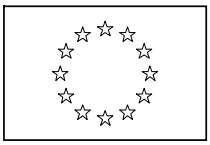

COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 30.1.2002
COM(2002) 43 definitivo

2001/0122(CNS)
2001/0123(CNS)
2001/0124(CNS)
2001/0125(CNS)
2001/0126(CNS)

.

Proposte **modificate** di

DECISIONI DEL CONSIGLIO

relative ai programmi specifici che attuano il Sesto **programma quadro ~~2002-2006~~ della Comunità europea di attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione**

(2002-2006)

relative ai programmi specifici che attuano il Sesto **programma quadro ~~2002-2006~~ della Comunità europea dell'energia atomica di attività di ricerca e formazione**

(2002-2006)

(le modifiche sono evidenziate mediante testo sottolineato/testo sbarrato**)**

(presentate dalla Commissione ai sensi dell'articolo 250, paragrafo 2, del trattato CE)

INDICE

Relazione

Programmi specifici **modificati** ~~2002-2006~~ **(CE)**

1. Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca **(già precedentemente modificato)**

2. Strutturare lo Spazio europeo della ricerca

3. Attività del Centro comune di ricerca (CE)

Programmi specifici modificati ~~2002-2006~~ **(Euratom)**

1. Energia nucleare

2. Attività del Centro comune di ricerca (Euratom)

RELAZIONE

La Commissione ha adottato le proposte concernenti il Sesto programma quadro (CE e Euratom)[1] di ricerca e sviluppo tecnologico, il 21 febbraio 2001 e le proposte relative ai programmi specifici che attuano il Sesto programma quadro[2], il 30 maggio 2001. Queste proposte sono state concepite al fine di contribuire all'istituzione dello Spazio europeo della ricerca.

Con la prima lettura del Parlamento europeo (14 novembre 2001) e l'adozione della posizione comune del Consiglio (28 gennaio 2002), è stato compiuto un passo avanti fondamentale nel processo di negoziazione concernente la decisione del programma quadro.

Le posizioni espresse dal Parlamento e dal Consiglio circa il nuovo programma quadro evidenziano una forte convergenza, come lo dimostrano i pareri fondamentalmente simili espressi in materia di stanziamento di bilancio complessivo e la sua ripartizione, struttura del programma; priorità scientifiche tecnologiche e strumenti di attuazione.

Da parte sua, la Commissione si è adoperata per incoraggiare il processo di convergenza, in particolare modificando le proposte concernenti il programma quadro per accogliere una parte significativa degli emendamenti del Parlamento[3]. Rileva con soddisfazione il consenso di massima sui principi alla base del nuovo programma quadro che è stato raggiunto grazie all'impegno del Consiglio e del Parlamento, in particolare per quanto riguarda la priorità da assegnare all'uso di nuovi strumenti particolarmente efficaci, la forte concentrazione delle priorità tematiche e l'introduzione di una maggiore flessibilità negli strumenti di attuazione.

La Commissione dispone ormai di una base sufficientemente stabile per presentare le proposte modificate concernenti i programmi specifici. Dette proposte accolgono i cambiamenti apportati al programma quadro risultanti dalla prima lettura ed illustrano nei dettagli le conseguenze per quanto riguarda le ricerche da svolgere e i suoi mezzi di attuazione. L'obiettivo è assistere le altre istituzioni nell'esame dei programmi specifici e nel proseguimento delle negoziazioni al fine di conseguire quanto prima un accordo sul programma quadro, le norme di partecipazione ed i programmi specifici.

Le modifiche più significative sono state apportate alle proposte iniziali della Commissione riguardanti il programma "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca", tra cui:

– Adeguamenti della struttura e contenuto di ricerca dettagliato della priorità tematica 1 (al fine di rispecchiarne l'organizzazione in due sezioni, riguardanti rispettivamente *la genomica avanzata e sue applicazioni per la salute*, e *la lotta contro le principali malattie*) e della priorità tematica 6 (che ne rispecchi l'organizzazione in tre parti, cioè *sistemi energetici sostenibili*, *trasporti di superficie meno inquinanti*, e *cambiamento globale ed ecosistemi*). altri emendamenti, più limitati anche se talvolta sostanziali, sono stati apportati al contenuto di ricerca di altre aree tematiche prioritarie.

– Adeguamenti alla priorità di ricerca orientate alla politica iniziali alla sezione "sostegno alle politiche ed anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche",

---

1 COM(2001) 94.
2 COM(2001) 279.
3 COM(2001) 709.

oltre ad alcune riattribuzioni di attività di ricerca in relazione alle priorità tematiche (in particolare per quanto riguarda l'agricoltura e la ricerca concernente l'ecosistema marino). Queste variazioni tengono conto delle modifiche apportate ai contenuti e della riduzione significativa degli stanziamenti di bilancio introdotte a seguito della prima lettura.

– La descrizione degli strumenti (allegato III) è stata ridefinita e chiarita, alla luce degli esiti del dibattito che ha portato alla prima lettura. Le modifiche rispecchiano il principio di una transizione graduale dagli strumenti "tradizionali" a quelli "nuovi" , nonché l'idea di un quarto strumento, nell'ottica della “scala di eccellenza”.

Per l'attuazione del presente programma specifico, la Commissione propone di essere assistita da un comitato composto da rappresentanti degli Stati membri. La partecipazione alle riunioni del comitato varierà, se necessario, in funzione dell'area tematica prioritaria di ricerca trattata.

Le modifiche apportate al programma “*Strutturare lo Spazio europeo della ricerca*” riguardano essenzialmente la mobilità e le azioni di infrastruttura per le quali sono state apportare maggiori precisazioni e chiarezza nei meccanismi e negli strumenti da adottare, tenendo altresì conto dello stanziamento di bilancio più limitato da attribuire a queste azioni. Per quanto riguarda il programma Euratom *“Energia nucleare”*, i cambiamenti più rilevanti riguardano la parte "fissione", con l'introduzione di una nuova priorità tematica sulla radioprotezione e le attività riguardanti la sicurezza degli impianti nucleari. In entrambi i programmi, le descrizioni degli strumenti (allegato III) sono stati sostanzialmente aggiornati, in linea con il programma “*Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca*”.

Tutti gli stanziamenti di bilancio sono stati rivisti conformemente alla posizione comune del Consiglio.

Proposta **modificata** di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione ~~destinato a~~

"**Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca**

(2002-2006)

(già precedentemente modificato[4])

[4] **COM(2001)594 def del 17.10.2001.**

2001/0122 (CNS)

Proposta **modificata** di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione ~~destinato a~~ "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca"

(2002-2006)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, e in particolare l'articolo 166,

vista la proposta della Commissione[5],

visto il parere del Parlamento europeo[6]

visto il parere del Comitato economico e sociale[7]

considerando quanto segue:

(1) Con decisione …/../CE[8], il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato il **Sesto** programma quadro pluriennale ~~2002-2006~~ di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca (di seguito "programma quadro") che, conformemente all'articolo 166, paragrafo 3 del trattato, viene attuato mediante programmi specifici. Ogni programma specifico precisa le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissa la durata e prevede i mezzi ritenuti necessari.

(2) Il programma quadro è suddiviso in tre gruppi principali di attività denominati "**Concentrare e** integrare la ricerca **comunitaria**", "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca" e "Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca". Le azioni indirette del primo e del terzo gruppo saranno attuate dal presente programma specifico.

(3) Al presente programma si applicano le norme per la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università e per la divulgazione dei risultati della ricerca ai fini dell'attuazione del programma quadro, adottate dal Parlamento europeo e dal Consiglio con decisione …/../CE[9] (di seguito "norme per la partecipazione e la divulgazione").

---

5 GU
6 GU
7 GU
8 GU
9 GU

(4) ~~I nuovi strumenti, che comportano una gestione semplificata e decentrata, ed il ricorso ad un sostegno tecnico esterno dovrebbero consentire, se pienamente sfruttati nell'ambito del programma~~ **È riconosciuta l'importanza dei nuovi strumenti (progetti integrati e reti di eccellenza) in quanto mezzi prioritari per il raggiungimento degli obiettivi in termini di massa critica, semplificazione della gestione e del conferimento, attraverso la ricerca comunitaria, di un valore aggiunto europeo rispetto all'azione a livello nazionale, nonché dell'integrazione delle capacità di ricerca. Detti strumenti dovrebbero** consentire di ridurre le spese per il personale e di funzionamento fino ad una massimo del ~~5,5~~ **6,0** % dell'importo complessivo ritenuto necessario per l'attuazione del ~~presente~~ programma. **Nel 2004 un gruppo di esperti indipendenti valuterà l'efficacia di ciascun strumento ai fini dell'attuazione del programma quadro.**

(5) Conformemente all'articolo 170 del trattato, il presente programma è aperto alla partecipazione dei paesi che hanno sottoscritto gli accordi previsti a tal fine, ed è inoltre aperto, a livello di progetto e su una base di reciproca convenienza, alla partecipazione di soggetti giuridici di paesi terzi e di organizzazioni internazionali di cooperazione scientifica.

