di una strategia competitiva, esse saranno aperte alla partecipazione di tutti gli istituti di ricerca comunitari e del CCR.

Queste attività, intraprese in completa autonomia, si prefiggeranno di soddisfare esigenze specifiche delineatesi durante l'attuazione delle varie politiche comunitarie; in particolare, esse risponderanno alla necessità di mobilitare le competenze scientifiche e tecnologiche più idonee a favorire la diffusione delle conoscenze e la valorizzazione dei risultati della ricerca nonché la loro utilizzazione da parte dei vari operatori del tessuto economico.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | |
|---|---|
| Diffusione e sfruttamento dei risultati di RST e di dimostrazione | 48/55% |
| Diffusione delle tecnologie tra le imprese | 40/45% |
| Contesto finanziario della diffusione delle tecnologie | 5/7% |
| | --- |
| TOTALE | 293[1] [2] |

La ripartizione tra diversi settori non esclude la possibilità che i progetti rientrino in più settori.

---

1 Di cui il 4,4 % per spese di personale e il 4 % per spese di funzionamento.

2 Un importo di 37 milioni di ECU, che rappresenta la differenza tra l'importo ritenuto necessario del presente programma e l'importo previsto nell'ambito del Quarto programma quadro di RST per l'azione 3, diffusione e valorizzazione dei risultati, è iscritto nel "programma specifico di RST realizzato in parte attraverso azioni dirette e in parte attraverso attività di sostegno S/T che si inseriscono nell'ambito di una strategia competitiva".

## ALLEGATO III

## MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione relativa al quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del trattato.

Tuttavia, nell'attuazione del presente programma, sono d'applicazione le seguenti precisazioni:

- La partecipazione al programma è aperta, con contributo finanziario della Comunità:

a. a tutte le entità giuridiche insediate e che svolgono abitualmente attività di RST:

  - nella Comunità, o

  - in un paese terzo associato, in tutto o in parte, all'attuazione del programma in questione, a seguito di un accordo concluso tra la Comunità e il paese terzo in parola,

b. al Centro comune di ricerca.

- La partecipazione al programma è aperta, senza contributo finanziario della Comunità e purché la loro partecipazione presenti un interesse per le politiche della Comunità:

a. alle entità giuridiche insediate in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica in merito ad azioni contemplate dal programma, purché tale partecipazione sia conforme alle disposizioni di tale accordo,

b. alle entità giuridiche insediate in un paese europeo,

c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

- La partecipazione delle organizzazioni internazionali europee potrà essere finanziata alle stesse condizioni di quella delle organizzazioni comunitarie in casi debitamente specificati.

- Potranno essere coinvolti partner specializzati nei settori della diffusione, valorizzazione e trasferimento di tecnologie; sono, inoltre, previste azioni decentralizzate presso operatori nazionali. Per tali azioni, è necessario poter ricorrere a modalità di gestione adeguate, nonché ad appropriate misure in materia di finanziamento.

2. Il presente programma è realizzato mediante:

2.1 Partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di diffusione e di valorizzazione eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi.

(a) Azioni a compartecipazione finanziaria comprendenti le seguenti modalità:

progetti di diffusione e valorizzazione svolti da imprese, da centri di ricerca, da università o da altre organizzazioni specializzate nei settori della diffusione e della valorizzazione, compresi i consorzi di azioni integrate riuniti intorno ad un tema comune;

stimolo tecnologico mirante ad agevolare l'utilizzazione, da parte delle PMI, dei risultati della ricerca e il trasferimento di tecnologie nuove. Tale stimolo può, inoltre, dar luogo alla concessione di aiuti finanziari e, in particolare, di premi di sfruttamento al fine di agevolare lo sfruttamento dei risultati di RST da parte delle PMI. I suddetti premi saranno concessi previa selezione di progetti di proposte che possono essere presentati in ogni momento;

sostegno al finanziamento di infrastrutture di appoggio nei settori della diffusione e della valorizzazione o di impianti indispensabili alla realizzazione di un'azione di coordinamento (rafforzamento dell'attività di coordinamento).

(b) Azioni concertate di coordinamento, in particolare attraverso reti di concertazione, di progetti già finanziati da poteri pubblici o organismi privati. L'azione concertata può svolgere anche il coordinamento necessario al funzionamento delle reti di diffusione e di valorizzazione le quali, nell'ambito di progetti di RST di azioni a compartecipazione finanziaria (cfr. 2.1 a) primo trattino) o di misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno, raggruppano intorno ad uno stesso obiettivo tecnologico o industriale produttori, utilizzatori, università, centri di ricerca o altri operatori in materia di trasferimento di tecnologie.

(c) Misure specifiche quali misure di normalizzazione e di creazione di strumenti a carattere generale al servizio dei centri di ricerca, delle università, delle imprese e degli altri operatori in materia di trasferimento di tecnologie nei settori della diffusione e della valorizzazione. La partecipazione della Comunità può coprire fino al 100% dei costi di queste misure.

2.2 Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno comprendenti le modalità seguenti:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di eventuali azioni future;
- conferenze, seminari, gruppi di lavoro e altre riunioni scientifiche o tecniche, comprese le riunioni intersettoriali e multidisciplinari di coordinamento;
- ricorso a consulenze esterne, anche per l'accesso o lo sviluppo di sistemi d'informazione;
- pubblicazioni scientifiche, comprese la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati;
- studi di valutazione delle conseguenze socio-economiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con i progetti del presente programma;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentralizzata a favore delle PMI di concerto con l'azione Euromanagement - verifiche di RST;
- attività di formazione connesse alle attività del presente programma;

- sostegno alla mobilità delle persone ai fini della diffusione delle conoscenze e delle tecnologie;

- valutazione indipendente (compresi gli studi) della gestione e delle realizzazioni delle attività del presente programma.

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico per la diffusione e la valorizzazione dei risultati di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione.

## 2. LINEA DI BILANCIO

B6-7311

## 3. BASE GIURIDICA

Art. 130 I del Trattato sull'Unione europea .

Decisione del Parlamento europeo e del Consiglio ... del ... relativa al 4° programma quadro di ricerca e sviluppo tecnologico

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1. Obiettivi generali dell'azione

L'azione si prefigge di garantire un'ampia diffusione dei risultati della ricerca, di contribuire al loro sfruttamento ottimale promuovendo, con il contributo dei settori interessati, la trasformazione dei risultati ottenuti in innovazioni, di favorire il trasferimento di tecnologie, in particolare alle piccole e medie imprese e di sostenere le iniziative adottate a livello nazionale e regionale in modo da conferire loro una dimensione comunitaria.

### 4.2. Settori coperti dal programma

Il programma comporta i settori seguenti:

- *Settore 1: Diffusione e sfruttamento dei risultati della ricerca*

  L'obiettivo di questo settore è promuovere la diffusione e lo sfruttamento intersettoriale e transnazionale dei risultati della ricerca, qualunque sia la loro origine e, in particolare, far conoscere meglio le attività comunitarie di RST e i loro risultati per favorire la collaborazione scientifica e tecnica in Europa.

  Il settore comporta cinque linee d'azione:

  - la rete di centri di collegamento "Value";

- il servizio di informazione CORDIS e le altre attività di diffusione delle conoscenze (pubblicazioni, conferenze, ecc.);

- la tutela delle conoscenze;

- l'assistenza per lo sfruttamento dei risultati della ricerca;

- la valorizzazione della ricerca e società.

*Settore 2: Diffusione delle tecnologie tra le imprese*

Questo settore concerne più particolarmente le PMI dell'industria e dei servizi la cui competitività dipende dall'accesso alle nuove tecnologie, ma che non hanno i mezzi per partecipare alle attività di ricerca comunitaria o allo sfruttamento diretto dei risultati. Spesso queste imprese sono presenti in settori a bassa o media intensità tecnologica e le loro capacità di "assimilazione" delle nuove tecnologie devono essere rafforzate.

Il settore comporta tre linee d'azione:

- le reti internazionali di sostegno al trasferimento e alla diffusione delle tecnologie;

- l'assimilazione delle tecnologie da parte delle industrie;

- lo scambio di informazioni e di esperienze sulle politiche in materia di diffusione delle tecnologie.

*Settore 3: Contesto finanziario della diffusione delle tecnologie*

L'obiettivo di questo settore è migliorare il quadro europeo del finanziamento della valorizzazione, dell'adeguamento e della diffusione delle tecnologie mediante un'azione comunitaria appropriata, condotta nel rispetto del principio della sussidiarietà.

Il settore comporta tre linee d'azione:

- misure indirette di sostegno;

- azioni pilota di stimolo del trasferimento e dello sfruttamento delle tecnologie da parte delle PMI;

- la concessione di assistenza tecnica e di gestione ad intermediari finanziari per facilitare la valutazione dei progetti tecnologici presentati dalle PMI.

4.3. **Periodo coperto dall'azione**

1994-1998.

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE

SNO / SD

## 6. NATURA DELLE SPESE / ENTRATE

*Studi/Sovvenzioni*

. Le azioni dirette saranno di massima finanziate al 100 %.

. Le azioni concertate possono formare oggetto di una partecipazione fino al 100 % dei costi della concertazione.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico e/o privato*

. Le azioni a compartecipazione finanziaria connesse a progetti di RST formano oggetto di una partecipazione non superiore al 50 %.

. Le università e altri centri di ricerca partecipanti a progetti di RST e non in grado di giustificare con sufficiente esattezza, secondo la Commissione, i loro costi complessivi, in base ad un sistema di contabilità analitica saranno finanziati fino a concorrenza del 100 % dei costi supplementari.

. Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad es., le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) saranno finanziate fino a concorrenza del 100 % dei costi supplementari o dei costi della misura.

*Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

. Spese di personale statutario e altro personale, spese per studi, per riunioni di esperti, per conferenze e congressi, per informazioni, pubblicazioni, spese di funzionamento amministrativo e tecnico nonché altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento connesse con la realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui costituiscono parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

7.1. **Modalità di calcolo del costo totale dell'azione (definizione dei costi unitari)**

Spese di personale: 12,9 MECU (4,4 % dell'importo ritenuto necessario di 293 MECU).



56

Viene mantenuta la situazione del 1994 relativa al personale, cioè: 22 posti nell'ambito del programma di diffusione e valorizzazione dei risultati della ricerca del 3° programma quadro. La ripartizione di tali posti è la seguente: 11 A + 4 B +7 C.

Nel 1995, 1996 e 1997 verranno progressivamente aggiunti all'organico nuovi posti, in funzione delle disponibilità di bilancio dei singoli esercizi. I nuovi posti sono giustificati dall'aumento degli stanziamenti disponibili e quindi dal maggior numero di contratti da seguire e da gestire.

Occorre rilevare che il personale di questo programma specifico sarà anche incaricato del controllo contrattuale delle azioni avviate nel quadro del programma di diffusione e valorizzazione dei risultati del 3° programma quadro, nonché del controllo delle azioni intraprese nell'ambito di SPRINT, che continueranno anche dopo la fine del 1994.

Spese amministrative: 11,7 MECU (4 % dell'importo ritenuto necessario di 293 MECU).

Spese d'intervento: 268,4 MECU (91,6 % dell'importo ritenuto necessario di 293 MECU), ivi comprese le spese connesse con le misure di accompagnamento e le attività di valutazione.

## 7.2 Ripartizione per elementi del costo dell'azione ( in MECU)

| | |
|---|---|
| Settore 1: Diffusione e sfruttamento dei risultati della ricerca[1] | 48-55 % |
| Settore 2: Diffusione delle tecnologie tra le imprese | 40-45 % |
| Settore 3: Contesto finanziario della diffusione delle tecnologie | 5-7 % |
| TOTALE | 293[2][3] |

1 Ivi compreso un importo di 27 MECU per le attività orizzontali della rete OPET.

2 L'importo ritenuto necessario nel 4° programma quadro per la terza azione è di 300 MECU. La differenza (37 MECU) sarà destinata ai servizi scientifici per le altre politiche comunitarie.

3 Ivi compresi 12,9 MECU (4,4 %) per spese di personale e 11,7 MECU (4 %) per spese amministrative.

7.3 Scadenzario indicativo degli stanziamenti (in MECU)

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno (in MECU) | | Stanziamenti di pagamento (in MECU) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seguenti | TOTALE |
| 1995 | 68,00 | 16,69 | 32,00 | 12,00 | 7,31 | 68,00 |
| 1996 | 60,00 | | 24,00 | 23,00 | 13,00 | 60,00 |
| 1997 | 78,00 | | | 30,00 | 48,00 | 78,00 |
| 1998 | 87,00 | | | | 87,00 | 87,00 |
| TOTALE | 293,00 | 16,69 | 56,00 | 65,00 | 155,31 | 293,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE (E RISULTATI DELLE MISURE PRESE)

Vari controlli d'ordine amministrativo e finanziario esistono a tutti gli stadi della stipula e dell'esecuzione dei contratti di ricerca. Tra tali controlli, si possono citare:

*Allo stadio che precede la conclusione:*

° Selezione iniziale delle proposte in base al valore tecnico-economico dei progetti e del realismo dei costi delle attività previste rispetto alla loro natura, durata e impatti potenziali.

° Analisi, da parte dei negoziatori, delle informazioni finanziarie trasmesse dai candidati nel modulo di negoziazione.

*Dopo la firma del contratto:*

° Controllo in loco che consenta, dopo esame delle pezze giustificative, di individuare errori o altre irregolarità. Per rafforzare l'efficacia dei controlli, i servizi della Commissione hanno creato una serie di cellule di controllo che centralizzano l'insieme dei controlli effettuati sia dai membri della cellula di controllo sia da ditte di controllo con le quali la Commissione ha concluso contratti-quadro, sotto la supervisione del personale della cellula di controllo.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1. Obiettivi specifici e quantificabili, popolazione destinataria

Gli obiettivi specifici per settore sono i seguenti:

*Settore 1: Diffusione e sfruttamento dei risultati della ricerca*: Obiettivo di questo settore è, anzitutto, quello di migliorare l'efficacia della ricerca comunitaria facilitando la diffusione dei suoi risultati e la loro utilizzazione successiva da parte del settore industriale. Gli strumenti allestiti, ad esempio CORDIS e la rete dei Centri di collegamento, hanno un effetto moltiplicatore, in quanto consentono di portare a conoscenza dei laboratori e delle imprese interessate risultati suscettibili di essere utilizzati per migliorare la produttività o innovare le gamme dei prodotti. Le attività di supporto e d'assistenza alla protezione e allo sfruttamento dei risultati consentiranno di apportare un contributo decisivo, in particolare alle PMI.

*Settore 2: Diffusione delle tecnologie tra le imprese*: Questo settore si prefigge, agendo sui meccanismi dell'innovazione e sugli operatori del trasferimento di tecnologie negli Stati membri, di indirizzarsi alla grande massa di PMI che hanno bisogno di nuove tecnologie per migliorare i propri risultati, senza tuttavia disporre di capacità interne di RST. Obiettivo è altresì quello di garantire una migliore conoscenza dei processi d'innovazione (osservatorio dell'innovazione), di promuovere gli scambi degli usi più efficaci e di sostenere le azioni intraprese a livello regionale.

*Settore 3: Contesto finanziario della diffusione delle tecnologie*: Questo settore si prefigge di migliorare il contesto finanziario della valorizzazione, dell'adeguamento e della diffusione delle tecnologie. Si è constatato, infatti, che l'ostacolo finanziario è il più grave per le PMI, che costituiscono la base del tessuto industriale europeo.

## 9.2. Motivazione dell'azione

### 9.2.1 Motivazione o necessità dell'intervento

L'azione di diffusione e di valorizzazione dei risultati è motivata dalla necessità di migliorare l'utilizzazione delle conoscenze scientifiche e delle tecnologie in Europa, in modo da irrigare il tessuto industriale e facilitare la modernizzazione e l'adeguamento del tessuto industriale europeo. Si tratta di una condizione fondamentale per una migliore convergenza delle economie nazionali ed una maggiore coesione economica e sociale.

Inoltre, l'azione si rivolge, in particolare, alle PMI, il cui dinamismo costituisce uno dei fattori chiave della crescita economica e della creazione di nuovi posti di lavoro.

Sul piano microeconomico, occorre altresì che le imprese europee sappiano meglio avvalersi delle conoscenze scientifiche e tecnologiche incorporandole in processi d'innovazione che consentano una riuscita immissione sùl mercato di nuovi prodotti, procedimenti o servizi.

Le attività sono state definite tenendo conto delle esperienze acquisite con i programmi VALUE e SPRINT. Esse rispettano il principio di sussidiarietà e, nei limiti del possibile, fanno appello alle organizzazioni competenti negli Stati membri per la loro attuazione.