(6) Nell'attuare il presente programma, sarà opportuno privilegiare la ~~promozione della~~ mobilità dei ricercatori, ~~e~~ **conformemente alla comunicazione della Commissione "**Una strategia di mobilità per lo Spazio europeo della ricerca", **l'**innovazione~~;~~**;** ~~nella Comunità~~ **le esigenze delle PMI** e l'incentivazione della **loro** partecipazione ~~delle PMI~~ **nonché** le attività di cooperazione internazionale con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali. Si dovrà rivolgere particolare attenzione ai paesi candidati ~~all'adesione~~.

(7) Le attività di ricerca eseguite nell'ambito del presente programma devono essere realizzate nel rispetto dei principi etici fondamentali, in particolare quelli che figurano nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea**; non sarà concesso nessun aiuto alla ricerca destinata a fini militari**.

(8) A seguito alla comunicazione della Commissione "Donne e scienza"[10] e delle risoluzioni del Consiglio[11] e del Parlamento europeo[12] su questo tema, è in fase di attuazione un piano d'azione destinato a consolidare e accrescere il posto e il ruolo delle donne nel campo della scienza e della ricerca, **ed occorre un ulteriore potenziamento delle azioni**. Nell'attuazione del programma, si terrà conto delle questioni di genere.

(9) Per sviluppare tutte le potenzialità del programma in questione, sarà opportuno incoraggiare il coinvolgimento attivo di tutte le parti interessate, in particolare gli Stati membri**, i paesi candidati associati** e **altri** ~~gli~~ Stati associati, in un impegno comune per il rafforzamento del coordinamento delle attività di ricerca svolte in Europa, anche mediante l'apertura e il collegamento in rete dei programmi nazionali e la libera circolazione delle informazioni relative alle attività di ricerca a tutti i livelli.

(10) L'attuazione del presente programma deve essere improntata a criteri di flessibilità, efficienza e trasparenza e tenere conto degli interessi in gioco, nella fattispecie quelli delle comunità scientifiche ed industriali, degli utenti e dei responsabili politici; le

---

10 COM(1999) 76.

11 Risoluzione del 20 maggio 1999, GU C 201 del 16.7.1999.

12 Risoluzione del 3 febbraio 2000, PE 284.656.

attività di ricerca svolte in quest'ambito dovranno, qualora possibile, essere adattate in funzione delle esigenze delle politiche comunitarie e degli sviluppi scientifici e tecnologici.

(11) La partecipazione alle attività del Sesto programma quadro sarà incentivata mediante la pubblicazione delle informazioni necessarie sul contenuto di dette attività, e le relative condizioni e procedure, che dovranno, in tempo utile e in maniera completa, essere messe a disposizione dei potenziali partecipanti, in particolare quelli dei paesi candidati e degli altri paesi associati. Saranno realizzate attività specifiche a favore della partecipazione dei ricercatori e delle istituzioni dei paesi in via di sviluppo, dei paesi mediterranei, ivi compresi i Balcani occidentali, nonché la Russia e i NSI[13].

(12) Le misure necessarie per l'attuazione della presente decisione sono misure di gestione ai sensi dell'articolo 2 della decisione 1999/468/CE del Consiglio, del 28 giugno 1999, recante modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione conferite alla Commissione[14]; queste devono pertanto essere adottate secondo la procedura di gestione di cui all'articolo 4 di suddetta decisione.

(13) La Commissione ~~provvede~~ **provvederà** a fare eseguire in tempo utile una valutazione indipendente delle attività realizzate nei settori previsti dal programma~~.~~**, che sarà effettuata in uno spirito di apertura nei confronti di tutte le parti interessate.**

(14) ~~Nell'ambito del presente programma, le aree tematiche prioritarie di ricerca devono essere attuate esclusivamente mediante tre tipi di strumenti: le reti di eccellenza, i progetti integrati e la partecipazione delle Comunità alle attività di ricerca nazionali eseguite congiuntamente ai sensi dell'articolo 169 del trattato.~~ **Questi strumenti saranno utilizzati, sin dall'avvio del Sesto programma quadro, in ciascuna area tematica e, laddove lo si ritenga opportuno, in quanto mezzo prioritario, mantenendo nel contempo il ricorso ai progetti specifici mirati nel campo della ricerca e alle azioni di coordinamento.**

(15) Ciascuna area tematica prioritaria dovrebbe disporre della propria linea di bilancio nel bilancio generale delle Comunità europee,

---

13 **NSI: Nuovi Stati indipendenti.**

14 GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23.

HA ADOTTATO LA SEGUENTE DECISIONE:

Articolo 1

1. In applicazione del programma quadro, è adottato un programma specifico denominato "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" (di seguito "il programma specifico") per il periodo dal [.....] al 31 dicembre 2006.

2. L'allegato I fissa gli obiettivi e le priorità scientifiche e tecnologiche del programma specifico.

Articolo 2

Conformemente all'allegato II del programma quadro, l'importo ritenuto necessario per l'attuazione del programma specifico ammonta a ~~12 505~~ **12 855** milioni di euro, di cui il ~~5,5~~**6,0**% al massimo, sarà destinato alle spese amministrative della Commissione. La ripartizione indicativa di tale importo è riportata nell'allegato II.

Articolo 3

Tutte le attività di ricerca svolte nell'ambito del Sesto programma quadro devono essere realizzate nel rispetto dei principi etici fondamentali.

*Articolo ~~3~~**4***

1. Le modalità dettagliate della partecipazione finanziaria della Comunità al programma specifico sono quelle che figurano all'articolo 2, paragrafo 2, del programma quadro.

2. Gli strumenti per l'attuazione del programma specifico sono definiti agli allegati I e III del programma quadro e descritti all'allegato III.

3. Al programma specifico si applicano le norme per la partecipazione e la divulgazione.

*Articolo ~~4~~**5***

1. Ai fini dell'attuazione del programma specifico, la Commissione elabora un programma di lavoro che stabilisce più dettagliatamente gli obiettivi e le priorità scientifiche e tecnologiche di cui all'allegato I e il relativo calendario di attuazione.

2. Il programma di lavoro tiene conto delle attività di ricerca pertinenti svolte dagli Stati membri, gli Stati associati e le organizzazioni europee e internazionali. Ove necessario, il programma di lavoro viene aggiornato.

*Articolo ~~5~~**6***

1. La Commissione è responsabile dell'esecuzione del programma specifico.

2. Ai fini dell'adozione delle seguenti misure si applica la procedura stabilita all'articolo ~~6~~**7**:

   – elaborazione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo ~~4~~ **5**, paragrafo 1, **ivi compresi gli strumenti da utilizzare in via prioritaria ed eventuali ulteriori adeguamenti del loro uso;**

   – eventuali variazioni della ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II.

*Articolo ~~6~~**7***

1. La Commissione è assistita da un comitato composto da rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

2. Quando si fa riferimento al presente paragrafo, si applica la procedura di gestione di cui all'articolo 4 della decisione 1999/468/CE[15], conformemente all'articolo 7, paragrafo 3, della stessa.

3. Il periodo previsto dall'articolo 4, paragrafo 3, della decisione 1999/468/CE è di due mesi.

*Articolo ~~7~~**8***

1. Conformemente all'articolo 4 del programma quadro, la Commissione riferisce periodicamente sui progressi generali dell'attuazione del programma specifico~~.~~**, fornendo anche informazioni concernenti gli aspetti finanziari.**

2. La Commissione affida ad esperti indipendenti **il monitoraggio e** la valutazione, di cui all'articolo ~~5~~ **6** del programma quadro, delle attività svolte nei settori previsti dal programma specifico.

*Articolo ~~8~~**9***

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

Per il Consiglio
Il Presidente […]

[15] GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23.

ALLEGATO I

OBIETTIVI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI E GRANDI LINEE DELLE AZIONI

Il programma è strutturato come segue:

1. ORIENTARE ED INTEGRARE LA RICERCA COMUNITARIA

1.1. Aree tematiche prioritarie di ricerca

1.1.1. Genomica e biotecnologie per la salute

i) Genomica avanzata e sue applicazioni per la salute.

ii) Lotta contro le principali malattie

1.1.2. Tecnologie per la Società dell'informazione

1.1.3. Nanotecnologie e nanoscienze, materiali multifunzionali basati sulla conoscenza e nuovi processi e dispositivi di produzione

1.1.4. Aeronautica e spazio

1.1.5. Sicurezza e qualità dei prodotti alimentari

1.1.6. Sviluppo sostenibile, cambiamento globale ed ecosistemi

i) Sistemi energetici sostenibili

ii) Trasporti di superficie sostenibili

iii) Cambiamento globale e ecosistemi

1.1.7. Cittadini e governance nella società della conoscenza

1.2. Attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio

1.2.1 Sostegno alle politiche e anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche

1.2.2 Attività orizzontali di ricerca concernenti le PMI

1.2.3. Misure specifiche a favore della cooperazione internazionale

2. RAFFORZARE LE BASI DELLO SPAZIO EUROPEO DELLA RICERCA

2.1. Sostegno destinato al coordinamento delle attività

2.2. Sostegno destinato allo sviluppo coerente delle politiche

Introduzione

Il presente programma è destinato a promuovere attività di ricerca di livello mondiale nelle principali aree prioritarie individuate nel programma quadro 2002-2006 per l'interesse eccezionale e il chiaro valore aggiunto che presentano per l'Europa e la competitività della sua industria, ma anche sui temi che saranno giudicati di notevole importanza nel corso dell'attuazione del programma quadro, in relazione alle esigenze delle politiche dell'Unione europea e alle possibilità che emergono in settori di ricerca nuovi, alle frontiere della conoscenza.

Il programma è destinato a rafforzare l'integrazione della ricerca in Europa:

– orientando l'azione su aree tematiche prioritarie, mediante potenti strumenti di finanziamento (progetti integrati e reti di eccellenza) che riuniscono gli operatori della ricerca in seno a configurazioni adatte ad affrontare le nuove sfide costituite da queste aree prioritarie e consentono di conseguire una massa critica;

– **programmando ed eseguendo le attività di ricerca in maniera sistematica e coordinata per sostenere le politiche comunitarie e esplorare settori scientifici e tecnologici nuovi ed emergenti, tenendo conto delle esigenze espresse dagli operatori interessati in tutta l'Unione europea;**

– promuovendo il collegamento in rete e l'azione congiunta dei quadri di ricerca e innovazione nazionali ed europei, nonché l'apertura dei programmi nazionali, eventualmente ricorrendo alle azioni di cui all'articolo 169 del trattato, in queste aree prioritarie e in altri settori in cui dette azioni rafforzerebbero le prestazioni della base di ricerca europea.

Il presente programma integra il programma "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca" e il programma specifico concernente le attività del CCR e la loro attuazione avverrà in maniera coordinata.

La cooperazione internazionale costituisce una dimensione importante del programma quadro. Nel presente programma specifico, le attività internazionali sono svolte sotto la duplice forma di:

– **partecipazione di ricercatori, équipe e istituzioni di paesi terzi a progetti, nell'ambito delle varie aree tematiche prioritarie, relativi a problemi che emergono a livello mondiale e sono oggetto di attività internazionali;**

– **attività specifiche di cooperazione internazionale con determinati gruppi di paesi a sostegno delle politiche comunitarie in materia di relazioni esterne e di aiuto allo sviluppo.**

Gli obiettivi e le modalità della cooperazione internazionale in seno al programma quadro sono descritti al capitolo "Attività specifiche concernenti un settore di attività più ampio".

Sarà incoraggiata la partecipazione al programma dei paesi candidati all'adesione.

Nell'attuazione delle attività sarà incoraggiata la partecipazione delle piccole e medie imprese (PMI) e globalmente sarà garantita l'uguaglianza tra i generi.

Queste attività saranno attuate in maniera integrata al fine di garantire la coerenza e la sinergia tra i loro vari elementi e, se del caso, con altre parti del programma quadro.

1. Concentrare e integrare la ricerca comunitaria

1.1. AREE TEMATICHE PRIORITARIE DI RICERCA

Le aree tematiche prioritarie rappresentano la parte più cospicua della spesa prevista nell'ambito del **Sesto** programma quadro ~~2002-2006~~. S'intende produrre, grazie ad attività di ricerca estremamente mirate a livello comunitario, un forte effetto leva che, insieme ad altre azioni previste in altre parti del programma quadro ~~2002-2006~~ e mediante un coordinamento aperto con altre istanze (regionali, nazionali, europee e internazionali), si tradurrà in un impegno coerente e estremamente efficace ai fini del conseguimento degli obiettivi generali.

~~Le aree tematiche prioritarie sono:~~

~~– Genomica e biotecnologie per la salute~~

~~– Tecnologie per la Società dell'informazione~~

~~– Nanotecnologie, materiali intelligenti e nuovi processi di produzione~~

~~– Aeronautica e spazio~~

~~– Sicurezza alimentare e rischi per la salute~~

~~– Sviluppo sostenibile e cambiamento globale~~

~~– Cittadini e governance nella società europea della conoscenza~~

Le azioni sono descritte in termini di:

– obiettivi complessivi e risultati previsti in ciascuna area prioritaria;

– priorità di ricerca da conseguire mediante l'azione comunitaria.

Le aree tematiche prioritarie di ricerca sono descritte in termini di obiettivi complessivi e di finalità principali di ricerca. Il contenuto dettagliato della ricerca sarà precisato nel relativo programma di lavoro.

Nell'ambito delle aree tematiche prioritarie, i nuovi strumenti (progetti integrati e reti di eccellenza) sono considerati strumenti prioritari generali per il conseguimento degli obiettivi in termini di massa critica, semplificazione della gestione e valore aggiunto europeo apportato dalla ricerca comunitaria rispetto a quanto già realizzato a livello nazionale, nonché di integrazione delle capacità di ricerca.

Le reti di eccellenza e i progetti integrati saranno utilizzati sin dall'avvio del programma ~~azione comunitaria~~ in ciascuna area **tematica** prioritaria **e, laddove ritenuto necessario, in via prioritaria, pur mantenendo il ricorso ai progetti specifici mirati e alle azioni di coordinamento.** ~~sarà svolta mediante progetti integrati e reti di eccellenza che,~~ Oltre alla ricerca e allo sviluppo tecnologico, **questi strumenti** possono comportare i seguenti tipi di attività, qualora questi presentino un interesse specifico rispetto agli obiettivi perseguiti: *dimostrazione, divulgazione e valorizzazione; cooperazione con ricercatori ed équipe di*

ricerca di paesi terzi; sviluppo di risorse umane, ivi compresa la promozione della formazione di ricercatori; sviluppo di impianti di ricerca e di infrastrutture che rivestono un'importanza particolare in relazione alle ricerche che si intende svolgere e promozione di collegamenti più stretti tra scienza e società, anche per quanto riguarda la presenza delle donne nella scienza.

Ai fini dell'attuazione delle priorità tematiche è possibile ricorre anche ai progetti specifici mirati nel campo della ricerca e alle azioni di coordinamento, che costituiscono l'applicazione del concetto di scala di eccellenza e di integrazione, nonché alle azioni di sostegno specifico.

~~Per conseguire gli obiettivi di una o più aree tematiche prioritarie, potrà risultare opportuno svolgere attività di ricerca che rientrino nel campo di applicazione dell'articolo 169 del trattato.~~

~~Nell'attuazione delle attività sarà incoraggiata la partecipazione delle piccole e medie imprese (PMI) e globalmente sarà garantita l'uguaglianza tra i generi.~~

L'innovazione è una dimensione importante di cui si deve tenere conto nella concezione e attuazione delle attività di RST. In particolare, le reti di eccellenza e i progetti integrati comprenderanno delle attività relative alla divulgazione e alla valorizzazione delle conoscenze e, se del caso, consentiranno il trasferimento tecnologico ed agevoleranno lo sfruttamento dei risultati. Qualora opportuno, per valorizzare i risultati della ricerca si presterà particolare attenzione al trasferimento tecnologico verso le PMI e alla creazione di imprese orientate ad attività di ricerca.

~~Si incoraggerà la partecipazione dei paesi candidati al presente programma.~~

~~La cooperazione internazionale costituisce una dimensione importante del programma quadro. Nel programma specifico "Integrare la ricerca", le attività internazionali sono svolte sotto la duplice forma di:~~

- ~~partecipazione di ricercatori, équipe e istituzioni di paesi terzi a reti di eccellenza e progetti integrati, soprattutto su temi, nell'ambito delle varie aree tematiche prioritarie, relativi a problemi che emergono a livello mondiale e sono oggetto di attività internazionali;~~

- ~~attività specifiche di cooperazione internazionale con determinati gruppi di paesi a sostegno delle politiche comunitarie in materia di relazioni esterne e di aiuto allo sviluppo.~~

~~Gli obiettivi e le modalità della cooperazione internazionale in seno al programma quadro sono descritti al capitolo "Anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'Unione europea".~~

Le aree prioritarie di ricerca comprendono, in alcuni casi, attività di ricerca situate alle frontiere delle discipline tradizionali in cui i progressi presuppongono uno sforzo interdisciplinare e pluridisciplinare. **Comprendono inoltre, in funzione delle esigenze, ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Sarà prestata la necessaria attenzione anche agli aspetti legati alle misurazioni e alle prove.** ~~In questi casi,~~ Nel corso dell'attuazione del programma si presterà particolare attenzione al coordinamento tra le varie aree prioritarie e tra

queste aree e le azioni riprese sotto la voce "**Sostegno delle politiche e** anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche ~~dell'UE~~".

Si terrà debitamente conto del principio dello sviluppo sostenibile e della parità fra i generi. Inoltre, l'analisi degli aspetti etici, sociali**,** ~~e~~ giuridici **e gli aspetti più ampiamente culturali** delle attività di ricerca da svolgere e delle loro potenziali applicazioni, nonché lo studio degli impatti socioeconomici dello sviluppo e della prospettiva in campo scientifico e tecnologico faranno, se del caso, parte integrante delle attività svolte sotto questa voce. La ricerca sulle questioni etiche legate agli sviluppi scientifici e tecnologici rientra nel programma "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca".