Il finanziamento comunitario deve consentire migliori risultati degli operatori che partecipano al processo d'innovazione e di trasferimento di tecnologie e aiutarli a

sviluppare. nella loro azione, una componente europea. Esso mira inoltre all'allestimento di un'infrastruttura di sostegno (reti dei centri di collegamento, reti SPRINT) nonché di servizi di informazione (CORDIS). Infine, esso consente di apportare un aiuto ad imprese che non potrebbero sfruttare i risultati da esse ottenuti senza il supporto della Comunità, durante la fase critica di valorizzazione.

Principali fattori di incertezza che possono incidere sui risultati specifici dell'azione

I fattori di incertezza sono inerenti al processo d'innovazione. Numerosi risultati di ricerca non possono essere sfruttati per motivi d'ordine tecnico-economico; prima di avviare l'utilizzazione di un risultato è quindi utile studiare la fattibilità tecnico-economica del suo sfruttamento (1° settore d'azione).

La promozione di metodi moderni di gestione (analisi del valore, gestione della qualità, design, ecc.) contribuisce altresì a ridurre tali fattori di incertezza; per questo motivo essa costituisce un aspetto del 2° settore d'azione.

La tutela delle conoscenze, linea d'azione del primo settore, contribuisce anch'essa a ridurre i rischi di un'utilizzazione abusiva dei risultati da parte di terzi.

A titolo d'esempio, l'esperimento di finanziamento della tecnologia a seconda dei risultati, che farà parte del terzo settore d'azione, contribuisce anch'esso a ridurre i rischi e i fattori di incertezza.

### 9.2.2 Scelta delle modalità dell'intervento

I criteri di selezione sono chiaramente definiti nei documenti informativi trasmessi ai partecipanti potenziali. Il contenuto del programma (azione 3 del 4° programma quadro) è molto diversificato e comporta vari inviti a presentare proposte. Di massima, peraltro, i criteri presi in considerazione sono principalmente:

- Il potenziale di sfruttamento industriale dei risultati da valorizzare o da trasferire;
- L'impatto economico, sociale e ambientale;
- Il carattere transnazionale e transettoriale delle attività proposte;
- La fattibilità tecnico-economica delle proposte e la qualità dei piani di diffusione, trasferimento e valorizzazione in esse contenuti.

Le azioni a compartecipazione finanziaria rappresentano una delle modalità di finanziamento dei progetti nei settori della diffusione e valorizzazione. Peraltro, tenuto conto della natura delle azioni condotte dal programma, le misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno costituiscono una parte notevole delle attività.

Trattandosi di attività a compartecipazione finanziaria, è illusorio pensare che gli industriali europei accettino di lavorare insieme e di tutelare i loro risultati riservati senza

una controparte finanziaria della Commissione, come nel caso delle azioni concertate. Questo tipo d'azione è certamente adeguato per la ricerca universitaria, ma inefficace per lo sfruttamento industriale dei risultati della ricerca e il trasferimento di tecnologie.

### 9.2.3 Motivazione della popolazione destinataria

Varie popolazioni "obiettivo" sono le principali destinatarie:

- le imprese, in particolare le piccole e medie imprese;
- gli intermediari del trasferimento di tecnologie, i consulenti e gli esperti specializzati nei settori della diffusione, protezione e valorizzazione;
- i moltiplicatori d'informazione (giornalisti scientifici, documentalisti, ecc.);
- gli operatori finanziari pubblici o privati;
- i laboratori di ricerca, le università, le organizzazioni di ricerca su contratto, ecc.;
- gli organismi incaricati di definire ed attuare le politiche di valorizzazione, di innovazione e di diffusione delle tecnologie.

La popolazione destinataria è, anzitutto, rappresentata dalle piccole e medie imprese, siano esse in grado o meno di partecipare a programmi comunitari di ricerca. Esiste infatti un numero notevole di imprese (circa 300.000) che non hanno un "alto contenuto tecnologico", ma che hanno bisogno, per essere competitive, di sfruttare risultati della ricerca o di adottare nuove tecnologie.

A motivo del loro numero, tali imprese non possono essere raggiunte direttamente. Occorre quindi rivolgersi ad intermediari, consulenti, esperti e far ricorso alle reti esistenti e ad altre strutture competenti degli Stati membri, al fine di facilitare il trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie dai centri delle risorse tecnologiche verso le imprese che ne hanno bisogno.

Per il terzo settore "contesto finanziario" è necessario fare appello ad operatori nazionali pubblici o privati, che sono in diretto contatto con le imprese.

## 9.3. Controllo e valutazione dell'azione

### 9.3.1. Modalità

Il controllo dell'azione sarà effettuato dai servizi della Direzione generale responsabile dell'esecuzione del programma specifico e contribuirà alla valutazione sistematica delle varie azioni.

Gli indicatori d'attività del primo settore sono i seguenti: contenuto (numero di registrazioni) delle basi di dati di CORDIS, numero di utenti e tempi di collegamento,

numero di imprese contattate e numero d'azioni e di manifestazioni organizzate dai centri di collegamento, numero di progetti di valorizzazione supportati, ecc.

Gli indicatori d'attività del secondo settore sono numerosi: numero di reti specializzate attive, livello d'attività delle macro-reti, conseguenze economiche dei progetti specifici, numero delle azioni di formazione e di sensibilizzazione organizzate su base decentralizzata, impatto delle conferenze (partecipazione, echi nella stampa generale e specializzata), partecipazione alle attività di riflessione e di scambio degli usi più efficaci, ecc.

Gli indicatori del terzo settore sono: il numero di "forum" organizzati, la partecipazione a tali manifestazioni e relativi risultati (numero di accordi conclusi, ecc.), il numero di pratiche ultimate con successo nel quadro del TPF ("Technology Performance Scheme"), il numero di PMI beneficiarie delle azioni pilota decentralizzate organizzate a loro favore.

Lo stato di realizzazione del programma rispetto agli obiettivi sarà esaminato in modo sistematico e permanente, in modo da valutare se le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie, la Commissione incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

Alla scadenza del programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi del programma e del programma quadro . La relazione di valutazione finale verrà trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### 9.3.2. Valutazione dei risultati ottenuti per le azioni in corso

Nel 1992 sono stati trasmessi, al Consiglio e al Parlamento europeo, i risultati intermedi dei programmi Value e Sprint.

Sono in corso la valutazione finale del programma Value e la valutazione intermedia dell'azione centralizzata per la diffusione e la valorizzazione del 3° programma quadro.

Per il 1994 è altresì prevista la valutazione finale del programma Sprint.



572

Proposta di

94/0094(CNS)

# DECISIONE DEL CONSIGLIO

**che adotta un programma specifico di ricerca**

**e di sviluppo tecnologico**

**nel settore**

**della formazione e della mobilità dei ricercatori**

**(1994-1998)**

---

**PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO**
**del .....**

**che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico (1994-1998) nel settore della formazione e della mobilità dei ricercatori**

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione,[1]

visto il parere del Parlamento europeo,[2]

visto il parere del Comitato economico e sociale,[3]

considerando che con decisione ..../..../CE[4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998 che definisce le attività da svolgere nel settore della formazione e della mobilità dei ricercatori; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3, prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione del programma quadro; che ogni programma specifico precisi le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissi la durata e preveda i mezzi ritenuti necessari;

considerando che il presente programma è realizzato principalmente attraverso azioni a compartecipazione finanziaria, azioni concertate e misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3, si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione del presente programma specifico;

---

[1] GU n. ... del ... pag. ...

[2] GU n. ... del ... pag. ...

[3] GU n. ... del ... pag. ...

[4] GU n. ... del ... pag. ...



574

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che il presente programma può contribuire sensibilmente al rilancio della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione, come indicato nel Libro bianco "crescita, competitività, occupazione";

considerando che lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse umane nella Comunità mediante la formazione e mobilità dei ricercatori costituisce una delle priorità del Quarto programma quadro;

considerando che l'approfondimento della collaborazione comunitaria mediante la creazione di reti (compresi i gemellaggi) di laboratori di paesi diversi costituisce un mezzo essenziale per rafforzare le basi della ricerca europea, e che è altrettanto importante agevolare l'accesso dei ricercatori comunitari ai grandi impianti che sono indispensabili per una ricerca di qualità;

considerando che le attività di formazione, d'immissione in rete e di aiuto per l'accesso ai grandi impianti richiedono misure di accompagnamento adeguate, come conferenze e corsi, premi per giovani ricercatori, la diffusione e la valorizzazione dei risultati della ricerca o la consultazione di scienziati di punta e di rappresentanti dell'industria;

considerando che la promozione delle risorse umane deve anche contribuire alla coesione scientifica della Comunità, offrendo alle istituzioni scientifche e ai ricercatori delle regioni meno favorite opportunità di formazione e di ricerca che consentano loro di raggiungere un livello di eccellenza;

considerando che il contenuto del Quarto programma è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nel settore della formazione e della mobilità dei ricercatori;

considerando che la decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro) prevede che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce tra l'altro, a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnico; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che il presente programma e la sua attuazione contribuiscono a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle tecnologie e dei servizi avanzati di comunicazione dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che deve essere garantito il coordinamento tra le attività di formazione dei ricercatori dei programmi specifici 1, 2 e 3 del Quarto programma quadro;

considerando che al presente programma specifico si applicano le norme di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca (compreso il CCR) e delle università, nonché le norme applicabili alla diffusione dei risultati di ricerca precisate nelle misure previste all'articolo 130 J;

considerando che per l'attuazione del presente programma, oltre all'associazione dei paesi che fanno parte dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), possono rivelarsi utili anche azioni di cooperazione internazionale, in virtù dell'articolo 130 M, con altri paesi terzi e organizzazioni internazionali;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati di RST, in particolare verso le PMI, soprattutto quelle situate negli Stati membri o nelle regioni che meno partecipano al programma;

considerando l'opportunità di procedere ad una valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici connessi con le attività svolte nell'ambito del presente programma;

considerando da un lato, la necessità di esaminare in modo permanente e sistematico lo stato di realizzazione del presente programma per poterlo eventualmente adeguare all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; dall'altro, l'esigenza di far svolgere al momento opportuno una valutazione indipendente delle realizzazioni del programma contenente tutti gli elementi di valutazione necessari al momento della definizione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che, al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il CCR può partecipare alle azioni indirette contemplate dal presente programma;

considerando che è stato consultato il comitato della ricerca scientifica e tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

*Articolo 1*

Per il periodo da ..... al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico nel settore della formazione e della mobilità dei ricercatori, quale definito all'allegato I.

*Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 744 Mio di ECU, comprensivi del 5,6% per spese di personale e di funzionamento.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione 94/.../CE (Quarto programma quadro).

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

*Articolo 3*

L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, diverse da quelle previste all'articolo 5.

*Articolo 4*

1. La Commissione esamina in modo sistematico e permanente, avvalendosi dell'assistenza di esperti esterni e independenti, lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare o completare il programma in funzione dei risultati della valutazione.

2. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, al momento opportuno la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della gestione di tali attività durante i cinque anni che precedono la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

*Articolo 5*

1. La Commissione definisce un programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I; ove necessario, essa provvede ad aggiornarlo. Il programma di lavoro specifica gli obiettivi scientifici e tecnologici e precisa le fasi di attuazione del programma e il finanziamento previsto per ciascuna modalità di realizzazione.

2. La Commissione elabora gli inviti a presentare proposte di progetti in base al programma di lavoro.

*Articolo 6*

1. La Commissione è incaricata dell'esecuzione del programma.

2. Nei casi di cui all'articolo 7, paragrafo 1, la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame.

Il parere è formulato alla maggioranza prevista all'articolo 148, paragrafo 2, del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato.

Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.

Se entro un mese dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta il Consiglio non ha deliberato, la Commissione adotta le misure proposte.

*Articolo 7*

1. La procedura di cui all'articolo 6, paragrafo 2, si applica:

- alla definizione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo 5, paragrafo 1;

- alla valutazione dei progetti di RST proposti per il finanziamento comunitario, nonché l'importo stimato di questo finanziamento per progetto quando esso supera i 0,2 Mio di ECU;

- alle misure da adottare in materia di valutazione del programma;

- ad ogni modifica della ripartizione indicativa dell'importo definita nell'allegato II che non sia stata oggetto di una decisione di bilancio;

2. La Commissione informa il comitato, ad ogni riunione, dell'evoluzione dell'attuazione del programma nel suo complesso.

*Articolo 8*

Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi europei per associarli a tutto o a parte del programma.

Articolo 9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Consiglio
Il Presidente

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il testo che riprende la Quarta azione nell'allegato III del Quarto programma quadro è parte integrante del presente programma.

### 1. CONTESTO

### 1.1 OBIETTIVI E PROBLEMI

L'utilizzazione ottimale delle risorse umane è un parametro fondamentale di qualsiasi attività socioeconomica. Il Libro bianco sulla crescita, la competitività e l'occupazione evidenzia l'importanza del livello della "formazione dei ricercatori, del loro adeguamento ai bisogni dei settori in pieno sviluppo e della misura in cui il capitale che essi rappresentano è valorizzato in quanto contribuisce a rilanciare la crescita, a rafforzare la competitività e a incentivare l'occupazione nella Comunità".

Benché l'Europa possegga, nel settore della ricerca, un capitale umano che occupa una posizione rilevante a livello mondiale, l'utilizzazione di questo capitale è spesso complicata e rallentata dalle differenze che esistono tra gli Stati membri e tra le varie discipline. Lo sviluppo delle risorse umane nel settore della formazione mediante la ricerca e la loro utilizzazione ottimale mediante la mobilità e la cooperazione transnazionale sono strumenti essenziali per conseguire gli obiettivi generali del programma quadro. In questo contesto, è importante garantire la parità di opportunità tra i ricercatori dei due sessi.

Per incoraggiare la creatività e l'innovazione, occorre incentivare le attività di formazione e di cooperazione transnazionali proposte spontaneamente dai ricercatori (la cosidetta strategia "bottom up"), senza imporre alcun traguardo o obiettivo prestabilito. La distinzione tra la strategia "mirata" dell'azione I del Quarto programma quadro e questa ricerca detta "libera" non è sempre facile. Occorrerà evitare che si sovrappongano (nel caso di progetti indirizzati alla Quarta Azione che rispondono a obiettivi specifici della Prima Azione), e nel contempo garantire la complementarità necessaria perché le azioni di formazione e di mobilità dei programmi comunitari contribuiscano appieno a creare un ponte tra la ricerca fondamentale e la ricerca applicata. Pertanto, si garantirà il coordinamento con le attività di formazione dei programmi specifici della prima azione e con le attività del CCR.

Pur rispettando il principio fondamentale dei programmi comunitari di RST, che è quello dell'eccellenza scientifica, il programma "Formazione e mobilità dei ricercatori" apporterà un contributo importante alla coesione comunitaria, riducendo l'isolamento dei ricercatori, migliorando la comunicazione e la creazione di un clima di collaborazione nel mondo della ricerca europea.
La quarta azione, che mira alla formazione avanzata nei laboratori ubicati in tutta la Comunità, deve conservare un carattere aperto e porre l'accento sulla cooperazione

università-industria.

Occorre un impegno particolare per promuovere appieno la mobilità dei ricercatori, adattare [21]ai regimi nazionali le condizioni e le modalità per la concessione di sussidi comunitari e, a più lungo termine, coordinare in tutti gli Stati membri il regime sociale, fiscale e salariale di tali sussidi.

## 1.2. CONTINUITA' ED EVOLUZIONE DELL'AZIONE

L'azione proposta segue, con le necessarie modifiche, il programma "Capitale umano e mobilità" (1992-1994) e, più indietro nel tempo, i programmi Stimolazione (1983-1988), SCIENCE (1988-1992), "Accesso ai grandi impianti" (1989-1992) e "SPES" (1989-1992).

Gli elementi di continuità, indispensabili per qualsiasi azione di lunga durata, si trovano negli obiettivi (miglioramento, mediante la formazione, della mobilità e della cooperazione, dell'efficacia della ricerca e delle sue infrastrutture), nei criteri di coesione (considerazione delle esigenze delle regioni più sfavorite in materia di personale scientifico qualificato) e di sussidiarietà (sfruttamento dell' effetto catalizzatore della messa in comune delle competenze e delle risorse sparse in tutta la Comunità).

# 2. LE ATTIVITA' DI RST

## 2.1 OBIETTIVI GENERALI E CAMPO D'AZIONE

Lo scopo del programma è promuovere, incentivando la formazione e la mobilità dei ricercatori, il miglioramento qualitativo e quantitativo delle risorse umane della Comunità e degli Stati associati [(1)]. I suoi obiettivi generali sono i seguenti:

- incentivare la formazione mediante la ricerca e, grazie alla cooperazione, migliorare l'utilizzazione dei ricercatori di alto livello nella Comunità;

- migliorare la mobilità dei ricercatori europei in tutta la Comunità, incoraggiando la mobilità interdisciplinare, nonché la mobilità tra università, istituti di ricerca e industria, per sfruttare meglio il potenziale di ricerca nelle varie discipline;

- promuovere, per esempio mediante reti, la cooperazione transnazionale a favore delle attività di ricerca proposte essenzialmente dai ricercatori stessi e che non possono beneficiare di contributi nell'ambito della prima azione;

- agevolare l'accesso di tutti i ricercatori europei ai grandi impianti esistenti che sono indispensabili per una ricerca di qualità;

---

[(1)] "Stato associato" è uno Stato che partecipa finanziariamente a questo programma. Si tratta in particolare di Stati che hanno ratificato l'accordo sullo Spazio Economico Europeo e che sono associati all'attuazione del programma quadro.



-81

- migliorare la coesione scientifica e tecnologica della Comunità e contribuire a raggiungere un livello generale di eccellenza, offrendo agli organismi scientifici e ai ricercatori di tutte le regioni della Comunità, possibilità di ricerca. Come nel caso del programma Capitale umano e mobilità (1992-1994), sarà incoraggiato e sostenuto finanziariamente il ritorno verso la regione di origine dei ricercatori provenienti dalle regioni meno favorite.

L'azione deve riguardare le scienze esatte e naturali, le scienze economiche e di gestione e le scienze sociali e umane che contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi della Comunità in materia di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione.

## 2.2 ATTIVITA' SPECIFICHE

Il programma si suddivide in tre settori indipendenti (reti di ricerca, accesso ai grandi impianti, formazione mediante la ricerca), cui si aggiunge un'attività per l'attuazione di misure di accompagnamento destinate a migliorare le comunicazioni tra i ricercatori e l'industria, incoraggiare i giovani ricercatori e far conoscere i risultati e le realizzazioni del programma.

### 2.2.1 Reti di ricerca

Le reti consentiranno ai ricercatori del maggior numero di paesi possibile di riunire le loro attività in "Laboratori Europei Senza Mura" e di costituire così gruppi capaci di svolgere ricerche di alta qualità. Anche le associazioni ristrette possono essere oggetto di finanziamenti se sono considerate come punto di partenza di una rete più vasta.

Saranno attribuiti fondi per aiutare i ricercatori ad incontrarsi, effettuare esperimenti comuni, scambiarsi risultati, rafforzare gli organici con l'assunzione temporanea di ricercatori (preferibilmente provenienti da paesi diversi da quelli del gruppo interessato) e, eccezionalmente, coprire le spese aggiuntive legate all'attrezzatura scientifica quando questa è necessaria per realizzare le ricerche comuni alla rete. La dotazione media annua di un gruppo di ricerca che fa parte di una rete corrisponderà all'importo necessario per coprire le spese di un ricercatore a livello di post-dottorato.

Spetterà a ciascuna rete ripartire le responsabilità della ricerca tra i suoi partecipanti e coordinare la loro attività in modo che la coooperazione e le comunicazioni siano il più aperte ed efficaci possibile. Si ricorrerà, laddove risulterà opportuno, alle risorse e alle possibilità della telematica moderna.

Ogni rete dovrà garantire regolarmente, mediante la pubblicazione di opuscoli e di sommari di articoli scientifici, la diffusione dei principali risultati della ricerca; dopo l'avvio dei lavori della rete della ricerca, saranno prese disposizioni per stabilire, laddove opportuno, un dialogo regolare con i laboratori industriali e, più particolarmente, nelle PMI in grado di sfruttare le scoperte o di finanziare il proseguimento delle ricerche indirizzate verso nuovi obiettivi. Per quanto possibile, le PMI delle regioni meno favorite saranno coinvolte in questo dialogo e incoraggiate a integrare gruppi di ricerca transnazionali.

Ciascuna rete dovrà essere operativa per almeno tre anni.

### 2.2.2 Accesso ai grandi impianti

Questa attività verte sui grandi impianti di ricerca la cui scarsità nella Comunità, il costo elevato di costruzione e manutenzione e l'importanza per la ricerca giustificano ampiamente un impegno importante a livello comunitario. Questa attività è di particolare importanza per i ricercatori che lavorano in regioni della Comunità in cui tali impianti non esistono.

L'intervento comunitario, che integra le azioni svolte in tal senso a livello nazionale e internazionale, comprenderà:

- **il sostegno ai ricercatori** per agevolare il loro accesso ai grandi impianti e strumenti che sono necessari alla ricerca e rari nella Comunità;

- **il sostegno destinato a migliorare, se necessario, i grandi impianti** al fine di consentire un maggior accesso ai ricercatori nella Comunità, ed incoraggiare una migliore utilizzazione.

### 2.2.3 Formazione mediante la ricerca

- **Realizzazione di un'attività di formazione mediante la ricerca e di incentivazione della mobilità** dei ricercatori in tutti i settori contemplati dal programma. I tirocini di formazione potranno durare da tre mesi a tre anni e consentiranno ai ricercatori europei di formarsi e di specializzarsi al di fuori del loro paese d'origine. Per quanto riguarda la coesione, saranno adottate disposizioni per incoraggiare i ricercatori provenienti dalle regioni meno favorite a tornare nei loro paesi di origine e per permettere ai ricercatori di alto livello, provenienti da regioni industrializzate, di intraprendere soggiorni prolungati nei centri di ricerca delle regioni meno favorite. Si avvieranno particolari attività di formazione per agevolare l'adeguamento del personale delle imprese ai cambiamenti che risultano dall'innovazione tecnologica. Sarà data priorità alla formazione dei ricercatori appartenenti alle PMI.

- **Coordinamento delle attività di formazione definite nei programmi specifici delle azioni I, II e III del Quarto programma quadro**. Si tratta di dare un contesto armonico e coerente (corrispondenza tra importi dei sussidi e categorie di ricercatori-beneficiari, sportelli unici per il ricevimento delle proposte e gli impegni di spesa, armonizzazione delle procedure di valutazione e di selezione, ...) alle varie azioni di formazione mediante la ricerca eseguite a livello comunitario, senza per questo imporre un sistema centralizzatore poco adatto ai requisiti particolari di ciascun programma.

- **Studio delle condizioni di accoglienza dei ricercatori-beneficiari comunitari.** Esistono notevoli differenze tra alcuni Stati membri a livello di regimi giuridico e finanziario (regime salariale, sociale e fiscale) attribuiti ai sussidi comunitari. L'analisi di tali differenze sarà approfondita e si intraprenderanno azioni per eliminarle o per adeguare il regime dei sussidi comunitari alle varie situazioni nazionali.



583

### 2.2.4 Misure di accompagnamento

Le misure di accompagnamento saranno attuate per contribuire agli obiettivi del programma, cioè l'incentivazione della mobilità e della formazione dei ricercatori; nello stesso tempo, esse diventano lo strumento adeguato per la diffusione delle informazioni sulle condizioni e le modalità di partecipazione alle attività del programma e alla diffusione dei suoi risultati.

Esse comprendono in particolare:

- **lo sviluppo di un sistema di Euroconferenze** che consentano ai giovani ricercatori di stabilire contatti con i ricercatori affermati delle loro rispettive discipline;

- **l'organizzazione di corsi pratici in laboratorio o nelle imprese** che consentano ai ricercatori di conoscere metodi e tecniche nuove o poco sfruttate. Ogni volta che le circostanze lo consentiranno, questi corsi saranno organizzati nelle regioni meno favorite della Comunità;

- **la creazione di premi** per studenti universitari di discipline scientifiche non laureati e un concorso per giovani ricercatori a livello di scuola secondaria;

- **l'incoraggiamento della partecipazione al programma delle regioni meno favorite** mediante l'organizzazione di seminari d'informazione;

- **la pubblicazione e la diffusione, con tutti i mezzi adeguati, degli obiettivi, delle modalità di partecipazione, dell'attuazione e dei risultati del programma;**

- **la consultazione delle maggiori personalità scientifiche europee e dei rappresentanti delle industrie** in merito all'avanzamento del programma e all'eventuale necessità di modificarne l'attuazione o parte degli obiettivi;

- **l'organizzazione di seminari** che consentano di discutere con i ricercatori-beneficiari dell'impatto del programma sulle loro attività scientifiche e la loro carriera;

- **la valutazione dell'impatto economico e sociale e degli eventuali rischi tecnologici delle attività svolte nel presente programma;**

- **la valutazione regolare**, tramite consultazioni dirette con gli Stati membri, **dei progressi realizzati** nell'ambito del programma a **favore della coesione;**

- lo studio della possibilità di organizzare attività di formazione a distanza che siano accessibili anche alle regioni meno favorite della Comunità.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DEL FINANZIAMENTO

| SETTORE | |
|---|---|
| Reti di laboratori | 40-50% |
| Grandi impianti | 13-17% |
| Formazione | 30-40% |
| Misure di accompagnamento | 4 -6% |
| **TOTALE** | 100% [1] (744 Mio di ECU) |

Questa ripartizione non esclude che un progetto possa riferirsi a diversi settori.

[1] Di cui 2,7% per le spese di personale e 2,9% per le spese di funzionamento.

## ALLEGATO III

## MODALITA' DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione che adotta il Quarto programma quadro.

Le modalità di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, nonché le modalità di diffusione dei risultati sono precisate nelle disposizioni previste all'articolo 130 J del Trattato.
Nell'attuazione del presente programma sono tuttavia applicabili le precisazioni qui di seguito elencate.

La partecipazione al programma è aperta, con il sostegno finanziario della Comunità:

a. a tutti i soggetti giuridici che sono stabiliti ed esercitano abitualmente attività di RST
   - nella Comunità, o
   - in un paese terzo associato, interamente o in parte, all'attuazione del programma in questione, in seguito ad un accordo concluso tra la Comunità e il suddetto paese terzo;

b. al Centro comune di ricerca.

La partecipazione al programma è aperta, senza sostegno finanziario della Comunità, e a condizione che sia di utilità per le politiche comunitarie:

a. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese che abbia concluso con la Comunità un accordo di cooperazione scientifica e tecnica che riguarda azioni contemplate dal programma, a condizione che questa partecipazione sia conforme alle disposizioni dell'accordo in questione,
b. ai soggetti giuridici stabiliti in un paese europeo,
c. alle organizzazioni internazionali di ricerca.

In alcuni casi casi specifici, le partecipazione delle organizzazioni internazionali europee potranno essere finaziate sulla stessa base di quelle delle organizzazioni comunitarie.

### 1. RETI DI RICERCA

I partecipanti a questa azione a compartecipazione finanziaria saranno gruppi di ricerca, appartenenti ad università, a istituti di ricerca o a industrie, raggruppati in reti transnazionali per la realizzazione di un progetto di ricerca comune.

Di norma, una rete dovrà associare al minimo cinque gruppi di ricerca di almeno tre paesi diversi e dovrà durare almeno tre anni. Tuttavia, le reti che associano meno di cinque partecipanti in vari paesi, compresi i gemellaggi, potranno essere finanziate qualora costituiscano il nucleo iniziale di una rete più ampia. Tali reti saranno finanziate, in una fase di avvio, per una durata massima di due anni; il finanziamento proseguirà solo se il numero

di partecipanti, provenienti da almeno tre paesi diversi, aumenta a cinque o più gruppi.

Le reti che la Commissione intende finanziare sono selezionate in base alla qualità scientifica tenendo conto del valore aggiunto che rappresenta la loro associazione per la scienza europea e, qualora opportuno, in base alla partecipazione dell'industria al progetto proposto. Pur rispettando il criterio fondamentale della qualità scientifica, si favorirà l'associazione tra gruppi ben strutturati e di alta qualità e gruppi promettenti situati in regioni meno favorite.

Il contributo della Comunità può coprire il 100% dei costi aggiuntivi legati alla creazione e all'esistenza della rete (mobilità, personale addizionale, spese della ricerca). Di norma, tale contributo non potrà essere utilizzato per l'acquisto di attrezzature stabili o come contributo ai costi dell'infrastruttura. Una parte del contributo comunitario concesso ad una rete potrà, tuttavia, essere utilizzato per coprire le spese "infrastruttura-attrezzatura", quando si tratterà di agevolare l'istituzione di un nuovo gruppo di ricerca in una regione meno favorita[1] della Comunità da parte di un ricercatore che abbia già beneficiato di un sussidio a livello post-dottorale nel quadro del programma in corso o del vecchio programma Capitale umano e mobilità.

## 2. GRANDI IMPIANTI

Per grande impianto si intende un impianto la cui scarsità nella Comunità, il costo iniziale e l'importanza per la ricerca giustificano uno sforzo sostanziale a livello comunitario al fine di favorirne l'accesso ai ricercatori e di rendere la loro utilizzazione più proficua. Un insieme di impianti più piccoli e complementari, situati in uno stesso luogo, può essere considerato come un grande impianto, se questo insieme presenta le succitate caratteristiche di un grande impianto.

Gli impianti che possono essere oggetto di un finanziamento comunitario saranno selezionati in base ai criteri seguenti:

- qualità dell'impianto, in particolare originalità e gamma di esperienze possibili, nonché capacità della sua infrastruttura scientifica, tecnica e logistica;
- importanza dell'interesse dimostrato dai potenziali nuovi utenti;
- rapporto costi/benefici del contributo comunitario;
- valore per la Comunità nella prospettiva del rafforzamento potenziale scientifico e tecnico delle regioni meno favorite.

**Azioni a compartecipazione finanziaria**

Il sostegno finanziario della Comunità può coprire il 100%. dei costi aggiuntivi legati

---

[1] regioni "obiettivo 1" del regolamento 2081/93 del Consiglio (GU L 193/19, del 31.07.1993 pag. 5),

all'utilizzazione di impianti esistenti da parte di ricercatori che non appartengono all'organizzazione ospitante. Sarà accordata priorità ai nuovi utenti e ai ricercatori provenienti da paesi diversi da quello in cui si trova l'impianto. Sarà concesso un contributo per coprire i costi di viaggio e le spese di vitto e alloggio dei ricercatori, i costi di utilizzazione dell'impianto e quelli di pubblicazione e diffusione dei risultati scientifici. Tali dotazioni non potranno essere utilizzate per l'acquisto di attrezzature stabili o per contribuire ai costi dell'infrastruttura.

In caso di migliorie agli impianti (ad esempio impianti periferici, strumentazione, sviluppo tecnologico, studi di fattibilità) che rendano più agevole l'accesso ai ricercatori e consentano un'utlizzazione più efficace, il sostegno finanziario della Comunità potrà coprire il 100% dei costi aggiuntivi o, se del caso, il 50% del costo dei progetti.

**Azioni concertate**

A complemento delle attività nazionali e internazionali, si potranno finanziare anche azioni concertate (studi, seminari, workshops, ecc.) per consentire uno scambio più proficuo di informazioni tra i grandi impianti e i ricercatori europei su argomenti di interesse comune.

## 3. FORMAZIONE MEDIANTE LA RICERCA

I **partecipanti** a questa attività sono, da una parte, i ricercatori che desiderano formarsi o specializzarsi al di fuori del loro paese d'origine e, d'altra parte, le istituzioni di ricerca che li ospitano.

I **ricercatori** devono essere cittadini degli Stati membri della Comunità o di uno Stato associato.

Le istituzioni di ricerca devono godere di personalità giuridica, essere stabiliti nella Comunità o in uno Stato associato e possedere la capacità di garantire la formazione mediante la ricerca.

L'attività sarà finanziata mediante sussidi comunitari di formazione e mobilità destinati a coprire le spese di vitto e alloggio, le spese di mobilità dei ricercatori e un contributo ai costi della ricerca e della gestione dell'istituzione ospitante. La durata del periodo di formazione può variare tra tre mesi e tre anni.

Il programma di formazione copre, sia in materia di ricerca fondamentale che di ricerca applicata, l'insieme delle scienze esatte e naturali, le scienze economiche e di gestione, nonché le scienze umane e sociali che contribuiscono agli obiettivi comunitari di RST.

**Criteri di eleggibilità**

Possono ottenere un sussidio le persone il cui corso di studio o carriera hanno raggiunto i livelli qui di seguito elencati.