Nel corso dell'attuazione del presente programma quadro e delle relative attività di ricerca, dovranno essere rispettati i principi etici fondamentali. **Si tratta dei principi che figurano nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea,** e in particolare: la tutela della dignità umana **e della vita umana, la protezione dei** dati personali e della privacy, nonché la protezione degli animali e dell'ambiente conformemente alla legislazione comunitaria **e** alle convenzioni internazionali e ai codici di condotta applicabili, come **versione più recente della** dichiarazione di Helsinki, la convenzione del Consiglio d'Europa sui diritti umani e la biomedicina **firmata a Oviedo il 4 aprile 1997 e il Protocollo supplementare sul divieto di clonazione di esseri umani firmato a Parigi il 12 gennaio 1998, la Convenzione ONU sui diritti del fanciullo,** la Dichiarazione universale sul genoma umano e i diritti dell'uomo adottata dall'UNESCO, **e le relative risoluzioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS).**

Saranno tenuti in considerazione anche i pareri del gruppo europeo di esperti sulle implicazioni etiche della biotecnologia (1991 –1997) e i pareri del gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie(dal 1998)

I partecipanti ai progetti di ricerca devono rispettare la legislazione e la regolamentazione vigenti nei paesi in cui si svolgeranno le attività di ricerca. Se del caso, i partecipanti ai progetti di ricerca devono ottenere l'accordo dei comitati etici prima di avviare le loro attività di RST. Le proposte riguardanti temi sensibili saranno sistematicamente oggetto di una valutazione etica. In determinati casi, detto esame potrà aver luogo nel corso della realizzazione di un progetto.

Le seguenti aree di ricerca non sono finanziate dal presente programma:

– **attività di ricerca finalizzate alla clonazione umana a fini riproduttivi;**

– **attività di ricerca volte a modificare il patrimonio genetico degli esseri umani suscettibili di rendere tali modifiche ereditarie[16];**

– **le attività di ricerca volte alla creazione di embrioni umani a fini di ricerca o per la fornitura di cellule staminali, anche mediante il trasferimento di nuclei di cellule somatiche.**

Conformemente al protocollo di Amsterdam sulla protezione ed il benessere degli animali, laddove possibile la sperimentazione animale deve essere sostituita da metodi alternativi. Le sofferenze degli animali devono essere evitate o limitate al massimo. Ciò vale soprattutto (conformemente alla direttiva 86/609/CEE) per le sperimentazioni su

[16] **Le ricerche relative alla cura del cancro delle gonadi possono essere finanziate.**

animali di specie particolarmente vicine all'uomo. La modifica del patrimonio genetico degli animali e la clonazione di animali possono essere previsti solo se gli scopi perseguiti si giustificano dal punto di vista etico e se le condizioni di queste attività garantiscono il benessere degli animali e il rispetto dei principi della diversità biologica.

1.1.1 Genomica e biotecnologie per la salute[17]

Il sequenziamento del genoma umano e di numerosi altri genomi annuncia, nel settore della biologia umana, una nuova era che offre possibilità inedite di migliorare la salute umana e incentivare l'attività industriale ed economica. Per contribuire a questo progresso, i lavori svolti in questo ambito riguarderanno soprattutto l'integrazione della ricerca post-genomica nelle strategie biomediche e biotecnologiche più tradizionali ed agevoleranno l'integrazione delle capacità di ricerca (sia pubbliche che private) in Europa al fine di incrementare la coerenza e conseguire una massa critica. La ricerca pluridisciplinare integrata, che consente una forte interazione tra tecnologia e biologia, svolgerà un ruolo fondamentale quando si tratterà di trasformare i dati ricavati sul genoma in applicazioni concrete. Inoltre, nell'attuazione di questo tema di ricerca sarà indispensabile coinvolgere le principali parti interessate, ~~in particolare~~ **ad esempio, in funzione dei casi,** gli industriali, i fornitori di cure sanitarie ed i ~~professionisti della salute~~ **i medici**, i responsabili politici, le autorità di regolamentazione**,** ~~e~~ le associazioni di pazienti **e gli esperti di questioni etiche ecc**. Nella ricerca si garantirà inoltre l'uguaglianza tra i generi[18].

Quest'area tematica prioritaria è destinata ad incentivare e sostenere la ricerca di base pluridisciplinare al fine di valorizzare tutte le informazioni relative al genoma a vantaggio delle applicazioni nel campo della salute umana. **L'accento sarà posto sulla ricerca volta a trasferire le conoscenze di base alla fase applicativa, per consentire progressi reali e costanti nel campo della medicina e migliorare la qualità della vita. Questa ricerca può avere ripercussioni anche sulla ricerca in settori trattati in altre aree tematiche prioritarie, quali l'agricoltura e l'ambiente**.

Conformemente alla conclusioni del Consiglio di Stoccolma, quest'area farà parte integrante dell'attività svolta dalla Comunità per rafforzare l'industria biotecnologica europea. Si intende creare solidi legami con tutte le attività che migliorano le condizioni di base dell'innovazione nel settore dell'industria biotecnologica applicata alla sanità, soprattutto nelle PMI. In particolare si tratterà di incentivare lo spirito imprenditoriale e moltiplicare le possibilità di investimento mediante il capitale di rischio e l'intervento della Banca europea per gli investimenti. Si presterà particolare attenzione all'individuazione nella regolamentazione dei

---

17 ~~*Non saranno concessi sostegni finanziari alla clonazione umana a scopo riproduttivo, né in quest'area di attività né in altre parti del programma quadro; non si svolgeranno attività di ricerca che modifichino o siano destinate a modificare il patrimonio genetico di un essere umano; né nessuna attività di ricerca che comporti la creazione di un embrione umano a fini sperimentali o terapeutici. Per quanto possibile, gli esperimenti e i test sugli animali dovranno essere sostituiti da prove in vitro o sistemi alternativi. La sofferenza degli animali dovrà essere evitata o limitata al minimo e si dovrà prestare particolare attenzione alla sperimentazione animale praticata sulle specie più vicine all'uomo (conformemente alla direttiva 86/609/CEE). La modifica del patrimonio genetico di un animale o la clonazione animale saranno ammessi solo per scopi giustificati dal punto di vista etico e qualora questi interventi si facciano in condizioni che rispettino il benessere animale e i principi della diversità genetica.*~~

18 *Le cause, le manifestazioni cliniche, le conseguenze e la cura di un malattia o di un disturbo spesso differiscono in funzione del sesso del paziente. Per questa ragione, per tutte le attività finanziate nell'ambito di quest'area tematica prioritaria i protocolli, le metodologie e le analisi dei risultati devono tenere conto delle differenze di genere.*

fattori che intralciano lo sviluppo di nuove applicazioni nel campo della genomica, ad anticipare il più rapidamente possibile le implicazioni etiche della ricerca e, più genericamente, alle implicazioni delle scoperte nel campo della genomica per la società ed i cittadini.

Quest'area tematica prioritaria favorirà inoltre l'attuazione e lo sviluppo della strategia comunitaria in materia di sanità.

In tutte le attività dell'area tematica prioritaria, sarà incentivata la collaborazione internazionale. Se del caso, si terrà debitamente conto dell'impegno preso dalla Comunità europea di ridurre la povertà nei paesi in via di sviluppo e dell'importanza in questo processo del miglioramento delle condizioni sanitarie - conformemente all'articolo 177 del trattato e alle misure comunitarie destinate ad accelerare la lotta contro l'HIV/AIDS, la malaria e la tubercolosi.

Priorità di ricerca

i) Genomica avanzata e sue applicazioni per la salute

~~*i)*~~ *Conoscenze fondamentali e strumenti di base nel campo della genomica funzionale* ***in tutti gli organismi***

L'obiettivo strategico di questa linea d'azione è favorire la comprensione delle informazioni genomiche, sviluppando la base delle conoscenze, gli strumenti e le risorse necessarie per decifrare la funzione dei geni e dei prodotti genici in relazione alla salute umana ~~(ivi compresi i modelli di genomi animali e vegetali e i genomi microbici)~~ ed esplorare le interazioni tra loro e con il loro ambiente. La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti:

– ***Espressione genica e proteomica:*** l'obiettivo è consentire ai ricercatori di decifrare meglio la funzione dei geni e dei prodotti genici e di individuare le reti complesse di regolazione (biocomplessità) che controllano i processi biologici fondamentali.

  La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo di strumenti e metodi di high throughput atti a controllare l'espressione genica e i profili proteici, e a determinare la funzione delle proteine e le loro interazioni.

– ***Genomica strutturale:*** l'obiettivo è consentire ai ricercatori di determinare, più efficacemente e più rapidamente di quanto non avvenga attualmente, la struttura tridimensionale delle proteine e di altre macromolecole, in quanto queste conoscenze sono importanti per la comprensione della funzione delle proteine e indispensabili per lo sviluppo di farmaci.

  La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo di metodi di high throughput per la determinazione, ad alta risoluzione, della struttura tridimensionale di macromolecole.