- **post-laurea**: titolari di un diploma di fine studi superiori, rilasciato da un'università o un'altra istituzione di insegnamento superiore, che dia accesso direttamente, senza esami intermedi, al dottorato, che abbiano compiuto almeno quattro anni di studi universitari a tempo pieno;

- **post-dottorato**: ricercatore titolare di un diploma di dottorato o, altrimenti, che abbia svolto almeno quattro anni di attività di ricerca a tempo pieno, dopo aver ottenuto un diploma di fine studi superiori, rilasciato dopo almeno quattro anni di studi;

- **ricercatore affermato:** ricercatore, che abbia svolto almeno otto anni di attività di ricerca a tempo pieno, dopo aver ottenuto un diploma di fine studi superiori, rilasciato dopo almeno quattro anni di studi.

**Sussidi di reinserimento**

Questi sussidi sono riservati ai ricercatori originari di regioni meno favorite che hanno beneficiato di un sussidio di formazione mediante la ricerca di due anni. Essi sono destinati ad agevolare, per un anno, il reinserimento del ricercatore nella sua regione di origine. Spetta al richiedente di un sussidio di reinserimento dimostrare i suoi legami (nascita o residenza prolungata nel corso degli ultimi anni) con la regione di origine.

**Criteri di selezione**

Il curriculum vitae del candidato al sussidio,
l'esperienza nel campo della ricerca,
l'interesse scientifico della proposta,
l'utilità e il realismo del lavoro,
le qualità e competenze del laboratorio ospitante.

I fascicoli delle candidature devono essere presentati dai ricercatori con l'accordo dell'istituzione ospitante in cui desiderano effettuare il tirocinio di formazione.

**Invito a presentare proposte**

Un invito a presentare proposte sarà valido per tutta la durata del programma.

## 4. MISURE DI ACCOMPAGNAMENTO

Le misure di accompagnamento che sono definite nell'allegato I devono contribuire all'efficienza delle attività di formazione e di mobilità e all'adeguata diffusione e utilizzazione dei risultati del programma e della ricerca scientifica nella Comunità. Le attività relative alla diffusione e alla valorizzazione dei risultati, svolte nell'ambito del presente programma, saranno complementari a quelle svolte dall'azione 3 del Quarto programma quadro e saranno attuate in stretto coordinamento con quest'ultima. I partner dei progetti RST costituiscono reti privilegiate di diffusione e valorizzazione dei risultati. Essi saranno rafforzati mediante pubblicazioni, conferenze, promozione di risultati, studi delle potenzialità tecnico-economiche, ecc. Per assicurare una valorizzazione ottimale dei risultati, sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di controllo, vanno presi in considerazione tutti i

fattori in grado di favorire un ulteriore utilizzo dei risultati. Nel corso del programma si possono prevedere misure supplementari, su proposta dei servizi della Commissione, previa consultazione e accordo degli organismi competenti.

La procedura di selezione delle misure di accompagnamento comporta un solo invito a presentare proposte che viene pubblicato nella fase di avvio del programma, e che sarà valido per tutta la durata del programma.

**Criteri di selezione**

- qualità scientifica o tecnica della proposta;

- contributo ai grandi obiettivi e orientamenti del programma e della politica comunitaria in materia di RST.

**Finanziamento**

Le misure di accompagnamento selezionate saranno oggetto di un contratto tra la Commissione e i proponenti. Il contratto prevede una partecipazione finanziaria comunitaria che va fino al 100% dei costi riconosciuti.

Per le Euroconferenze, almeno il 75% della partecipazione finanziaria della Comunità deve essere consacrata al finanziamento della partecipazione dei giovani ricercatori; una quota massima del 25% può essere prevista per la preparazione e l'organizzazione propriamente detta della conferenza, in particolare per il rimborso delle spese legate alla partecipazione dei ricercatori affermati.



590

SCHEDA FINANCIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnoclogico e di dimostrazione nel settore della formazione e della mobilità dei ricercatori.

## 2. LINEA DI BILANCIO INTERESSATA

B6-7411

## 3. BASE GIURIDICA

Articolo 130 I del trattato sull'Unione europea.
Decisione del Consiglio e del Parlamento europeo di un Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione 1994-1998.

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1 Obiettivo generale

- stimolare la formazione attraverso la ricerca e, grazie alla cooperazione, una migliore utilizzazione dei ricercatori di alto livello all'interno della Comunità;

- migliorare la mobilità dei ricercatori europei in tutta la Comunità, incoraggiando la mobilità interdisciplinare, nonché la mobilità tra università, istituti di ricerca e industria, per sfruttare meglio il potenziale di ricerca nelle varie discipline;

- promuovere, ad esempio mediante reti, la cooperazione transnazionale a favore delle attività di ricerca proposte essenzialmente dai ricercatori stessi che non possono beneficiare di un contributo nell'ambito della prima azione;

- agevolare l'accesso di tutti i ricercatori europei ai grandi impianti esistenti che sono indispensabili per una ricerca di qualità;

- migliorare la coesione scientifica e tecnologica della Comunità e contribuire a raggiungere un livello generale di eccellenza, offrendo agli organismi scientifici e ai ricercatori di tutte le regioni della Comunità possibilità di ricerca. Come nel caso del programma Capitale umano e mobilità (1992-1994), sarà incoraggiato e sostenuto finanziariamente il ritorno verso la regione di origine dei ricercatori provenienti dalle regioni meno favorite.

### 4.2 Settori contemplati dal programma

Le attività verteranno su tutte le scienze esatte, naturali, economiche e della gestione, nonché le scienze sociali ed umane che contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi della Comunità in materia di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione.

### 4.3 Periodo previsto per l'azione

1994-1998

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

SNO/SD

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

*Studi/Sovvenzioni*

- In linea di massima, le azioni dirette saranno finanziate al 100%.

- Le azioni concertate possono essere oggetto di una partecipazione che va fino al 100% dei costi della concertazione.

*Sovvenzioni nel quadro di un cofinanziamento con altre fonti del settore pubblico o privato.*

- Le azioni a compartecipazione finanziaria che consistono in progetti di RST prevedono una partecipazione che non supera il 50%.

- Le università e gli altri centri di ricerca che partecipano ai progetti di RST e che, a parere della Commissione, non possono giustificare i loro costi complessivi con sufficiente precisione saranno finanziati al 100% dei costi aggiuntivi sulla base di un sistema di contabilità analitica.

- Le altre azioni a compartecipazione finanziaria (ad esempio, le reti, la formazione, i premi di fattibilità, le misure di accompagnamento) sono finanziate al 100% dei costi aggiuntivi e dei costi del provvedimento.

*Spese di personale e di funzionamento amministrativo*

Coprono anche le spese per il personale statutario e non, per studi, riunioni di esperti, conferenze e congressi, informazioni, pubblicazioni, e per il funzionamento amministrativo e tecnico, nonché altre spese di infrastruttura interna e di funzionamento legate alla realizzazione dell'obiettivo dell'azione di cui fanno parte integrante.

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1 Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

* Spese di personale: 19,34 Mio di ECU (2,60% dell'importo ritenuto necessario di 744 Mio di ECU)

La situazione del personale del 1994 è rimasta inalterata e cioé 39 posti di lavoro. La suddivisione è la seguente: 22A+5B+12C.

In base alle disponibilità di bilancio di ciascun esercizio, alla tabella dell'organico si aggiungeranno progressivamente nuovi posti di lavoro nel 1995, 1996 e 1997. I nuovi posti sono giustificati dalla configurazione del programma che, rispetto al Terzo programma quadro, comporta settori di attività nuovi: estensione dell'utilizzazione dei grandi impianti a nuove tecnologie, strategie di pubblicazione e di diffusione dei risultati scientifici al fine di garantire la valorizzazione della ricerca detta "libera", maggiore partecipazione delle industrie alle attività contrattuali.

E' importante sottolineare che il personale di questo programma specifico sarà incaricato anche delle attività di controllo scientifico e contrattuale delle azioni avviate nell'ambito del programma specifico del Terzo programma quadro, nonché di altre azioni precedenti.

* Spese amministrative comprese quelle relative al personale non statutario 21,58 Mio di ECU (2,90% dell'importo ritenuto necessario di 744 Mio di ECU).

* Spese d'intervento: 703,08 Mio di ECU (94,50% dell'importo ritenuto necessario di 744 Mio di ECU), comprese le spese legate alle misure di accompagnamento, alle valutazioni e alle attività di concertazione.

### 7.2. Ripartizione per elementi del costo dell'azione (in Mio di ECU e %)

| | | |
|---|---|---|
| Reti di laboratori | 297,60-372,00 | 40-50% |
| Grandi impianti | 96,72-126,48 | 13-17% |
| Formazione | 223,20-297,60 | 30-40% |
| Misure di accompagna | 29,76- 44,64 | 4- 6% |
| TOTALE | 744,00 | 100% (1) |

( 1) Compresi 19,34 Mio di ECU (2,60%) per le spese di personale e 21,58 Mio di ECU (2,90%) per le spese amministrative.

### 7.3 Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 et suivants | TOTALE |
| 1995 | 114,55 | 24,50 | 32,43 | 31,43 | 26,19 | 114,55 |
| 1996 | 279,00 | | 107,30 | 66,73 | 104,97 | 279,00 |
| 1997 | 175,00 | | | 64,80 | 110,20 | 175,00 |
| 1998 | 175,45 | | | | 175,45 | 175,45 |
| TOTALE | 744,00 | 24,50 | 139,73 | 162,96 | 416,81 | 744,00 |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

In tutte le fasi della stipulazione e dell'esecuzione dei contratti di ricerca sono svolti numerosi controlli amministrativi e finanziari, tra cui nella fase che precede la conclusione:

- selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e dell'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura, alla sua durata e alle potenziali ripercussioni;

- analisi delle informazioni finanziarie trasmesse dai proponenti nel formulario di negoziato.

*Dopo la firma del contratto sono previsti:*

- esame dei giustificativi di spesa prima del pagamento, a vari livelli (gestione finanziaria, responsabile scientifico);

- controllo in loco che consenta, mediante l'esame di documenti giustificativi, di individuare gli errori o altre irregolarità. Per rafforzare l'efficacia di tali controlli, i servizi della Commissione hanno creato una cellula audit che centralizza tutti i controlli effettuati. Tali controlli sono svolti dai membri di tale cellula o vengono affidati a ditte di audit con le quali la Commissione ha stipulato contratti quadro, sotto il controllo del personale della cellula stessa.



CRL

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari

**Attività I: creazione e sviluppo di reti di ricerca per la cooperazione scientifica e tecnica**

Promuovere lo sviluppo di reti transnazionali tra gruppi di ricerca con capacità complementari. Lo scopo principale è di istituire, in tutti i settori della ricerca scientifica, una cooperazione transnazionale per permettere lo svolgimento di una ricerca di qualità.

**Attività II: accesso dei ricercatori ai grandi impianti scientifici e tecnici**

Sfruttare i grandi impianti, unici o rari nella Comunità, che sono importanti per lo svolgimento di una ricerca di qualità, richiedono un investimento notevole e i cui costi di gestione sono relativamente elevati. L'azione comunitaria fornirà possibilità di formazione avanzata ai ricercatori europei permettendo loro di imparare ad utilizzare tali impianti e a sfruttarne le proprietà nel quadro delle loro ricerche.

**Attività III: istituzione di un sistema comunitario di formazione mediante la ricerca**

Formazione e mobilità di giovani ricercatori europei (a livello di dottorato e post-dottorato) che avranno così la possibilità di acquisire, in un laboratorio di loro scelta, maggiori conoscenze e una maggiore competenza nel loro campo scientifico.

Per quanto riguarda la coesione, saranno adottate disposizioni per creare reti di formazione industria-università per i ricercatori delle regioni meno favorite, incoraggiare il ritorno nel loro luogo d'origine dei ricercatori provenienti dalle regioni meno favorite e permettere a ricercatori di alto livello, originari delle regioni industrializzate, di effettuare soggiorni prolungati nei centri di ricerca delle regioni meno favorite.

Lo scopo di questa attività è anche di coordinare le attività di formazione definite nei programmi specifici delle azioni I, II e III del Quarto programma quadro e studiare le condizioni di accoglienza, negli Stati membri, dei ricercatori-beneficiari comunitari.

**Misure di accompagnamento**

Esse devono contribuire all'efficienza delle attività di formazione e di mobilità e all'adeguata diffusione e utilizzazione dei risultati del programma e della ricerca scientifica nella Comunità. Esse comprenderanno in particolare:

- lo sviluppo di un sistema di conferenze europee i cui principali beneficiari sono i giovani ricercatori;
- l'organizzazione di corsi pratici destinati ai giovani ricercatori per agevolare l'apprendimento di tecniche e metodi nuovi e poco sfruttati nella Comunità;
- la creazione di premi per giovani ricercatori;
- la pubblicazione di opuscoli, sommari di articoli scientifici e relazioni di valutazione.

## 9.2 Giustificazione dell'azione

L'utilizzazione ottimale delle risorse umane è un parametro fondamentale di qualsiasi attività socioeconomica. Benché l'Europa possegga un capitale umano importante nel settore della ricerca, la sua utilizzazione è spesso complicata e rallentata dalle differenze che esistono tra gli Stati membri e tra le varie discipline. Nel settore della formazione, lo sviluppo delle risorse umane mediante la ricerca e la loro utilizzazione ottimale attraverso la mobilità e la cooperazione transnazionale sono strumenti essenziali per rafforzare le basi stesse dell'industria europea e la sua competitività internazionale. Si tratta essenzialmente di:

- mantenere ed aumentare, mediante la mobilità e la concentrazione delle attività e delle infrastrutture, la competitività dei laboratori di punta nei numerosi settori della ricerca scientifica il cui carattere pluridisciplinare complesso, i costi d'investimento elevati e la rapidità di evoluzione richiedono la cooperazione transnazionale;

- promuovere, mediante la mobilitazione dei migliori laboratori della Comunità, una formazione di giovani ricercatori europei che sia adeguata ai loro bisogni e alle esigenze degli ambienti scientifici e industriali;

- aumentare, mediante la creazione di gruppi transnazionali e transregionali, con la formazione e il reiserimento dei ricercatori delle regioni meno favorite, la coesione economica e sociale della Comunità.

**Finanziamento comunitario**

Poiché l'obiettivo del programma è di promuovere gli scambi e l'integrazione di attività tra le strutture esistenti, il finanziamento comunitario sarà interamente consacrato al conferimento di una dimensione transnazionale alle attività di formazione e di ricerca.

Si tratta di un finanziamento di sostegno che deve consentire approssimativamente la formazione di 5000 ricercatori/anno (+/- 50 000 ECU per anno per la formazione di un ricercatore), l'integrazione di 1800 gruppi di ricerca in 250 reti (70 000 ECU per anno per il finanziamento di ciascuno dei laboratori che partecipano ad un'attività delle reti) e l'accesso a 50 grandi impianti da parte di 800 gruppi di utilizzatori.

**Principali fattori di incertezza che possono condizionare i risultati specifici dell'azione**

- Fattori propri delle modalità di attuazione del programma: le condizioni di competitività della ricerca moderna sono tali che quest'ultima deve poter essere programmata, realizzata, adattata e sfruttata in ottime condizioni di rapidità e di flessibilità.

- Fattori propri della natura stessa del programma: al contrario degli altri programmi comunitari, l'attività "Formazione e Mobilità" prevede una strategia detta "bottom-up" che consente ai ricercatori di proporre spontaneamente i progetti che sembrano loro più interessanti e più innovatori. Una tale impostazione ha il vantaggio di consentire un ottimo sfruttamento dell'immaginazione e della creatività dei ricercatori che sono alla

base dell'attività di ricerca, ma rende impossibile qualsiasi previsione precisa circa i progressi scientifici o tecnologici.

In base ai risultati conseguiti nel quadro del programma "Capitale umano e mobilità" in corso, anch'esso realizzato a partire da un'impostazione "bottom -up", si può tuttavia prevedere che tali progressi saranno numerosi e rilevanti.

### 9.3 Controllo e valutazione dell'azione

- Il controllo dell'azione sarà garantito, con l'aiuto di un comitato regolatore, dai servizi della DG responsabili dell'attuazione del programma.

- Saranno svolti studi, sin dall'avvio del programma, per valutare l'impatto dell'azione e il livello delle attività espletate.

- Benché il programma riguardi essenzialmente la ricerca fondamentale a lungo termine, saranno utilizzati numerosi indicatori di valutazione e, più particolarmente, la frequenza con cui vengono citati gli articoli scientifici elaborati nell'ambito del programma, le domande di brevetti e la partecipazione industriale allo sfruttamento dei risultati.

- Quando necessario, saranno effettuati degli audit.

Al fine di contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2 della decisione che adotta il Quarto programma quadro, la Commissione fa eseguire, in tempo utile, da parte di esperti indipendenti una valutazione delle attività svolte nel settore oggetto del presente programma e della gestione nei cinque anni che precedono la valutazione.

Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi di cui all'allegato III del Quarto programma quadro e all'allegato I della decisione del programma. La relazione finale di valutazione viene trasmessa al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

### Valutazione dei risultati ottenuti con le azioni in corso

Durante i primi due anni del programma in corso sono stati concessi 516 contratti di formazione, sono state create 660 reti, sono stati finanziati 41 Grandi impianti e organizzate 148 conferenze europee. E' stata pubblicata e ampiamente diffusa una relazione che descrive dettagliatamente le attività del 1992.

I primi risultati scientifici sono attesi per il 1994. Saranno pubblicati nella stampa scientifica e saranno oggetto di un bilancio di attività la cui pubblicazione è prevista per la fine del 1994.

La valutazione intermedia del programma è iniziata nel novembre 1993 e la relazione sarà disponibile verso il mese di maggio 1994.

Il numero elevatissimo di giovani ricercatori che hanno risposto ai vari inviti a presentare proposte pubblicati dai servizi della Commissione, e l'ottima qualità dei progetti ricevuti hanno consentito una selezione, severa e efficace, delle proposte più conformi ai criteri di valutazione comunitaria (sussidiarietà, interesse scientifico e tecnologico, coesione). I miglioramenti previsti per il prossimo programma "Formazione e mobilità" dovrebbero consentire:

- procedure di valutazione e selezione più flessibili e più rapide;

- un finanziamento più consistente per anno e per laboratorio per i progetti "reti" (+/- 70 000 ECU per anno e per laboratorio);

- meccanismi di gestione più semplici (per esempio l'eliminazione delle borse istituzionali il cui meccanismo era particolarmente complicato e poco adeguato ai requisiti della ricerca moderna).

Proposta di

DECISIONE DEL CONSIGLIO **94/0095(CNS)**

che adotta un programma specifico di ricerca
e di sviluppo tecnologico che sarà eseguito per
la Comunità europea
- mediante azioni dirette (CCR),
- e mediante attività che rientrano nell'ambito
di un'impostazione concorrenziale
e sono destinate al sostegno scientifico e tecnico
delle politiche comunitarie

(1995-1998)

---

(presentata dalla Commissione)

# PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO

**che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico che sarà eseguito per la Comunità europea**

**- mediante azioni dirette (CCR),**

**- e mediante attività che rientrano nell'ambito di un approccio concorrenziale e sono destinate al sostegno scientifico e tecnico delle politiche comunitarie**

**(1995-1998)**

(.../.../CE)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il Trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione, [1]

visto il parere del Parlamento europeo, [2]

visto il parere del Comitato economico e sociale, [3]

considerando che con decisione ..../...../CE [4], il Consiglio e il Parlamento europeo hanno adottato il Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998, che definisce le attività da svolgere sia mediante azioni dirette, sia mediante attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie che rientrano nel quadro di un approccio concorrenziale; che la presente decisione è adottata alla luce dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

1) JO n° ... du ... p ...
2) JO n° ... du ... p ...
3) JO n° ... du ... p ...
4) JO n° ... du ... p ...

considerando che l'articolo 130 I, paragrafo 3, del Trattato prevede che l'attuazione del programma quadro avvenga mediante programmi specifici sviluppati nell'ambito di ciascuna azione di detto programma quadro; che ogni programma specifico precisa le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissa la durata e prevede i mezzi ritenuti necessari;

considerando che le attività di RST realizzate mediante azioni dirette sono eseguite dal CCR; che queste azioni includono attività istituzionali di ricerca e di sostegno scientifico e tecnico;

considerando che la Commissione può intraprendere attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie che rientrano nell'ambito di un approccio concorrenziale;

considerando che, conformemente all'articolo 130 I, paragrafo 3, del Trattato si devono stimare gli importi necessari per la realizzazione delle azioni dirette da svolgere mediante il presente programma specifico; che gli importi definitivi sono stabiliti dall'autorità di bilancio, conformente alla priorità relativa attribuita al settore oggetto del presente programma all'interno dell'azione I del Quarto programma quadro;

considerando che la decisione .../.../CE prevede che l'importo globale massimo del Quarto programma quadro venga riesaminato al più tardi entro il 30 giugno 1996 in vista di una sua rivalutazione; che, in seguito a tale riesame, l'importo ritenuto necessario per la realizzazione del presente programma potrebbe aumentare;

considerando che è auspicabile, nel quadro del presente programma, far valutare l'impatto economico e sociale, nonché gli eventuali rischi tecnologici;

considerando che occorre, da una parte, esaminare in maniera permanente e sistematica lo stato di realizzazione del presente programma al fine di adattarlo, se necessario, alle evoluzioni scientifiche e tecnologiche;

considerando che il contenuto del Quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato definito in base al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente a tale principio nell'ambito delle azioni dirette e delle attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie che rientrano nel quadro di un approccio concorrenziale;

considerando che la decisione .../.../CE prevede che l'azione comunitaria è giustificata se, tra l'altro, la ricerca condotta contribuisce a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo equilibrato, pur nel rispetto del criterio del valore scientifico e tecnologico; che il presente programma intende contribuire al conseguimento di tali obiettivi;

# # #

considerando che il CCR è chiamato a contribuire all'attuazione del programma quadro, con le attività di RST per le quali dispone di competenze e di impianti speciali, se non unici, nonché con le attività di sostegno scientifico e tecnico necessarie all'elaborazione e all'attuazione delle politiche comunitarie e all'esecuzione dei compiti che incombono alla Commissione ai sensi del Trattato, che richiedono la neutralità del Centro; che questo contributo dovrebbe far parte integrante di una strategia a lungo termine che porti il CCR a svolgere un ruolo significativo nel campo della cooperazione scientifica europea;

considerando che, in seno alle azioni dirette, le attività di ricerca devono essere realizzate in modo da garantirne la complementarità con le azioni indirette corrispondenti;

considerando che nell'ambito delle azioni dirette, le attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie devono essere adeguate ai bisogni di queste ultime per la durata di esecuzione del presente programma;

considerando che il CCR può inoltre partecipare alle azioni indirette svolte attraverso gli altri programmi specifici allo stesso titolo dei terzi situati in uno Stato membro o uno stato associato;

considerando che il CCR può partecipare anche, su base concorrenziale, a tutte le altre azioni realizzate dalla Comunità ed eseguire lavori per conto terzi;

considerando che la ricerca esplorativa deve essere incoraggiata;

considerando che il CCR può apportare il suo contributo al ravvicinamento delle azioni nazionali, comunitarie e europee di ricerca, EUREKA inclusa e che, strettamente coinvolto nella formulazione e nell'attuazione delle politiche comunitarie, potrà svolgere, nei settori scientifici e tecnici che rientrano nelle sue competenze, il ruolo di animatore, di punto focale di reti cui partecipano laboratori pubblici e privati negli Stati membri fungendo da centro di gravità per consorzi europei di ricerca nei settori specifici;

considerando che il CCR può contribuire alla realizzazione delle suddette azioni, in particolare nei settori delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, delle tecnologie industriali, dell'ambiente, delle scienze e delle tecnologie della vita, delle energie, della ricerca socioeconomica finalizzata, della diffusione e dell'utilizzazione dei risultati delle attività di ricerca, del trasferimento di tecnologie;

considerando che occorre proseguire l'ampliamento delle basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea, per favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale; che è pertanto opportuno promuovere le attività di ricerca prenormative giudicate necessarie, conformemente ad altre politiche comunitarie;

considerando che il CCR può contribuire, mediante le sue attività nel campo della tutela dei consumatori e dell'ambiente, a soddisfare i bisogni sociali e la qualità della vita;

considerando che il Trattato prevede all'articolo 130 F che occorre promuovere le azioni di ricerca necessarie all'elaborazione e all'attuazione
delle altre politiche comunitarie e che il CCR è chiamato a contribuirvi con l'esercizio delle sue attività istituzionali di sostegno per le quali è necessaria la sua neutralità;

considerando che si deve rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e promuovere il suo sviluppo globale armonioso, rispettando nel contempo l'obiettivo di eccellenza scientifica e tecnica; che occorre pertanto rafforzare i sinergismi tra le attività di ricerca e l'azione della Comunità stessa mediante fondi strutturali; che le attività svolte dal CCR dovrebbero contribuire al conseguimento di tali obiettivi;

considerando che è necessario per il CCR essere maggiormente integrato in reti o consorzi con partner di tutti gli Stati membri, sia in attività istituzionali che nelle attività concorrenziali; che il CCR dovrebbe, in particolare, svolgere una funzione trainante per garantire migliori legami tra i laboratori e gli istituti di ricerca di tutte le regioni della Comunità;

considerando che occorre tener conto del fatto che gli Stati membri dell'EFTA che sono parti contraenti dell'accordo sullo SEE possono partecipare a pieno titolo al presente programma specifico;

considerando che nell'attuazione del presente programma, conformemente all'articolo 130 M del Trattato, possono rivelarsi opportune attività di cooperazione internazionale con altri paesi terzi ed organizzazioni internazionali;

considerando che, in quest'ottica, il CCR dovrebbe stabilire relazioni privilegiate con organismi, pubblici o privati, e imprese stabilite nei paesi terzi, in particolare nei paesi terzi europei;

considerando che l'attuazione del presente programma comporta anche attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati della RST, soprattutto nei confronti delle piccole e medie imprese, nonché attività di incentivazione della mobilità e della formazione dei ricercatori;

considerando che occorre far effettuare, in tempo utile, una valutazione indipendente della gestione e dello stato di avanzamento della attività di ricerca istituzionali, destinata a fornire tutti gli elementi di valutazione necessari alla fissazione degli obiettivi del Quinto programma quadro di RST; che al termine del presente programma, si deve altresì procedere ad una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti nella presente decisione;

considerando che il Consiglio di Amministrazione del CCR svolge un ruolo importante, da una parte nel funzionamento del CCR e, dall'altra, nell'attuazione delle sue attività;

# # #

considerando che nel quadro delle attività di sostegno necessarie all'attuazione delle altre politiche comunitarie, si ricorrerà, su base concorrenziale, a organismi situati negli Stati membri oppure al CCR;

considerando che l'obiettivo di queste attività è di rispondere ai bisogni che emergono nel quadro dell'attuazione delle politiche comunitarie e che, pertanto, la Commissione deve poter adottare le disposizioni necessarie per il loro adeguamento o il loro completamento;

considerando che, a tal fine, le modalità relative alla responsabilità e alla concessione di risorse previste per queste attività devono essere stabilite conformemente alla politica comunitaria interessata;

# # #

considerando che è stato consultato il Comitato della Ricerca Scientifica e Tecnica (CREST),

**HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:**

Articolo 1

Per il periodo dal 1° gennaio 1995 al 31 dicembre 1998 è adottato un programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico che sarà eseguito :

- da una parte mediante azioni dirette,
- e d'altra parte mediante attività che rientrano nell'ambito di un approccio concorrenziale e sono destinate al sostegno scientifico e tecnico delle politiche comunitarie.

Sezione I - Azioni dirette

Articolo 2

La Commissione, assistita dal Consiglio di Amministrazione del CCR (in appresso denominato "Consiglio di Amministrazione") è responsabile dell'attuazione delle azioni dirette e a tal fine ricorre ai servizi del CCR.

Articolo 3

1. Le azioni dirette includono attività istituzionali di ricerca e attività istituzionali di sostegno scientifico e tecnico.

2. Le attività istituzionali di ricerca, come definite all'allegato IA, sono quelle per le quali il CCR dispone di competenze speciali, se non uniche, e che contribuiscono alla politica di RST dell'Unione. Esse sono realizzate in modo da garantire la loro complementarità con le azioni indirette corrispondenti degli altri programmi specifici del Quarto programma quadro.

3. Le attività istituzionali di sostegno scientifico e tecnico, quali definite all'allegato IB, sono le attività necessarie all'elaborazione e all'attuazione di altre politiche comunitarie e dei compiti che, ai sensi del Trattato, spettano alla Commissione e richiedono la neutralità del CCR.

Articolo 4

1. Il CCR partecipa all'attuazione dell'azione comunitaria di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione, nei settori delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, delle tecnologie industriali, dell'ambiente, delle scienze e delle tecnologie della vita, delle energie e della ricerca socioeconomica finalizzata, svolgendo, nel contempo, attività di ricerca esplorativa.

2. Esso partecipa anche all'attuazione dell'azione comunitaria di diffusione e di valorizzazione dei risultati delle attività comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione.

3. Esso contribuisce, d'altra parte, all'attuazione dell'azione comunitaria di ricerca e di sviluppo tecnologico e di dimostrazione mediante la sua partecipazione alle azioni indirette realizzate con gli altri programmi specifici, cooperando con uno o più partner situati in uno Stato membro.

4. Il CCR partecipa all'attuazione dell'azione comunitaria di ricerca e di sviluppo tecnologico e di dimostrazione, mediante la sua integrazione in reti o consorzi con partner di tutti gli Stati membri. Esso, in particolare, dovrà garantire migliori collegamenti tra i laboratori e gli istituti di ricerca di tutte le regioni comunitarie.

Articolo 5

1. L'importo ritenuto necessario per la realizzazione delle attività del CCR nel presente programma ammonta a 600 Mio di ECU.

2. L'allegato II contiene la ripartizione indicativa dell'importo.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3, della decisione /.../CE.

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro.

Articolo 6

Le modalità di realizzazione delle azioni dirette, sono definite nell'allegato III.

Articolo 7

1. La Commissione, assistita dal Consiglio di Amministrazione, esamina in modo sistematico e permanente lo stato di realizzazione del presente programma rispetto agli obiettivi definiti all'allegato I. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, essa presenta proposte volte ad adeguare e completare il programma in funzione dei risultati della valutazione e, trattandosi di attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie, adotta le disposizioni necessarie per garantire l'adeguamento ai requisiti di queste ultime.

2. Ogni anno, prima del 15 aprile, la Commissione trasmette al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale una relazione sull'attuazione della presente decisione. Tale relazione è corredata dalle osservazioni del Consiglio di Amministrazione il quale, a sua volta può, tramite la Commissione, presentare al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale una relazione separata su qualunque aspetto relativo all'applicazione della presente decisione.

3. Per contribuire alla valutazione globale delle attività comunitarie di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della decisione che adotta il programma quadro, la Commissione, previa consultazione del Consiglio di amministrazione, incarica, al momento opportuno, esperti indipendenti di eseguire una valutazione delle attività condotte dal CCR nell'ambito del presente programma e della gestione di tali attività.

4. Alla scadenza del presente programma, la Commissione, previa consultazione del Consiglio di Amministrazione, incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III del Programma quadro e all'allegato I della presente decisione. Essa tramette la relazione di valutazione finale al Consiglio, al Parlamento europeo e al Comitato economico e sociale.

Articolo 8

La Commissione, in collaborazione con il Consiglio di Amministrazione, vigila affinché si consultino regolarmente i comitati di programma interessati, al fine di garantire la complementarità tra le azioni indirette, le attività nazionali corrispondenti e le attività istituzionali di ricerca del CCR negli stessi settori, e di assicurare che queste ultime siano impostate in modo coerente.

Articolo 9

1. Ai sensi dell'articolo 228, paragrafo 1, del Trattato la Commissione è autorizzata ad avviare negoziati in vista della conclusione di accordi internazionali con paesi terzi e soprattutto europei, non contemplati dall'accordo SEE, nonché con organizzazioni internazionali situate in Europa, per associarli alle attività del CCR.

2. La Commissione, assistita dal Consiglio di Amministrazione può, sulla base del criterio del vantaggio reciproco, chiedere al CCR di realizzare progetti con organismi e imprese stabiliti in paesi terzi, soprattutto europei, nel quadro dei programmi specifici attuati dal CCR.

*

* *

Sezione II. Le attività che rientrano nel quadro di un approccio concorrenziale e sono destinate al sostegno scientifico e tecnico delle politiche comunitarie

Articolo 10

La Commissione può realizzare il sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie ricorrendo ad attività che rientrano nel quadro di un approccio concorrenziale.

Articolo 11

Le attività di sostegno scientifico e tecnico di cui all'allegato IV, sono destinate all'attuazione di altre politiche comunitarie. Esse rientrano nel quadro di un approccio concorrenziale.

Articolo 12

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 128 Mio di ECU.

2. L'allegato V contiene la ripartizione indicativa dell'importo tra la Prima e la Terza Azione del programma quadro.

3. Il summenzionato importo, ritenuto necessario per l'esecuzione del programma, potrà essere maggiorato in seguito e conformemente alla decisione di cui all'articolo 1, paragrafo 3, della decisione .../.../CE.