– ***Genomica comparativa e genetica delle popolazioni:*** l'obiettivo è consentire ai ricercatori di utilizzare organismi modello ben caratterizzati per prevedere ed analizzare la funzione genica e valorizzare al massimo le coorti disponibili in Europa al fine di stabilire il nesso esistente tra la funzione genica e la buona salute o la malattia.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo di organismi modello e di strumenti transgenici, sviluppo di strumenti di epidemiologia genetica e di protocolli di genotipizzazione standardizzati.

– ***Bioinformatica:*** l'obiettivo è consentire ai ricercatori di accedere a strumenti efficaci per gestire ed interpretare le crescenti quantità di dati sui genomi e metterli a disposizione della comunità scientifica in una forma accessibile ed utilizzabile.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo di risorse e di strumenti bioinformatici per la memorizzazione, l'estrazione e il trattamento di dati; sviluppo di approcci di bioinformatica per la previsione in silico della funzione genica e per la simulazione di reti di regolazione complesse.

– ***Impostazioni multidisciplinari della genomica funzionale per lo studio dei processi biologici fondamentali:*** **L'obiettivo è permettere ai ricercatori di studiare i processi biologici fondamentali integrando le summenzionate strategie innovative.**

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: studio dei meccanismi di base dei processi biologici fondamentali al fine di individuare i geni coinvolti e di decifrare le loro funzioni biologiche negli organismi viventi.

~~ii)~~ *Applicazione* ~~***della***~~ ***delle conoscenze e delle tecnologie nel campo della*** *genomica* ~~*nella*~~ ***e*** *biotecnologia per la salute:*

L'obiettivo strategico di questa linea d'azione è favorire la competitività dell'industria biotecnologica europea sfruttando l'ingente quantità di dati biologici ottenuti dalla genomica e dai progressi della biotecnologia. La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti:

– ***Piattaforme tecnologiche per lo sviluppo di nuovi strumenti diagnostici, di prevenzione e terapeutici***: l'obiettivo è incoraggiare la collaborazione a livello accademico ed industriale grazie a piattaforme tecnologiche i cui approcci multidisciplinari, basati su tecnologie di punta risultanti dalla ricerca genomica ~~(ad esempio la farmacogenomica)~~, possono contribuire ai progressi delle cure sanitarie e alla riduzione dei costi grazie a diagnosi più precise, cure individualizzate e iter di sviluppo più efficaci per i nuovi medicinali e le nuove terapie, e altri nuovi prodotti delle nuove tecnologie.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo razionale ed accelerato di medicinali nuovi, più sicuri e più efficaci, ***in particolare i metodi di farmacogenomica****; sviluppo di nuovi strumenti diagnostici; sviluppo di nuovi test in vitro che sostituiscano la sperimentazione animale; messa a punto e sperimentazione di nuovi strumenti di prevenzione e terapia, come le terapie geniche somatiche, le terapie cellulari (*~~*ivi comprese*~~ ***in particolare*** *le terapie con cellule staminali) e le immunoterapie*~~.~~**; *ricerche innovative nel campo della post-genomica che offrono numerose possibilità di applicazione.***

~~– *Sostegno alla ricerca innovativa nelle "start-up" nel campo della genomica:* l'obiettivo è agevolare la creazione in Europa di imprese start-up la cui attività sia essenzialmente di ricerca, contribuire a sostenerle nelle prime fasi di crescita e favorire il loro ulteriore sviluppo in un ambiente multinazionale.~~

~~*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: aspetti innovativi della post-genomica che offrono numerose possibilità di applicazione nel campo della salute e dovrebbero portare a iniziative imprenditoriali nelle start-up.*~~

Per garantire scelte responsabili a livello sociale, l'accettazione del pubblico e lo sviluppo efficace di queste nuove tecnologie, sarà indispensabile una partecipazione attiva e tempestiva dei responsabili della regolamentazione, **degli specialisti delle problematiche etiche,** dei pazienti e della società nel suo insieme **alle suddette attività**.

ii) Lotta contro le principali malattie

~~*iii)*~~***Strategie genomiche delle conoscenze e delle tecnologie mediche orientate verso le*** *applicazioni* ~~*nel campo della medicina e della sanità*~~

L'obiettivo strategico di questa linea d'azione è lo sviluppo di nuove strategie di prevenzione e gestione delle patologie umane, a favore di una vita e un invecchiamento sani. Verterà esclusivamente sull'integrazione della genomica **applicata a tutti gli organismi utili** nelle strategie mediche più tradizionali al fine di studiare i fattori determinanti delle malattie e della buona salute. **Si sosterrà soprattutto la ricerca translazionale volta a trasferire i dati della ricerca di base alle applicazioni cliniche.** La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti:

– ***Lotta contro*** ~~***il cancro,***~~ ***le malattie cardiovascolari, il diabete e le malattie rare:*** l'obiettivo è migliorare la prevenzione e la gestione ~~delle due principali~~ **di** cause **importanti** di ~~malattia e~~ mortalità **e malattia** in Europa e mettere in comune le risorse di ricerca europee per far fronte alle malattie rare.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: integrazione delle competenze e delle risorse cliniche con i sistemi modello e gli strumenti avanzati corrispondenti della genomica funzionale per progredire concretamente nella prevenzione e la gestione di queste patologie.

– ***Lotta contro la resistenza agli antibiotici e ad altri*** ~~***ai***~~ ***medicinali***: l'obiettivo è affrontare il grave pericolo per la sanità pubblica costituito dagli agenti patogeni resistenti ai medicinali.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: valorizzazione delle conoscenze in materia di genomi microbici e di interazioni tra gli agenti patogeni e gli organismi ospitanti al fine di mettere a punto vaccini e strategie terapeutiche alternative per circoscrivere il problema della resistenza ai medicinali antimicrobici ***e ad altri medicinali****; messa a punto di strategie per un uso ottimale degli antimicrobici; sostegno alla rete comunitaria di sorveglianza epidemiologica e di controllo delle malattie trasmissibili.*

– ***Studio del cervello e lotta contro le malattie del sistema nervoso:*** l'obiettivo è utilizzare le informazioni sul genoma per comprendere meglio il funzionamento e le disfunzioni del cervello al fine di approfondire la conoscenza dei processi mentali, lottare contro le malattie e i disturbi neurologici e migliorare i processi di riparazione del cervello.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: comprensione dei fondamenti molecolari e cellulari delle funzioni, dei danni, della plasticità e della riparazione

del cervello; apprendimento, memoria e cognizione; elaborazione di strategie di prevenzione e gestione delle malattie e dei disturbi neurologici ***e mentali*** .

– ***Studio dello sviluppo umano e del processo di invecchiamento:*** l'obiettivo è comprendere meglio lo sviluppo umano, con particolare attenzione al processo di invecchiamento, per trarne indicazioni fondamentali che consentano di migliorare le strategie in materia di sanità pubblica al fine di promuovere una vita e un invecchiamento sani.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: comprensione dello sviluppo umano, dal concepimento all'adolescenza; studio dei determinanti molecolari e cellulari di un invecchiamento sano, ivi comprese le interazioni con i fattori ambientali, comportamentali e di genere.

Lotta contro il cancro

Nella lotta contro il cancro, l'obiettivo è elaborare strategie orientate al paziente perfezionate, dalla prevenzione, alla diagnosi fino alla cura. Si tratterà essenzialmente di tradurre le nuove conoscenze, acquisite nel campo della genomica e in altri settori della ricerca fondamentale, in applicazioni suscettibili di migliorare la pratica clinica e la sanità pubblica.

La strategia orientata al paziente includerà tre componenti tra loro collegate. La ricerca si incentrerà su:

– ***creazione di impianti per la valorizzazione dei risultati della ricerca sul cancro in Europa; traduzione più rapida dei risultati delle ricerche attuali in applicazioni al fine di incoraggiare l'elaborazione di orientamenti empirici per quanto attiene alle buone pratiche cliniche e il perfezionamento delle strategie nel campo della sanità pubblica;***

– ***sostegno alla ricerca clinica, in particolare alle prove cliniche, ai fini della convalida delle forme di intervento nuove o perfezionate;***

– ***sostegno alla ricerca "traslazionale" destinata a convogliare le conoscenze fondamentali fino alla fase dell'applicazione nel campo della pratica clinica e della sanità pubblica.***

~~*iv)*~~*Lotta contro le principali malattie infettive legate alla povertà.*

L'obiettivo strategico di questa linea d'azione è far fronte allo situazione di emergenza mondiale causata dalle tre principali malattie infettive - il VHS/AIDS, la malaria e la tubercolosi - mediante lo sviluppo di strategie di intervento efficaci contro queste malattie, in particolare nei paesi in via di sviluppo. Si prevede che i paesi in via di sviluppo saranno partner importanti nell'attuazione di questa linea d'azione~~,~~ **partecipando, se del caso, direttamente alle attività specifiche collegate**, in particolare nell'ambito ~~la Piattaforma europea~~ **del programma** di test clinici.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo di modi di intervento possibili promettenti (vaccini, terapie e microbicidi contro l'HIV) per lottare contro le malattie in questione, finanziando tutta la gamma di attività necessarie, dalla ricerca molecolare di base - grazie alla genomica microbica - ai test preclinici e alla prova di principio (proof-of-

*principle); creazione di ~~una Piattaforma europea~~ **un programma** di test clinici per riunire e sostenere le attività di test clinici in Europa, orientati in particolare su interventi da realizzare nei paesi in via di sviluppo; creazione di una rete di prove di terapia dell'AIDS in Europa al fine di migliorare la coerenza e la complementarietà delle prove cliniche su dette terapie in vista dell'utilizzazione in Europa.*

Le attività di ricerca svolte nell'ambito di quest'area tematica prioritaria comprendono ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva ed aperta ed una proattiva.