4. L'autorità di bilancio stabilisce gli stanziamenti disponibili per ciascun esercizio nel rispetto delle priorità scientifiche e tecnologiche fissate dal Quarto programma quadro e definite nel presente programma.

Articolo 13

L'allegato VI contiene le modalità di realizzazione delle attività di sostegno contemplate dalla presente sezione.

Articolo 14

La Commissione esamina in modo sistematico e permanente lo stato di realizzazione della presente sezione del programma rispetto alle esigenze delle politiche comunitarie. Essa valuta in particolare se gli obiettivi, le priorità e gli strumenti finanziari sono ancora adeguati all'evoluzione della situazione. Ove necessario, adotta le disposizioni volte ad adeguare e completare queste attività in funzione dei risultati della valutazione.

*

* *

Articolo 15

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a ....., il .....

Per il Consiglio

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICI E TECNOLOGICI

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi.

I paragrafi 1C, 2B, 3A, 3B, 4C, 5 e 7A dell'Allegato III, Prima Azione del suddetto Programma quadro, costituiscono la base degli obiettivi del presente programma.

Il Centro comune di ricerca (CCR) svolgerà attività di ricerca strategica e applicata, integrandosi così nel contesto della scienza e della tecnologia europee. Il CCR contribuirà inoltre a fornire il fondamento scientifico e tecnico necessario per l'elaborazione e l'attuazione delle varie politiche comunitarie.

Conformemente alle priorità definite dal Libro bianco "Crescita, competitività, occupazione" nel settore della ricerca, le attività svolte dal CCR nel settore scientifico e tecnico dovrebbero rispondere alle esigenze della Comunità nel suo insieme, delle sue istituzioni e degli Stati membri al fine di:

- contribuire a rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea e favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale;

- garantire le conoscenze scientifiche indipendenti necessarie all'attuazione delle politiche comunitarie e all'adempimento dei compiti attribuiti alla Commissione dal Trattato;

- fornire servizi scientifici e tecnici alle istituzioni della Comunità e mettere le sue competenze e i suoi impianti scientifici e tecnici a disposizione degli organismi pubblici e privati;

- contribuire a migliorare gli aspetti delle nuove tecnologie che riguardano la sicurezza della popolazione;

- contribuire a migliorare la valutazione dell'impatto sull'ambiente e a garantirne la tutela;

- contribuire a ridurre le disparità scientifiche e tecnologiche tra gli Stati membri della Comunità.

La dimensione europea delle sue attività deve restare una delle forze essenziali del CCR: le sue attività dovrebbero essere caratterizzate da un approccio interdisciplinare fondato sull'ampia gamma delle sue competenze. Tale approccio si riflette nella scelta dei settori trattati dai suoi istituti e gli consente di raccogliere nuove sfide.

Grazie alle sue competenze e alla partecipazione alla formulazione e all'attuazione delle politiche comunitarie, il CCR contribuirà all'integrazione delle azioni nazionali, comunitarie ed europee, entrando a far parte di reti cui partecipano laboratori pubblici e privati degli Stati membri o di consorzi europei di ricerca, ponendosi come catalizzatore nei settori per i quali è competente. Esso parteciperà inoltre ai progetti EUREKA che riguardano le materie di sua competenza.

Questa polivalenza non dovrebbe, tuttavia, causare una dispersione eccessiva dei lavori intrapresi: senza trascurare per questo le attese dei suoi clienti, il Centro ed i suoi dirigenti devono avere idee precise sugli orientamenti scientifici e tecnici più adeguati per il CCR ed essere in grado di mantenere il giusto equilibrio affinché le attività e i contratti accettati possano essere eseguiti in qualsiasi momento al livello di competenza richiesto, sia sotto il profilo della qualità che della quantità.

In quest'ottica, occorre sottolineare che alcune attività sono di carattere orizzontale: attività relative alla tutela ambientale possono figurare in settori diversi da quello denominato "ambiente"; lo stesso avviene per esempio, per le attività riguardanti l'ambiente di lavoro.

I lavori, che saranno realizzati dal CCR, rientrano in due categorie:

- le attività istituzionali di ricerca;
- le attività istituzionali di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie.

*

* *

## A. ATTIVITA' ISTITUZIONALI DI RICERCA

Queste attività di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione, per le quali il CCR dispone di competenze e di impianti speciali, se non unici nella Comunità, contribuiscono alla politica comunitaria di ricerca.

### • Tecnologie industriali

Il contributo del CCR a questo settore mira a promuovere la competitività dell'industria europea, realizzata in stretto collegamento con i relativi programmi di azioni a compartecipazione finanziaria. Particolare attenzione sarà prestata alla ricerca prenormativa che, tranne qualche eccezione, sarà condotta nel quadro di reti di organismi europei che si occupano e sono competenti in questo tipo di ricerca, nonché in associazione con organismi di normalizzazione, in particolare il Comitato europeo di normalizzazione (CEN), al fine di garantire fin dall'inizio un orientamento conforme per le esigenze generali dell'industria.

*Linea 4: Tecnologie industriali e dei materiali*

La ricerca sui materiali si incentrerà principalmente sui settori elencati qui di seguito che hanno una dimensione prenormativa e un notevole potenziale in quanto tecnologie di supporto, e si concentrerà in particolare sulle tecnologie pulite:

- ceramiche, metalli e materiali compositi: sviluppo di procedimenti, studio delle interfacce e dei giunti, miglioramento delle proprietà tecnologiche, caratterizzazione e dimostrazione;

- tecniche di modifica e di caratterizzazione delle superfici: incorporazione di ioni e fasci laser, rivestimenti di protezione, tecniche non distruttive di volutazione;

- ricerca prenormativa mirante all'elaborazione di norme sulla riciclabilità dei materiali e allo sviluppo di una base dati sui materiali riciclabili (caratteristiche ecologiche e valutazione della loro durata).

Tali lavori mirano ad ottenere, in stretta collaborazione con i laboratori nazionali interessati, le conoscenze scientifiche necessarie alla produzione di tali materiali a livello industriale e per fornire agli organismi di normalizzazione le conoscenze indispensabili per poterli normalizzare.

*Linea 5: Misure e prove*

Questo settore di attività è direttamente legato alla normalizzazione. Esso comprende:

(a) La ricerca prenormativa sui materiali di riferimento, nonché la ricerca prenormativa e normativa sulle misure di riferimento, in particolare nei seguenti settori:

- preparazione, caratterizzazione e certificazione dei materiali di riferimento di elevata qualità. Si realizzeranno programmi internazionali di raffronto al fine di garantire un'adeguata qualità e agevolare l'armonizzazione;

- definizione di una base scientifica comune per le misure chimiche di riferimento;

- misure e valutazione di dati fondamentali, miglioramento della loro qualità e precisione mediante l'ausilio di impianti sperimentali disponibili, nonché ricorrendo ad una collaborazione europea e internazionale, in particolare mediante reti.

La distribuzione dei materiali di riferimento prodotti nell'ambito comunitario è garantita dall'Istituto delle misure e dei materiali di riferimento (IMMR). I risultati ottenuti dall'IMMR stabilendo misure di altissima precisione, lo hanno portato ad essere riconosciuto come centro di riferimento. Nel quadro delle campagne di intercalibrazione condotte in rete con tutti i laboratori interessati della Comunità, l'IMMR garantirà a ciascuno di tali laboratori una valutazione neutrale e affidabile della qualità delle sue misure. Questo servizio sarà esteso, mediante un'adeguata retribuzione, a qualsiasi laboratorio di paesi terzi che ne faccia richiesta.

(b) Ricerca prenormativa, nel campo della sicurezza e dell'affidabilità delle strutture, destinata a perfezionare le specifiche di studio delle opere pubbliche per l'elaborazione di norme (EUROCODES), in particolare tenendo conto delle scosse sismiche, nonché le tecnologie di costruzione dell'industria europea. Questa ricerca continuerà ad essere condotta con le organizzazioni degli Stati membri riunite dal 1989 nell'Associazione europea dei laboratori di meccanica delle strutture. Al fine di procedere a prove dinamiche distruttive su opere pubbliche o strutture industriali costruite in acciaio, cemento, muratura o materiali compositi, il CCR ha costruito un grande muro di reazione ELSA ("European Laboratory for Structural Assessment") e il LDTF ("Large Dynamic Test Facility"), strutture che sono uniche in Europa.

D'altra parte, si proseguirà con lo sviluppo di tecniche non distruttive di valutazione destinate allo studio dell'affidabilità e del tempo di vita delle opere meccaniche, al fine di elaborare tecniche di ispezione dei componenti e di armonizzare le procedure di qualificazione. Questi lavori continueranno ad essere svolti nell'ambito di reti di laboratori esistenti da molti anni che saranno progressivamente ampliate in funzione dei bisogni.

- **Ambiente**

*Linea 6: Ambiente e clima*

Il CCR contribuirà a promuovere la tutela dell'ambiente, in stretto collegamento con le relative azioni a compartecipazione finanziaria nei seguenti tre settori:

- ambiente naturale, la sua qualità e il cambiamento climatico a livello planetario;
- tecnologie innovative per la tutela dell'ambiente;
- tecniche spaziali applicate al controllo e alla ricerca in campo ambientale

612

La Comunità europea dovrebbe apportare un contributo essenziale alle azioni internazionali di ricerca sul cambiamento del clima a livello planetario, in particolare partecipando alle iniziative intraprese dalla comunità scientifica, come il Programma internazionale geosfera-biosfera (IGPB) -le attività dell'IGAC (progetto internazionale per la chimica dell'atmosfera globale), Project Office europeo (EIPO) saranno proseguite a Ispra per conto dell'IGBP - il Programma mondiale di ricerca sul clima (WCRP) e il programma "Dimensione umana" (HDP).

In questo contesto, il Centro comune di ricerca concentrerà le sue attività di ricerca essenzialmente sui seguenti temi:

- sorveglianza e studio - in particolare applicando tecniche di telerilevamento - delle interazioni biosfera-atmosfera e delle interazioni tra i processi che si sviluppano sulla terra e negli oceani e relativi parametri, e il cambiamento climatico;

- le analisi fisiche e chimiche dei processi atmosferici (in particolare, studio dello zolfo nell'atmosfera), incluso il comportamento delle emissioni biogeniche e antropogeniche. Queste attività dovrebbero prevedere iniziative sia nel campo delle misurazioni che della modellizzazione;

- la sorveglianza del cambiamento del clima a livello planetario con l'ausilio del telerilevamento, grazie allo sviluppo di tecniche avanzate per l'osservazione della terra. Questa azione dovrebbe includere la ricerca e lo sviluppo di tecniche destinate all'utilizzazione dei dati spaziali derivati dall'osservazione via satellite, in particolare per la sorveglianza dell'ambiente marino e dei cambiamenti dell'ecosistema terrestre. Dovrebbero essere sviluppate anche una serie di tecniche avanzate (anche di carattere statistico) destinate all'impiego del nuovo sistema di osservazione della terra.

Inoltre il CCR, contribuirà in modo significativo alla creazione del Centro di osservazione della terra (CEO).

In materia di osservazione della terra, la comunità scientifica e i responsabili delle decisioni hanno bisogno di dati precisi e coerenti, relativi ad un periodo lungo. Per far fronte a questa urgente esigenza, la Comunità europea dovrebbe istituire il Centro di osservazione della terra in stretta collaborazione con gli Stati membri e in associazione con l'Agenzia spaziale europea. Tale progetto mira a garantire agli utilizzatori la disponibilità costante di dati coerenti e di lungo periodo relativi all'osservazione della terra; sarà creata una rete decentrata di organismi europei interessati che riunirà in un'unica struttura gli utilizzatori, gli organismi che provvedono all'analisi tematica e i centri di elaborazione dei dati. Il CCR dovrebbe porsi come punto focale di tale rete, mentre i programmi di azioni a compartecipazione finanziaria sono destinati a sostenere le componenti nazionali della rete.

Il CCR apporterà il suo contributo alla rete ENRICH mettendo a disposizione i suoi lavori scientifici sul cambiamento del clima a livello planetario.

Il CCR continuerà a contribuire al miglioramento della qualità dell'ambiente, per lo più con i suoi lavori sulla qualità dell'aria e dell'acqua, e sulla valutazione dei rischi derivanti dai prodotti e dai rifiuti chimici. Si proseguiranno i lavori sulla qualità dell'aria, nonché quelli relativi allo studio dell'inquinamento da metalli in traccia.

Le ricerche relative alle tecnologie innovative per la tutela dell'ambiente mireranno a:

- migliorare la sicurezza industriale e la gestione dell'ambiente fornendo all'industria, agli organismi di ricerca, alle autorità pubbliche metodologie innovative (in particolare strumenti di calcolo) per la valutazione della sicurezza degli impianti chimici;

- definire i meccanismi di controllo delle reazioni chimiche suscettibili di diventare incontrollabili, gli strumenti che permettono di prevedere la dispersione di prodotti chimici o infiammabili e le conseguenze di fenomeni di deflagrazione e di detonazione.

*Linea 11: Energie non nucleari*

Nei settori qui di seguito elencati, il CCR contribuirà allo sviluppo di tecnologie per un'utilizzazione più pulita e più efficace dell'energia mediante la ricerca prenormativa, ponendo l'accento sugli aspetti ambientali, e lavorando in stretto contatto con le azioni a compartecipazione finanziaria corrispondenti:

- energia fotovoltaica: le attività includeranno prove di componenti e studi sulla progettazione e il controllo di sistemi di notevoli dimensioni. Queste ricerche si baseranno sulla gestione dell'impianto ESTI ("European Solar Testing Installation") del CCR, nonché su reti costituite con partner degli Stati membri. Si proseguiranno i lavori scientifici di base sulle economie di energia;

- materiali per le tecnologie pulite: alcune ricerche verteranno sullo sviluppo di materiali per tecnologie pulite, quali i supporti catalitici di lunga durata per la riduzione delle emissioni, le membrane ceramiche nanoporose per filtri avanzati di ceramica, le leghe ceramiche e composite per applicazioni ad alta temperatura (turbine e scambiatori di calore).

*Linea 13: Ricerca socioeconomica finalizzata*

L'Osservatorio europeo della scienza e della tecnologia (OEST) fornirà un servizio di informazioni sull'evoluzione delle scienze e delle tecniche e garantirà il controllo degli sviluppi scientifici e delle innovazioni tecnologiche.

L'Osservatorio lavorerà in stretta collaborazione con Eurostat e stabilirà stretti legami con organizzazioni europee, con l'OCSE, ma anche l'ASE, il CERN, EUREKA, ecc.. al fine di migliorare le comunicazioni e di evitare inutili ripetizioni, in stretto contatto con il corrispondente programma d'azioni a compartecipazione finanziaria. Le sue attività saranno svolte in stretta concertazione con quelle previste nell'ambito del programma corrispondente di azioni a compartecipazione finanziaria .

Esso fungerà, all'interno della rete ETAN, la cui creazione è prevista nell'ambito del programma a compartecipazione finanziaria, da catalizzatore di una rete costituita, da una parte, dai vari osservatori negli Stati membri e, dal'altra, da universitari o esperti del settore industriale incaricati di valutare la pertinenza, l'evoluzione e l'impatto delle innovazioni scientifiche e tecnologiche.

In una prospettiva comunitaria, esso contribuirà con le informazione che raccoglie alla valutazione regolare dello stato della RST in Europa, confrontandola con la situazione negli altri paesi sviluppati.

Il sistema di controllo tecnologico mira a individuare i progressi scientifici e le innovazioni tecnologiche allo stadio iniziale e a informare i responsabili nella Comunità delle implicazioni e delle conseguenze, in particolare per la ricerca tecnologica e per il mondo industriale.

*

* *

## B. ATTIVITA' ISTITUZIONALI DI SOSTEGNO SCIENTIFICO E TECNICO

Queste attività sono necessarie all'elaborazione e alla realizzazione delle politiche comunitarie e dei compiti che incombono alla Commissione conformemente al Trattato.

La descrizione che segue, basata sulle esigenze attuali delle politiche comunitarie, è data a titolo indicativo e può essere soggetta a modifiche, conformemente alle disposizioni dell'articolo 7, paragrafo 1.

- **Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni**

*Linea 3 : Tecnologie dell'informazione*

Il CCR apporterà il proprio contributo a questo settore, in particolare contribuendo al miglioramento della sicurezza e dell'affidabilità dei sistemi. Saranno inclusi i sistemi critici sotto il profilo della sicurezza, i sistemi dei computer e dei robot, i sistemi legati alla sicurezza dei computer. Le attività prenormative principali includeranno, in particolare, la definizione di linee guida in materia di progettazione al fine di garantire che la sicurezza e l'affidabilità siano prese in considerazione. Saranno sviluppati gli strumenti per l'analisi e la convalida della sicurezza e dell'affidabilità dei sistemi.
Inoltre, il CCR apporterà il proprio contributo al settore dell'elaborazione dati ad alta prestazione e delle loro applicazioni, in associazione con una rete di centri nazionali, per definire i metodi di paragone di tali sistemi. Il CCR potrebbe diventare anche un centro di prove di conformità per software specializzati e darà altri contributi al settore della tecnologia dell'informazione (sviluppo di metodologie di prova) e all'organizzazione di seminari o di attività di formazione.

- **Ambiente**

*Linea 6 : Ambiente e clima*

Le attività in questo settore, in cui l'indipendenza e la neutralità del CCR svolgono un ruolo estremamente importante, si concentreranno su alcuni programmi ben strutturati, di media o lunga durata. Esse riguardano in particolare:

- ricerche sulla qualità dell'aria, svolte dal Laboratorio centrale per l'inquinamento dell'aria (ERLAP), destinate a fornire le basi scientifiche e il supporto scientifico e tecnico all'elaborazione e all'attuazione delle direttive comunitarie sulla qualità dell'aria. Particolare attenzione sarà prestata all'ambiente urbano e alle emissioni industriali. L'attuazione delle direttive comunitarie sulla radioattività nell'ambiente, in particolare quelle riguardanti gli scambi d'informazioni tra gli Stati membri in situazioni normali o in caso di incidenti, necessita un supporto scientifico e tecnico strettamente legato a questi lavori;

- la valutazione e il controllo dei prodotti chimici che, data l'importanza dell'industria chimica e l'impatto potenziale dei prodotti chimici sull'ambiente, devono essere effettuati da un organismo neutro e indipendente. I compiti scientifici e tecnici necessari per l'attuazione della legislazione comunitaria in questo settore sono svolti dall'Ufficio europeo delle sostanze chimiche (ECB), descritto nella comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento (GU n. C 1 del 5.1.1993, pag. 3);

- il proseguimento, sempre in questo quadro, dei lavori del Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi (ECVAM), descritto nella comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo (SEC(91)1794 dell'ottobre del 1991). L'obiettivo dell'ECVAM è di coordinare le attività per la convalida e l'accettazione dei cosiddetti metodi alternativi che consentono di ridurre o di eliminare gli esperimenti di laboratorio sugli animali. A tal fine, la neutralità del CCR consente un dialogo fruttuoso tra il legislatore, le imprese, gli scienzati, i consumatori e gli organismi di tutela degli animali;

- le attività normative della Comunità suppongono lo sviluppo di metodi di analisi applicati al cibo, ai beni di consumo e ai prodotti chimici, nonché l'armonizzazione dei metodi nazionali esistenti nel contesto del mercato interno di tali prodotti. La necessità di garantire la trasparenza del mercato dei medicinali e gli scambi di dati con le autorità nazionali e con l'Agenzia europea di valutazione dei medicinali (Regolamento CEE n. 2309/93 del Consiglio, del 23 settembre 1993) hanno portato la Commissione a richiedere al CCR servizi integrati d'informazione e di comunicazione, facendo appello al ruolo imparziale e indipendente che quest'ultimo svolge nel quadro della rete europea sui prodotti farmaceutici comunitari (ECPHIN).

- Il Regolamento CEE n. 1210/90 del Consiglio, del 7 marzo 1990, prevede il sostegno del CCR all'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) per i seguenti settori prioritari:

  . armonizzazione dei metodi di misura dello stato dell'ambiente;

  . intertaratura degli strumenti;

  . normalizzazione dei formati dei dati;

  . sviluppo di nuovi metodi e strumenti di misura dello stato dell'ambiente.

  Inoltre, tenuto conto della sua esperienza, altri compiti potrebbero essere affidati al CCR, in materia di qualità dell'aria, dell'acqua, di gestione dei rifiuti e di inquinamento tellurico, nonché un ampio sostegno in materia di tecnologie dell'informazione.

- Le attività del CCR verteranno anche sui rischi maggiori, i rischi legati alle biotecnologie, la sicurezza e il controllo di qualità dei prodotti di consumo, gli studi di impatto ambientale, nonché la sicurezza sul posto di lavoro, per i quali il CCR svolge una attività di sostegno a favore dell'attuazione delle direttive comunitarie pertinenti.

- **Scienze e tecnologie della vita**

*Linea 10: Agricoltura e pesca (inclusi l'agroindustria, le tecnologie alimentari, la silvicoltura, l'acquacoltura e lo sviluppo rurale)*

- La ricerca e lo sviluppo di tecniche innovative che utilizzano il telerilevamento per migliorare i metodi di controllo della Politica agraria comune (PAC) includono:

  (a) La seconda fase (1995-1998) del progetto pilota relativo all'applicazione del telerilevamento alle statistiche agricole (MARS-STAT):

  La prima fase (1989-93) di MARS-STAT, che era stata oggetto della decisione del Consiglio del 23 settembre 1988, è giunta al termine. Come previsto, alcune azioni specifiche non rientrano più nella fase di RST, ma possono essere utilizzate in maniera operativa dagli Stati membri o dalla Commissione. Tuttavia, altre azioni sono ancora in fase di definizione e, per renderle operative, occorre proseguire i lavori.

  Nella seconda fase, in particolare, si proseguiranno i lavori in materia di controllo della vegetazione e dei modelli di previsione delle rese, al fine di elaborare un sistema integrato d'informazione agricola a livello comunitario. Si proseguiranno anche gli studi sulle applicazioni di metodi o sensori nuovi. Infine potrebbe rivelarsi utile estendere tali applicazioni ai bisogni di altri paesi, in particolare quelli dell'Europa centrale e orientale.

  (b) Tecniche di sorveglianza e controllo dell'attuazione della PAC (MARS-PAC):

  Da qualche tempo, le tecniche di telerilevamento sono applicate alla realizzazione di registri che riguardano gli agrumi, la vigna e l'ulivo e il controllo dell'utilizzazione delle sovvenzioni PAC a livello regionale o locale. Le nuove regole della PAC, estese a tutte le principali colture, richiedono un'attività di sostegno scientifico e tecnico che si avvale del telerilevamento per lo sviluppo di un sistema integrato di gestione e di controllo delle superfici agricole dichiarate e dei registri delle varie colture.

L'Ufficio europeo dei vini, degli alcolici e dei liquori, descritto nella comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento (COM(93)60 def. del 16 settembre 1993) apporta il proprio sostegno politico e tecnico alla Commissione per permetterle di verificare l'effettiva applicazione delle disposizioni comunitarie.

Essenzialmente centrata sul controllo della sofisticazione e dell'origine dei vini e destinata alla determinazione di procedure di arbitrato nei casi di divergenze tra due Stati membri, questa attività utilizza la risonanza magnetica nucleare e la spettometria di massa, ma richiede anche lo sviluppo di nuove tecniche di analisi.

- L'elaborazione di metodologie di misure di riferimento e la preparazione di materiali di riferimento necessari al controllo dei prodotti alimentari costituiscono un ulteriore contributo imparziale del CCR alla politica agricola comune.

*Linea 13: Ricerca socioeconomica finalizzata*

Questa attività mira a riunire, per l'elaborazione e l'attuazione delle politiche comunitarie da parte della Commissione, informazioni di base e analisi riguardanti gli sviluppi e le innovazioni scientifiche e tecnologiche, le loro prospettive e conseguenze, in particolare il loro impatto sulla competitività industriale. Con una posizione indipendente, il CCR è in grado di fornire pareri indipendenti, in particolare integrando i risultati degli studi svolti da organismi pubblici o privati, europei o meno, nei settori in cui ha acquisito competenze come quelli dell'energia, dei trasporti e dell'ambiente.

# ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | | MECU |
|---|---|---|
| **PRIMA AZIONE** | | |
| • **Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni** | | **11** |
| - Tecnologie dell'informazione | 11 | |
| • **Tecnologie industriali** | | **195** |
| - Tecnologie industriali e materiali | 84 | |
| - Misure e prove | 111 | |
| • **Ambiente** | | **294** |
| - Ambiente e clima | 294 | |
| • **Scienze e tecnologie della vita** | | **47** |
| - Agricoltura e pesca | 47 | |
| • **Energia** | | **20** |
| - Energie non nucleari | 20 | |
| • **Ricerca socioeconomica finalizzata** | | **33** |
| TOTALE | | **600** (1) (2) |

(1) Questo totale include un ammontare equivalente al 6 % che può essere destinato alla ricerca esplorativa.

(2) Questo totale include anche il contributo del bilancio del CCR destinato ad assicurare la partecipazione del Centro alle azioni a compartecipazione finanziaria.

## ALLEGATO III

**Modalità di realizzazione delle azioni dirette e delle attività di diffusione e di valorizzazione dei risultati**

1. La Commissione, assistita dal Consiglio di amministrazione del CCR, svolge le azioni dirette in base agli obiettivi e al contenuto scientifico esposti nell'allegato I. Le attività relative a queste azioni sono realizzate negli Istituti competenti del Centro comune di ricerca (CCR).

2. Le modalità di esecuzione delle azioni dirette di cui all'articolo 6, comprendono i progetti di ricerca e di sviluppo tecnologico, i lavori di sostegno scientifico e tecnico necessari all'elaborazione e all'attuazione delle politiche comunitarie e i compiti di competenza della Commissione, conformemente ai Trattati, che richiedono la neutralità del CCR e, infine, le misure di accompagnamento.

3. Queste modalità possono applicarsi alla cooperazione con gli Stati dell'EFTA che partecipano allo SEE.

4. Gli istituti del CCR si adoperano, nella misura del possibile, ad eseguire tali attività in collaborazione, e preferibilmenete in rete, con gli organismi di ricerca nazionali degli Stati membri, dando particolare risalto all'associazione con le industrie, soprattutto con le piccole e medie imprese. Possono collaborare in questo senso anche organismi di ricerca stabiliti in paesi terzi, conformemente alle disposizioni specifiche.

   I progetti di ricerca che possono essere oggetto di una cooperazione internazionale nelle condizioni di cui al precedente capoverso, includono azioni di cooperazione con laboratori di ricerca e lo scambio di ricercatori. Misure ulteriori dovrebbero consentire la cooperazione con i laboratori di ricerca e gli istituti situati nei paesi dell'Europa centrale e orientale.

5. Le misure di accompagnamento comprendono:

   - l'organizzazione del soggiorno di borsisti, visitatori scientifici, agenti distaccati presso i gli Istituti del CCR,

   - l'organizzazione del distaccamento di agenti del CCR presso laboratori nazionali, laboratori industriali o università,

   - l'organizzazione di seminari, di riunioni di lavoro e di conferenze scientifiche,

- azioni di formazione specializzate con particolare accento sulla pluridisciplinarietà,

- un sistema di scambio d'informazioni,

-la promozione della valorizzazione dei risultati della ricerca,

- la valutazione scientifica e strategica indipendente dell'efficacia dei progetti e dei programmi.

6. La diffusione delle conoscenze acquisite mediante l'esecuzione dei progetti sarà assicurata in parte dai programmi stessi ed, in parte, dall'azione centralizzata, di cui alla Terza Azione del Programma quadro.

# ALLEGATO IV

## Obiettivi e contenuto scientifici e tecnologici delle attività concorrenziali di sostegno

La presente sezione del programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del Quarto programma quadro, applica i criteri di selezione definiti in tale sede e ne precisa gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Le attività di sostegno scientifico e tecnico che si iscrivono nel quadro di un'impostazione concorrenziale sono descritte qui di seguito, sulla base dell'Allegato III (Prima Azione e paragrafo D della Terza Azione).

La descrizione che segue è data a titolo indicativo, sulla base dei requisiti attuali delle politiche comunitarie. Essa si riferisce in particolare ai paragrafi 1C, 2D, 3A, 3B, 4C, e 5 della Prima Azione.

Al fine di garantire il loro perfetto adeguamento ai bisogni reali delle politiche comunitarie per la durata del Quarto programma quadro, questi obiettivi possono subire modifiche, conformemente alle disposizioni dell'articolo 14 del presente programma.

Gli obiettivi scientifici e tecnologici possono riguardare i temi elencati qui di seguito.

PRIMA AZIONE

- **Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni**

*Linea 3: Tecnologie dell'informazione*

Questo sostegno è destinato a consentire alla Commissione di proseguire la politica comunitaria in materia di tecnologia dell'informazione, in particolare in settori quali la tecnologia multimediale nonché in altri settori prioritari, come ad esempio il calcolo ad alta prestazione, i sistemi di microprocessori o, ancora, l'integrazione di queste tecnologie negli ambienti professionali.

- **Tecnologie industriali**

*Linea 5: Misure e prove*

Le attività in questo settore potrebbero mirare allo sviluppo di metodi di prove non distruttivi per le strutture meccaniche, nonché di software necessari all'elaborazione di norme comunitarie nel settore della meccanica delle strutture, in particolare per le strutture utilizzate nell'edilizia o, più genericamente, nelle opere pubbliche.

- **Ambiente**

*Linea 6: Ambiente e clima*

Queste attività mirano a sostenere le attività normative della Commissione nel quadro generale della politica dell'ambiente, compreso lo sviluppo di metodi analitici e l'esecuzione, da parte di una rete di laboratori di analisi, di serie di prove riguardanti l'inquinamento atmosferico, la qualità dell'acqua, i rifiuti e l'inquinamento tellurico.

Un'attività particolare riguarderà il settore dell'utilizzazione di metodi di telerilevamento aerospaziale per la sorveglianza delle foreste tropicali, della desertificazione e della produttività marina.

Potranno essere oggetto di un'attività di sostegno alcuni temi nel campo delle norme relative ai rischi industriali o alcune misure nel campo delle sicurezza industriale, compresa la biotecnologia.

- **Scienze e tecnologie della vita**

*Linea 8: Agricoltura e pesca (agroindustrie, tecnologie alimentari, silvicoltura, acquicoltura e sviluppo rurale compresi).*

In questo settore, le attività di sostegno potrebbero includere contributi nel campo:

- dell'applicazione delle tecniche di telerilevamento all'agricoltura mediante la raccolta di immagini, la manipolazione e l'elaborazione di dati;

- delle misure di riferimento per il controllo dei prodotti alimentari (in particolare in materia di contaminazione) e della loro qualità, essenzialmente serie di prove e di esercizi di raffronto per il controllo della qualità di questi prodotti;

- del controllo dei prodotti lattiero-caseari;

- della valutazione dei prodotti fitofarmaceutici, in particolare per quanto riguarda gli aspetti legati alla loro immissione sul mercato.

- **Energia**

*Linea 11: Energia non nucleare*

Le attività di sostegno in questo settore includerebbero:

- manipolazione e elaborazione delle informazioni derivanti da progetti realizzati nel quadro dei programmi comunitari, in particolare di dimostrazione;

- procedure di certificazione per la conservazione dell'energia nell'edilizia, l'industria e i trasporti, nonché l'applicazione di metodologie di modellizzazione energetica (relazioni tra produzione energetica, consumo e impatto ambientale) a scenari energetici particolari.

TERZA AZIONE

Queste attività, generalmente di breve durata, possono riguardare qualsiasi settore e mirano a rispondere a bisogni precisi emersi nell'attuazione delle varie politiche comunitarie.

Per loro natura, tali bisogni emergeranno solo durante l'esecuzione del presente programma e le attività interessate mireranno unicamente a fornire loro una risposta in tempi brevi.

# ALLEGATO V

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

| | | MECU |
|---|---|---|
| **PRIMA AZIONE** | | **91** |
| • **Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni** | | |
| - Tecnologie dell'informazione | 10 | |
| • **Tecnologie industriali** | | |
| - Misure e prove | 10 | |
| • **Ambiente** | | |
| - Ambiente e clima | 26 | |
| • **Scienze e tecnologie della vita** | | |
| - Agricoltura e pesca | 30 | |
| • **Energia** | | |
| - Energie non nucleari | 15 | |
| **TERZA AZIONE** | | **37** |
| | | --- |
| **TOTALE** | | **128** |

# ALLEGATO VI

## Modalità di realizzazione delle attività concorrenziali di sostegno

Le attività concorrenziali di sostegno sono realizzate mediante lavori che s'iscrivono nel quadro di un'impostazione concorrenziale e sono destinate al sostegno scientifico e tecnico delle politiche comunitarie.