1.1.2 Tecnologie della società dell'informazione

Le tecnologie della società dell'informazione (TSI) stanno trasformando l'economia e la società: non solo danno vita a nuove modalità di lavoro e a nuovi tipi di imprese, ma offrono anche soluzioni alle principali sfide che caratterizzano la società, ad esempio a livello di salute e assistenza sanitaria, ambiente, sicurezza, mobilità e occupazione; esse hanno inoltre implicazioni di ampia portata sulla nostra vita quotidiana. Il settore delle TSI è ora uno dei più importanti dell'economia, con un fatturato annuo di 2 000 miliardi di euro e oltre 12 milioni di occupati in Europa.

*L'area tematica prioritaria delle TSI contribuirà direttamente a realizzare le politiche europee per la società della conoscenza, secondo le indicazioni del Consiglio di Lisbona del 2000 e del Consiglio di Stoccolma del 2001, che si ritrovano anche nel piano d'azione sulla "*e-*Europe": in questo modo si garantirà la leadership dell'Europa nell'ambito delle tecnologie generiche e applicate che sono alla base dell'economia della conoscenza.* L'obiettivo è incrementare l'innovazione e la competitività delle imprese e delle industrie europee, contribuendo a garantire maggiori benefici per tutti i cittadini europei.

Successi quali quelli ottenuti in Europa nei settori delle comunicazioni mobili o dell'elettronica di consumo non potranno ripetersi a meno che non vi sia un impegno reale a raggiungere la massa critica nei principali settori della ricerca sulle TSI. Le azioni previste serviranno pertanto a mobilitare la comunità dei ricercatori attorno a obiettivi di medio e lungo termine, favorendo l'integrazione delle attività pubbliche e private su scala europea, al fine di costruire competenze fondamentali e di rafforzare l'innovazione. Tutto questo comporterà attività di RST ad alto rischio e di lungo termine, come lo sviluppo della prossima generazione di sistemi mobili e senza filo oltre la terza generazione (3G), ~~ivi incluse attività di ricerca di sostegno per studiare e sperimentare tecnologie future ed emergenti entro il contesto specifico delle aree prioritarie di ricerca indicate~~.

Nonostante i consistenti progressi realizzati, siamo ancora lontani dallo sfruttare appieno nella vita reale le potenzialità dei servizi basati sulla conoscenza. I prodotti e i servizi di cui disponiamo sono ancora difficili da usare e fuori dalla portata di troppe persone e il divario digitale (il cosiddetto digital divide) si sta ampliando in Europa e in genere in tutto il mondo. *La ricerca si incentrerà sulle tecnologie della futura generazione, nelle quali i computer e le reti saranno integrati nell'ambiente quotidiano, rendendo accessibile una moltitudine di servizi e di applicazioni grazie a interfacce umane di facile impiego. Questo scenario di "intelligenza ambiente" ("ambient intelligence") colloca l'utente, l'individuo, al centro dei*

futuri sviluppi per una società basata sulla conoscenza che sia veramente per tutti, senza esclusioni.

L'area tematica prioritaria delle TSI a sostegno del piano d'azione e-Europe intende contribuire a creare una società basata sull'informazione e sulla conoscenza in tutta Europa, favorendo la partecipazione delle regioni meno sviluppate. Saranno contemplate anche attività che mettano in relazione le attività dell'UE con quelle svolte in ambito internazionale, con l'obiettivo di raggiungere eventualmente un consenso su quest'area tematica a livello mondiale, ad esempio attraverso l'iniziativa sui sistemi di fabbricazione intelligenti (*Intelligent Manufacturing Systems* - IMS) o il dialogo sui temi dell'affidabilità e della sicurezza di funzionamento, al fine di integrare maggiormente le ricerche svolte dai nuovi Stati associati nelle attività europee e di favorire la cooperazione con i paesi in via di sviluppo.

Inoltre, l'area tematica prioritaria finanzierà attività di ricerca destinate a esplorare e valutare concetti innovativi e tecnologie emergenti in ambiti delle TSI alle frontiere della conoscenza.

Nell'ambito delle priorità elencate qui di seguito, l'area tematica prioritaria comprenderà anche attività che riguardano lo sviluppo futuro di Géant e GRID.

Priorità di ricerca

i) Ricerca applicata nelle TSI riguardante le principali problematiche sociali ed economiche

L'obiettivo è ampliare la portata e aumentare l'efficienza delle soluzioni basate sulle TSI che affrontano le principali sfide in ambito sociale ed economico, rendendo tali soluzioni accessibili nella maniera più naturale e affidabile, ovunque e in qualsiasi momento, a cittadini, imprese e organizzazioni.

– ***~~Ricerca sulle~~ Tecnologie destinate ad instaurare un clima di fiducia e sicurezza:*** l'obiettivo è sviluppare tecnologie che affrontino le principali problematiche connesse alla sicurezza imposte dal mondo "completamente digitale" che si profila e dalla necessità di garantire i diritti degli individui e delle collettività.

  La ricerca sarà incentrata sui meccanismi di base della sicurezza e sulla relativa interoperabilità, su processi dinamici di sicurezza, su tecnologie avanzate di crittografia e tecnologie che potenzino la privacy, su tecnologie di gestione dei patrimoni digitali e su tecnologie in materia di dependability (indicazione di quanto le attività possano dipendere dal sistema) a favore di funzioni di impresa e organizzative nell'ambito di sistemi dinamici e mobili.

– ***Ricerca nel campo delle problematiche sociali***: l'accento è posto sull'"intelligenza ambiente" per garantire che la società dell'informazione includa maggiormente i cittadini, per la realizzazione di sistemi più efficaci di gestione e supporto nei settori della sanità, della sicurezza, della mobilità e dell'ambiente nonché per la conservazione del patrimonio culturale; sarà inoltre sostenuta l'integrazione di molteplici funzionalità in tutti questi settori.

  *Le attività di ricerca sulla "**e-inclusione**" si concentreranno su sistemi che consentano l'accesso a tutti, su tecnologie senza barriere che garantiscano la piena*

partecipazione alla società dell'informazione e su sistemi di assistenza intesi a ripristinare funzionalità o a compensare disabilità, garantendo in tal modo una qualità della vita più elevata per i cittadini con esigenze particolari e per le persone che li assistono. Nel settore della ***sanità****, l'attenzione verrà incentrata su sistemi intelligenti destinati ai professionisti del settore, intesi a fornire ai pazienti un'assistenza e un'informazione sanitaria personalizzate e ad incentivare la promozione della salute e la prevenzione delle malattie nella popolazione in generale. La ricerca riguarderà anche sistemi intelligenti destinati ad aumentare la* ***protezione di persone e cose*** *e a garantire la sicurezza e la salvaguardia delle infrastrutture civili.*

Per quanto concerne la ***mobilità****, la ricerca sarà imperniata attorno alle infrastrutture per i veicoli e ai sistemi portabili, al fine di garantire sicurezza, comfort ed efficienza integrati e consentire servizi avanzati di logistica, infomobilità e servizi basati sulla localizzazione (di utenti/veicoli). La ricerca nel settore dell'****ambiente*** *si incentrerà sui sistemi basati sulla conoscenza per la gestione delle risorse naturali e per la prevenzione dei rischi e la gestione delle crisi,* ***in particolare le azioni umanitarie di sminamento*** *. Nel campo delle attività del* ***tempo libero****, la ricerca si svilupperà attorno a sistemi intelligenti e mobili e alla relativa applicazione all'intrattenimento e al turismo. Per quanto riguarda il* ***patrimonio culturale****, le attività riguarderanno principalmente i sistemi intelligenti in grado di garantire un accesso dinamico e la conservazione di risorse culturali e scientifiche materiali e immateriali.*

– ***Ricerche inerenti le problematiche del lavoro e delle imprese:*** l'obiettivo è fornire alle imprese, agli individui, alle amministrazioni pubbliche e ad altre organizzazioni gli strumenti per contribuire appieno e trarre beneficio da una società basata sulla conoscenza che risulti affidabile, migliorando al contempo la qualità del lavoro e della vita lavorativa, e incentivare la formazione continua per migliorare la specializzazione sul lavoro. La ricerca mirerà inoltre a comprendere meglio le cause e gli impatti socioeconomici connessi con lo sviluppo delle TSI.