Le misure di accompagnamento comprendono:

Pur garantendo il massimo di flessibilità, le responsabilità, in particolare per quanto riguarda l'attribuzione delle risorse finanziarie previste nell'ambito di queste attività, saranno stabilite dalla Commissione in funzione dei settori di attività considerati. L'attribuzione delle risorse avverrà in un contesto concorrenziale.

Queste modalità possono applicarsi alla cooperazione con gli Stati dell'EFTA che partecipano allo SEE.

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnoclogico che sarà eseguito per la **Comunità europea mediante azioni dirette** (Centro comune di ricerca CCR) - (1995-1998).

## 2. LINEE DI BILANCIO INTERESSATE

Articoli B6-111 : Personale (in parte),
B6-121 : Mezzi di realizzazione (in parte),
Titolo B6-2 : Stanziamenti operativi diretti.

## 3. BASE GIURIDICA

- Trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4;
- Decisione del Consiglio .../.../CE relativa al Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1 Obiettivi generali

Nel quadro degli orientamenti generali definiti dal Quarto programma quadro, le attività svolte dal CCR perseguono il duplice obiettivo di:

- fornire un contributo specifico all'attuazione della politica comunitaria di ricerca e di sviluppo tecnologico e
- garantire, mediante le attività di ricerca propriamente dette, un sostegno all'attuazione delle altre politiche comunitarie.

Si prevede che il CCR contribuisca all'attuazione della prima azione del Quarto programma quadro il cui contenuto scientifico e tecnico, nei temi e soggetti previsti, può riassumersi come segue:

A.3 Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni: sostegno prenormativo nel campo della sicurezza e dell'affidabilità dei sistemi informatici.

B.4 Tecnologie industriali e dei materiali: ricerca di carattere prenormativo sulle ceramiche e i materiali compositi; l'ingegneria delle superfici e lo sviluppo di metodi di prova non distruttivi.

B.5 Misure e prove: ricerca prenormativa sull'analisi delle strutture, in particolare mediante il Laboratorio europeo per lo studio delle strutture, i programmi riguardanti le misure e prove ed i materiali di riferimento e lo sviluppo di metodi di prova non distruttivi.

C.6 Ambiente e clima:

- Ambiente naturale, qualità dell'ambiente e cambiamenti a livello planetario: ricerca legata alla tutela dell'ambiente, applicazione delle tecniche di telerilevamento e di supporto scientifico e tecnico alla politica ambientale, in particolare attraverso l'Ufficio europeo delle sostanze chimiche, il Centro europeo per la convalida dei metodi alternativi e il Laboratorio europeo di riferimento per l'inquinamento atmosferico.

- Nuove tecnologie per la tutela ambientale: ricerca nel quadro dei rischi industriali.

D.10 Agricoltura e pesca: applicazione delle scienze e tecnologie della vita. Attività di sostegno alla politica agraria comune e alla politica ambientale: applicazione del telerilevamento, Ufficio europeo dei vini, degli alcolici e dei liquori, misure di riferimento per il controllo della qualità dei prodotti alimentari.

E.11 Energie non nucleari: tecnologie per la produzione e l'utilizzazione più pulita ed efficace dell'energia: ricerca prenormativa sul rendimento dei sistemi fotovoltaici, ricerca legata ai materiali utilizzati in queste tecnologie, ricerca prenormativa sul risparmio di energia nell'edilizia.

G.13 Ricerca socioeconomica finalizzata: valutazione delle opzioni di politica scientifica e tecnologica: ricerca finalizzata all'istituzione di un osservatorio tecnologico, sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie mediante studi prospettici e di valutazione tecnologica.

Si prevede inoltre che il CCR partecipi alle azioni indirette:

stanziamenti che coprono la parte che spetta al CCR nella sua partecipazione alle azioni indirette.

### 4.2 Periodo previsto per l'azione

1995-1998

### 4.3 Beneficiari

Comunità scientifica e industriale europea

## 5. CLASSIFICAZIONE DELLE SPESE/ENTRATE

5.1 SNO (Spese non obbligatorie)

5.2 SD (Stanziamenti dissociati)

### 5.3 Tipi di entrate previste

I paesi membri dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA), definiti all'articolo 2 del Protocollo di emendamento all'accordo sullo Spazio economico europeo contribuiranno - se il Comitato congiunto SEE previsto dall'Accordo decide in questo senso - con un finanziamento supplementare proporzionale ai contributi comunitari.

## 6. NATURA DELLE SPESE/ENTRATE

Stanziamenti destinati alla copertura di vari mezzi, di cui al precedente punto 2, attuati per la realizzazione delle attività di ricerca di cui al punto 4.
Le attività di ricerca svolte dal Centro comune di ricerca, oltre alle entrate eventualmente previste al punto 5.3. sono, in linea di massima, finanziate al 100% dalle risorse proprie comunitarie

## 7. INCIDENZA FINANZIARIA

### 7.1 Metodo di calcolo del costo totale dell'azione

L'importo totale del programma proposto è quello previsto per il CCR nella proposta del programma quadro 1994-1998 di cui al precedente punto 3. Questo importo copre l'insieme delle attività scientifiche e tecniche e di valorizzazione, nonché la quota parte delle spese relative alle sedi e alle infrastrutture degli istituti del CCR.
La ripartizione dell'importo globale tra le varie attività, illustrata al punto 7.2. che segue, è stata stabilita tenendo conto degli gli elementi seguenti:

- previsione delle spese di personale stabilita in base all'evoluzione economica a medio termine nei paesi membri che ospitano le varie sedi del Centro comune di ricerca;

- previsione delle spese generali e dei sostegni scientifici e tecnici, nelle stesse condizioni;

- valutazione degli stanziamenti operativi necessari all'attuazione dei programmi di ricerca (spese dirette per il funzionamento, attrezzature e contratti).

- contabilizzazione di un importo di 16 Mio di ECU, che corrisponde alla partecipazone del CCR alle azioni indirette realizzate dagli altri programmi specifici, in collaborazione con altri partner negli Stati membri. (L'utilizzazione di questi stanziamenti è legata alla partecipazione del CCR alle azioni indirette svolte attraverso gli altri programmmi specifici, allo stesso titolo di terzi situati in uno stato associato.)

## 7.2 . Ripartizione per elementi del costo dell'azione

Qui di seguito è riportata, a titolo indicativo, la ripartizione tra temi e obiettivi all'interno della prima azione del programma quadro.

**valori in milioni di ECU ai prezzi correnti**

| Ripartizione | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | Totale |
|---|---|---|---|---|---|
| Tecnologie dell'informazione | 1,53 | 3,06 | 3,24 | 3,17 | 11,00 |
| Tecnologie industriali e dei materiali | 22,27 | 19,57 | 18,38 | 17,78 | 78,00 |
| Misure e prove | 27,78 | 26,83 | 28,34 | 28,05 | 111,00 |
| Ambiente e clima | 75,90 | 72,80 | 70,42 | 68,88 | 288,00 |
| Agricoltura e pesca | 13,23 | 12,22 | 10,75 | 10,80 | 47,00 |
| Energia non nucleare | 5,19 | 4,16 | 3,30 | 3,35 | 16,00 |
| Ricerca socioeconomica finalizzata | 6,03 | 8,05 | 9,57 | 9,35 | 33,00 |
| **Totale parziale** | **151,93** | **146,69** | **144,00** | **141,38** | **584,00** |
| Partecipazione alle azioni indirette | 1,00 | 3,00 | 5,00 | 7,00 | 16,00 |
| **TOTALE** | **152,93** | **149,69** | **149,00** | **148,38** | **600,00** |

## 7.3 Scadenzario indicativo degli stanziamenti

Lo scadenzario è stabilito in funzione degli importi globali del Quarto programma quadro fissati a titolo indicativo per i periodi 1995-1996 e 1997-1998 nella riunione di conciliazione (21 marzo 1994). Gli stanziamenti RST relativi ai singoli esercizi saranno proposti e fissati annualmente in funzione delle risorse disponibili e delle previsioni finanziarie.

Periodo d'applicazione: 1995-1998

**valori in milioni di ECU ai prezzi correnti**

| Stanziamenti | | Stanziamenti di pagamento d'impegno | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seg | TOTALE |
| 1995 | 152,93 | 128,17 | 21,06 | 3,00 | 0,70 | **152,93** |
| 1996 | 149,69 | | 127,88 | 19,83 | 1,98 | **149,69** |
| 1997 | 149,00 | | | 126,00 | 23,00 | **149,00** |
| 1998 | 148,38 | | | | 148,38 | **148,38** |
| TOTALE | **600,00** | **128,17** | **148,94** | **148,83** | **174,06** | **600,00** |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

Programma di audit e di controllo interno, per quanto riguarda gli aspetti scientifici e di bilancio, svolto dagli agenti del CCR responsabili ed esami effettuati periodicamente dal Consiglio di amministrazione del CCR e dai suoi comitati di valutazione.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari

Il programma del CCR è integrato nel programma quadro che corrisponde agli obiettivi specificati nel trattato sull'Unione europea e, in particolare, all'articolo 130 F, paragrafo 1, del trattato CE, che prevede quanto segue "la Comunità si propone l'obiettivo di rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria della Comunità, di favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale e di promuovere le azioni di ricerca ritenute necessarie ai sensi di altri capi del presente trattato."
La partecipazione del CCR ai settori d'azione contemplati dalla presente proposta corrisponde alle competenze e specificità del CCR, nel rispetto del principio di sussidiarietà.
I beneficiari sono la popolazione scientifica e industriale europea, nonché la popolazione interessata dalle varie politiche settoriali della Commissione alle quali il CCR è chiamato a partecipare.

### 9.2 Giustificazione dell'azione

Questa azione è giustificata dalla necessità, per la Comunità, di rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea; di favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale e, nel contempo, di contribuire all'attuazione delle politiche comunitarie, soddisfacendo nel contempo le necessità della società.
Sono state analizzate le conseguenze, per il settore della ricerca, del ruolo centrale svolto dal principio di sussidiarietà nelle azioni comunitarie, ai sensi delle decisioni relative al trattato CE. Tale analisi ha consentito di rilevare un certo numero di casi in cui il principio di sussidiarietà si applica automaticamente; le attività relative alla scienza di alto livello, i progetti a priorità tecnologica, le attività di RST che mirano a riorganizzare il mercato unico, la ricerca prenormativa e le attività di sostegno a tutte le politiche settoriali alle quali la Commissione ritiene utile associare il CCR, date le sue competenze.

### 9.3 Controllo e valutazione dell'azione

- La natura e periodicità del processo di valutazione interna dovranno consentire alla Commissione di soddisfare agli obblighi che le incombono.

- L'applicazione del principio fornitore-cliente per le attività di R&S del CCR garantisce l'utilizzazione ottimale dei mezzi che vi saranno consacrati.

- L'insieme delle attività del CCR è oggetto di "work schedules" annuali sottoposti all'approvazione del consiglio di amministrazione del CCR. Essi indicano le tappe dei diversi progetti di R&S.

- Gli indicatori e i criteri quantitativi e qualitativi che consentono di valutare i risultati del programma saranno determinati a livello di ciascun tema di attività.

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie che s'iscrivono nel quadro di un'**impostazione concorrenziale** (1995-1998).

## 2. LINEA DI BILANCIO INTERESSATA

Sottosezione B6

## 3. BASE GIURIDICA

- Trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4.
- Decisione del Consiglio .../.../CE relativa al Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1 Obiettivi generali

Nel quadro degli orientamenti generali definiti dal Quarto programma quadro, queste attività mirano a garantire, mediante le attività di ricerca propriamente dette, un sostegno scientifico e tecnico all'attuazione delle altre politiche comunitarie.

Le attività di sostegno s'iscrivono nel quadro della prima e della terza azione del Quarto programma quadro, in particolare e a titolo indicativo, per i temi seguenti:

Prima azione:

- Tecnologie dell'informazione;
- Misure e prove;
- Ambiente e clima;
- Agricoltura e pesca;
- Energie non nucleari.

Terza azione:

- servizi scientifici per tutte le politiche comunitarie.

### 4.2 Periodo previsto per l'azione

1995-1998

### 4.3 Beneficiari

L'insieme della popolazione interessata dall'attuazione delle altre politiche settoriali comunitarie.

# SCHEDA FINANZIARIA

## 1. DENOMINAZIONE DELL'AZIONE

Attività di sostegno scientifico e tecnico alle politiche comunitarie che s'iscrivono nel quadro di un'impostazione concorrenziale (1995-1998).

## 2. LINEA DI BILANCIO INTERESSATA

Sottosezione B6

## 3. BASE GIURIDICA

- Trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 130 I, paragrafo 4.
- Decisione del Consiglio .../.../CE relativa al Quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1994-1998).

## 4. DESCRIZIONE DELL'AZIONE

### 4.1 Obiettivi generali

Nel quadro degli orientamenti generali definiti dal Quarto programma quadro, queste attività mirano a garantire, mediante le attività di ricerca propriamente dette, un sostegno scientifico e tecnico all'attuazione delle altre politiche comunitarie.

Le attività di sostegno s'iscrivono nel quadro della prima e della terza azione del Quarto programma quadro, in particolare e a titolo indicativo, per i temi seguenti:

Prima azione:

- Tecnologie dell'informazione;
- Misure e prove;
- Ambiente e clima;
- Agricoltura e pesca;
- Energie non nucleari.

Terza azione:

- servizi scientifici per tutte le politiche comunitarie.

### 4.2 Periodo previsto per l'azione

1995-1998

### 4.3 Beneficiari

L'insieme della popolazione interessata dall'attuazione delle altre politiche settoriali comunitarie.

Periodo d'applicazione: 1995-1998
**valori in milioni di ECU ai prezzi correnti**

| Stanziamenti d'impegno | | Stanziamenti di pagamento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 e seg. | TOTALE |
| 1995 | 25,00 | 14,10 | 10,90 | | | **25.00** |
| 1996 | 33,00 | | 25,00 | 7,00 | 1,00 | **33,00** |
| 1997 | 35,00 | | | 28,00 | 7,00 | **35,00** |
| 1998 | 35,00 | | | | 35,00 | **35,00** |
| **TOTALE** | **128,00** | **14,10** | **35,90** | **35,00** | **43,00** | **128,00** |

## 8. DISPOSIZIONI ANTIFRODE PREVISTE

Prima della conclusione del contratto:

- selezione iniziale delle proposte in base alla validità scientifica del progetto e all'adeguatezza del costo della ricerca rispetto alla sua natura e durata;
- analisi, da parte dei negoziatori, delle informazioni finanziarie trasmesse dai proponenti nei fascicoli di negoziazone.

Dopo la firma del contratto:

- esame della nota spese prima del pagamento, a livello di amministratore finanziario e di responsabili tecnici e scientifici;
- controlli in loco che consentono, mediante l'esame dei documenti giustificativi, di individuare eventuali errori o altre irregolarità.

## 9. ELEMENTI D'ANALISI COSTO-EFFICACIA

### 9.1 Obiettivi specifici e quantificabili, beneficiari

L'obiettivo è garantire, mediante le attività di ricerca propriamente dette, l'assistenza scientifica e tecnica all'attuazione delle altre politiche comunitarie la cui natura e la consistenza saranno definite in funzione delle necessità emerse nel corso del periodo.

I beneficiari sono le persone interessate dall'attuazione delle altre politiche settoriali comunitarie.

### 9.2 Giustificazione dell'azione

Questa azione è giustificata dalla necessità per la Comunità di rafforzare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria europea, di favorire lo sviluppo della sua competitività internazionale, e nel contempo di contribuire all'attuazione delle politiche comunitarie e di soddisfare le necessità della società.

Sono state analizzate le conseguenze, per il settore della ricerca, del ruolo centrale svolto dal principio di sussidiarietà nelle azioni comunitarie, ai sensi delle decisioni relative al trattato CE. Tale analisi ha consentito di rilevare un certo numero di casi in cui il principio di sussidiarietà si applica automaticamente: le attività relative alla scienza di alto livello, i progetti a priorità tecnologica, le attività di RST che mirano a riorganizzare il mercato unico, la ricerca prenormativa e le attività di sostegno a tutte le politiche settoriali alle quali la Commissione ritiene utile associare il CCR, date le sue competenze.

## 9.3 Controllo e valutazione dell'azione

La natura e la periodicità del processo di valutazione interna dovranno consentire alla Commissione di soddisfare agli obblighi che le incombono.

Gli indicatori e i criteri quantitativi e qualitativi che consentono di valutare i risultati del programma saranno determinati a livello di ciascun tema specifico.

ISSN 0254-1505

COM(94) 68 def.

# DOCUMENTI

IT 15

N. di catalogo : CB-CO-94-077-IT-C

ISBN 92-77-65935-1

Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee
L-2985 Lussemburgo