*La ricerca sull'****e-business*** *e sull'****e-government*** *(o pubblica amministrazione in linea) sarà essenzialmente destinata a fornire alle organizzazioni europee, pubbliche e private, e soprattutto alle PMI, sistemi e servizi interoperabili per potenziare le capacità di innovazione, la creazione di valore e prestazioni competitive nell'economia della conoscenza; essa mirerà inoltre a sostenere nuovi ecosistemi in campo economico (i cosiddetti "business ecosystems"). Le attività di ricerca riguardanti la gestione delle conoscenze delle organizzazioni mireranno a favorire l'innovazione e la capacità di risposta organizzativa attraverso l'estrapolazione, la condivisione, lo scambio e la distribuzione di conoscenze. Le attività riguardanti il* ***commercio elettronico e mobile*** *dovranno mirare ad applicazioni e servizi interoperabili e multimediali da fornire attraverso reti eterogenee; tra queste attività figureranno scambi, collaborazioni e flussi di lavoro senza barriere temporali o geografiche e servizi elettronici riguardanti l'intero ciclo di creazione di valore di un'ampia gamma di prodotti e servizi.*

*La ricerca riguardante l'****e-work*** *(o* ***lavoro elettronico****) sarà incentrata su nuove concezioni di luogo di lavoro che inglobano tecnologie innovative volte ad agevolare la creatività e la collaborazione; sull'incremento dell'efficienza di utilizzo delle risorse e sull'estensione delle opportunità di lavoro a tutti i membri delle comunità*

*locali. Le attività sull'e-**learning** (o apprendimento per via elettronica) riguarderanno principalmente l'accesso all'apprendimento e la fornitura di percorsi di apprendimento personalizzati, oltre che ambienti di apprendimento avanzati nelle scuole, nelle università**,** ~~e~~ sul posto di lavoro* **e, in generale, lungo tutto l'arco della vita,** *che sfruttino gli sviluppi dell'"intelligenza ambiente".*

– ***Soluzione di problemi complessi nel campo della scienza, dell'ingegneria, delle imprese e per la società***: si tratta di sviluppare tecnologie che sfruttino le risorse di elaborazione e di archiviazione distribuite in località geograficamente distanti, e di renderle accessibili, senza soluzione di continuità, per la risoluzione di problemi complessi in ambito scientifico, industriale, imprenditoriale e nella società. Tra i settori di applicazione si annoverano l'ambiente, l'energia, la sanità, i trasporti, l'ingegneria industriale, la finanzia e i nuovi media.

Le attività di ricerca saranno incentrate su nuovi modelli di calcolo, compresi GRID di calcolo e informazione, le tecnologie "peer-to-peer" e il relativo "middleware" per utilizzare risorse altamente distribuite di calcolo e archiviazione su vasta scala e per sviluppare piattaforme scalabili, affidabili e sicure. Saranno compresi nuovi strumenti e metodi di programmazione collaborativi a sostegno dell'interoperabilità delle applicazioni e strumenti di nuova generazione per la simulazione, la visualizzazione e l'estrazione di dati.

ii) ***Tecnologie*** ~~*infrastrutture*~~ *di comunicazione*~~,~~ ~~*e*~~ *di calcolo* ***e di software***

Gli obiettivi sono i seguenti: consolidare e sviluppare ulteriormente i punti di forza europei, quali le comunicazioni mobili, l'elettronica di consumo e il software **e i sistemi** incorporat~~o~~**i** e migliorare le prestazioni, l'efficacia rispetto ai costi, la funzionalità e le capacità adattative delle tecnologie di comunicazione e di calcolo. **Le ricerche condurranno alla nuova generazione di Internet.**

– ***Tecnologie di comunicazione e di rete:*** l'obiettivo è sviluppare sistemi e reti mobili e senza filo di nuova generazione che consentano ovunque una connessione ottimale ai servizi, oltre che reti interamente in fibra ottica per aumentare la trasparenza e la capacità delle reti, soluzioni per migliorare l'interfunzionamento e l'adattabilità delle reti e tecnologie per l'accesso personalizzato a sistemi audiovisivi in rete.

*Le attività su sistemi terrestri e via satellite[19], **sui sistemi e sulle reti mobili e senza filo oltre la terza generazione (3G)** si incentreranno sulla prossima generazione di tecnologie, per garantire una cooperazione e un interfunzionamento senza soluzione di continuità a livello di servizi e di controlli delle tecnologie multiple senza filo che utilizzano una piattaforma IP (Internet Protocol) comune, oltre che su **protocolli**, strumenti e tecnologie nuovi **basati su un utilizzo efficiente dello spettro delle frequenze** per costruire dispositivi, sistemi e reti senza filo, riconfigurabili e che supportino il protocollo IP.*

*Le attività di ricerca in merito alle **reti interamente in fibra ottica** riguarderanno principalmente la gestione dei canali di trasmissione a lunghezza d'onda ottica che consentano di realizzare e fornire servizi all'insegna della flessibilità e della velocità*

[19] Le attività sulle comunicazioni via satellite sono condotte in coordinamento con le attività della priorità 4, "Aeronautica e spazio".

e soluzioni per applicare le fibre ottiche alle LAN. La ricerca sulle ***soluzioni di rete interoperabili****, compresa la gestione delle reti punto a punto, supporteranno la fornitura e l'interfunzionamento di servizi generici e l'interoperabilità tra reti e piattaforme eterogenee; tra le attività figureranno reti programmabili per l'attribuzione adattativa e in tempo reale di risorse di rete e migliori capacità di gestione dei servizi da parte degli utenti.*

La ricerca riguarderà anche le tecnologie che consentono un accesso personalizzato a ***sistemi*** *e applicazioni* ***audiovisivi in rete*** *e piattaforme e reti di servizi forniti su vari media, architetture televisive digitali affidabili e dispositivi in grado di elaborare, codificare, archiviare, rilevare e visualizzare segnali e oggetti multimediali ibridi in 3D.*

– ***Tecnologie di software,*** ~~*servizi*~~ ***sistemi incorporati e sistemi distribuiti:*** l'obiettivo è sviluppare nuove tecnologie di software, ambienti per la creazione di servizi multifunzionali e strumenti per il controllo di complessi sistemi distribuiti per la realizzazione di un quadro di "intelligenza ambiente" e per far fronte alla crescita e alla diffusione previste delle applicazioni e dei servizi.

La ricerca riguarderà principalmente ***nuove tecnologie per il software*** ~~,~~ ***e sistemi*** ~~*e servizi*~~ *che affrontino gli aspetti della componibilità, della scalabilità, dell'affidabilità, della solidità e dell'autoadattamento. Le attività riguarderanno* ***in particolare*** *anche il middleware per la gestione, il controllo e l'impiego di risorse interamente distribuite. Le attività sugli* ***ambienti per la creazione di servizi multifunzionali*** *e su nuove configurazioni per componenti mireranno a sviluppare la funzionalità dei servizi, compresa la metainformazione, la semantica e la tassonomia dei vari elementi costitutivi.*

Nuove strategie, algoritmi e strumenti per la progettazione, la creazione di prototipi e il ***controllo*** *sistematici e accurati di* ***sistemi distribuiti complessi*** *verranno trattati.* ~~*ad esempio con*~~ ***I lavori riguarderanno i sistemi incorporati in rete, le risorse distribuite di rilevazione, trattamento dell'informazione e di immagazzinamento, nonché la loro intercomunicazione. La ripartizione dinamica delle risorse e le tecniche cognitive per il riconoscimento di oggetti e eventi generici costituiranno elementi fondamentali*** ~~*dispositivi di controllo incorporati e con la diffusione delle capacità di elaborazione nell'ambiente ("ubiquitous computing").*~~ ~~Tra le attività figureranno anche tecniche cognitive per il riconoscimento di oggetti ed eventi generici.~~

iii) *Componenti e microsistemi*

– ***Micro-, nano- e optoelettronica:*** l'obiettivo prefissato è ridurre i costi, aumentare le prestazioni e migliorare la riconfigurabilità, la scalabilità, l'adattabilità e le capacità di autoadeguamento di componenti e sistemi su microprocessore nei settori della microelettronica, della nanoelettronica e dell'optoelettronica.

La ricerca mirerà essenzialmente ***a spingersi ai limiti delle tecnologie di processo CMOS*** *e delle relative apparecchiature e ad aumentare la funzionalità, le prestazioni e l'integrazione delle funzioni dei dispositivi. In quest'ambito verranno studiate tecnologie di processo, tipi, materiali e architetture alternativi per i dispositivi onde far fronte alla domanda nel campo delle comunicazioni e del*

calcolo. Particolare importanza verrà attribuita a progetti a frequenza radioelettrica, a segnale misto e a bassa potenza. Le attività riguardanti le ***componenti funzionali ottiche, optoelettroniche e fotoniche*** *includeranno dispositivi e servizi per l'elaborazione delle informazioni, la comunicazione, la commutazione, l'archiviazione, il rilevamento e la formazione di immagini. La ricerca sui* ***nanodispositivi a livello di elettroni*** *e sui dispositivi di elettronica molecolare mirerà a quelli che promettono un'ampia funzionalità e che presentano potenzialità sotto il profilo dell'integrazione e della produzione di massa.*

– ***Micro- e nanotecnologie, microsistemi, display:*** l'obiettivo è migliorare l'efficacia rispetto ai costi, le prestazioni e la funzionalità di sottosistemi e microsistemi e aumentare il livello di integrazione e di miniaturizzazione, consentendo così una migliore interfaccia con sistemi e servizi circostanti e collegati in rete.

La ricerca verterà principalmente su nuove applicazioni e funzioni che sfruttino interazioni multidisciplinari (in settori quali l'elettronica, la meccanica, la chimica, la biologia, ecc.), unite all'uso di micro- e nanostrutture e di nuovi materiali. Si tratta di sviluppare ***microsistemi*** *innovativi, efficaci rispetto ai costi e affidabili, oltre che moduli di sottosistemi riconfigurabili e miniaturizzati. Tra le attività figureranno anche* ***display*** *a basso costo, in grado di visualizzare molte informazioni e a risoluzione più elevata,* ***sensori*** *avanzati, compresi sensori di visione e biometrici a basso costo, e dispositivi tattili. La ricerca nel campo dei* ***nanodispositivi e dei nanosistemi*** *riguarderà lo sfruttamento di fenomeni, processi e strutture di base che promettano un tipo di rilevamento o di funzionalità attuativa nuovo o migliorato, nonché l'integrazione del medesimo in fase di fabbricazione.*

iv) *Tecnologie della conoscenza e interfacce*

L'obiettivo è migliorare l'utilizzabilità delle applicazioni e dei servizi di TSI e l'accesso alla conoscenza che essi rappresentano per favorirne una più ampia adozione e una diffusione più veloce.

– ***Tecnologie della conoscenza e contenuto digitale***: l'obiettivo è fornire soluzioni automatizzate per creare e organizzare spazi virtuali di conoscenza (quali memorie collettive) per incentivare contenuti, servizi e applicazioni mediatici radicalmente nuovi.

Le attività saranno imperniate sulle tecnologie a supporto del processo di ***acquisizione e modellazione, navigazione e recupero, rappresentazione e visualizzazione, interpretazione e condivisione delle conoscenze****. Queste funzioni saranno integrate in nuovi sistemi su base semantica e informati del contesto, compresi strumenti cognitivi e basati su agenti. Le attività di ricerca riguarderanno risorse di conoscenza scalabili e ontologie per facilitare l'interoperabilità dei servizi e consentire di realizzare le applicazioni del web semantico di prossima generazione. La ricerca affronterà infine le tecnologie a sostegno della* ***progettazione, creazione, gestione e pubblicazione del contenuto multimediale,*** *attraverso reti e dispositivi fissi e mobili, che siano in grado di autoadeguarsi alle aspettative degli utenti. L'obiettivo è stimolare la creazione di un ricco contenuto interattivo per la trasmissione personalizzata e per applicazioni avanzate e affidabili nel campo dei media e dell'intrattenimento.*

– ***Interfacce e superfici intelligenti:*** l'obiettivo è garantire modalità più efficaci di accesso alle informazioni di tipo diffuso e modalità più semplici e naturali di interazione con gli strumenti intelligenti che ci circondano.

La ricerca verterà essenzialmente su ***interfacce e superfici interattive*** *di tipo naturale, adattativo e multisensoriale, per un contesto ambiente consapevole della nostra presenza, della nostra personalità e delle nostre esigenze, e che sia in grado di rispondere in maniera intelligente ai gesti~~, e~~ al parlato* ***e altre stimolazioni sensoriali****. L'obiettivo è mascherare la complessità delle tecnologie consentendo un'interazione senza soluzione di continuità tra persone e* ***tra persone e*** *dispositivi, oggetti fisici e virtuali e la conoscenza incorporata negli ambienti quotidiani.* ***In questo ambito si svolgeranno delle ricerche sulla realtà virtuale e la realtà intensificata.***

*Le attività di ricerca riguarderanno inoltre le tecnologie per l'****accesso e la comunicazione multilingui e multiculturali*** *atti a favorire la prestazione tempestiva di servizi interattivi e ad alto contenuto di informazioni all'insegna dell'efficacia rispetto ai costi, per soddisfare le richieste personali, professionali e commerciali di tutti i componenti di comunità caratterizzate da lingue e culture differenti.*

Tecnologie future ed emergenti per la società dell'informazione: in questo settore l'obiettivo è contribuire nel campo delle TSI allo sviluppo di nuove discipline e comunità scientifiche e tecnologiche, alcune delle quali acquisiranno un'importanza strategica per lo sviluppo economico e sociale e alimenteranno il filone principale delle TSI in futuro. Per garantire un'accoglienza favorevole a idee nuove, una massa critica di ricercatori laddove sia necessaria una concentrazione e una copertura continua delle TSI alle frontiere della conoscenza, saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva e aperta e l'altra proattiva.

1.1.3 Nanotecnologie e nanoscienze, materiali ~~intelligenti~~ multifunzionali basati sulla conoscenza e nuovi processi e dispositivi di produzione

La doppia transizione verso una società della conoscenza ed una società dello sviluppo sostenibile richiede nuovi paradigmi di produzione e nuovi concetti di prodotti-servizi. È necessario che l'insieme del settore della produzione in Europa passi da approcci basati sulle risorse a strategie fondate sulle conoscenze **più rispettose dell'ambiente**, dalla quantità alla qualità, da prodotti monouso fabbricati in serie a prodotti-servizi fabbricati su richiesta, multiuso e suscettibili di miglioramenti incrementali; da prodotti "materiali e reali" a prodotti, processi e servizi "immateriali" a forte valore aggiunto.

Questi cambiamenti sono accompagnati da mutazioni profonde delle strutture industriali e da una forte presenza di imprese innovative, competenti nel campo delle reti e delle nuove tecnologie ibride che associano le nanotecnologie, le scienze dei materiali, l'ingegneria, le tecnologie dell'informazione, le scienze biologiche e quelle ambientali. Quest'evoluzione comporta una stretta collaborazione tra le discipline scientifiche tradizionali. I notevoli progressi nel settore industriale si basano anch'essi su una forte sinergia tra la tecnologia e l'organizzazione, essendo le prestazioni nell'uno e nell'altro settore tributarie di nuove competenze.

Le soluzioni tecnologiche valide devono essere concepite in una fase sempre più anticipata dei processi di progettazione e produzione; in questo campo i nuovi materiali e le nanotecnologie svolgeranno un ruolo determinante in qualità di motori dell'innovazione. Questa situazione richiede un cambiamento di prospettiva temporale (da breve a lungo termine) per le attività di ricerca comunitarie e, per quanto riguarda l'innovazione, il passaggio da strategie graduali a strategie caratterizzate da veri e propri passi avanti. La ricerca comunitaria trarrà ampi benefici dalla dimensione internazionale.

Priorità di ricerca

i) Nanotecnologie **e nanoscienze**

Le nanotecnologie costituiscono un nuovo approccio della scienza e dell'ingegneria dei materiali. L'Europa occupa, nel campo delle nanoscienze, una posizione importante che deve trasformarsi in un vero e proprio vantaggio concorrenziale per l'industria europea. L'obiettivo è duplice: promuovere la creazione di un'industria europea delle nanotecnologie caratterizzata da una forte attività di RST e incentivare l'adozione delle nanotecnologie nei settori industriali esistenti. La ricerca potrà essere a lungo termine e comportare un rischio elevato, ma sarà orientata sulle applicazioni industriali. Si perseguirà una politica attiva di incentivazione delle imprese industriali e delle PMI, ivi comprese le start-up, in particolare mediante la promozione di strette interazioni tra l'industria e la ricerca grazie a consorzi che realizzeranno progetti caratterizzati da una rilevante massa critica.

– ***Ricerca interdisciplinare a lungo termine per la comprensione dei fenomeni, il controllo dei processi e lo sviluppo di strumenti di ricerca:*** l'obiettivo è ampliare la base delle conoscenze generiche su cui si fondano le nanoscienze e le nanotecnologie orientate alle applicazioni e sviluppare strumenti e tecniche di ricerca di punta.

  La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: fenomeni su scala molecolare e mesoscopica; materiali e strutture auto-assemblanti; meccanismi e motori molecolari e biomolecolari; approcci pluridisciplinari e inediti per integrare i progressi realizzati nei materiali e nei processi inorganici, organici e biologici.

– ***Nanobiotecnologie***: l'obiettivo è sostenere la ricerca relativa all'integrazione di entità biologiche e non biologiche, aprendo così nuovi orizzonti in numerose applicazioni, ad esempio come i processi industriali ed i sistemi di analisi medica ed ambientale.

  La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: microlaboratori su chip (lab-on-chip), interfacce con entità biologiche, nanoparticelle modificate in superficie, tecniche avanzate di somministrazione di medicinali e altri settori di integrazione dei nanosistemi e della microelettronica in entità biologiche; trattamento, manipolazione e individuazione di molecole e complessi biologici, individuazione elettronica di entità biologiche, microfluidica, attivazione e controllo della crescita di cellule su substrati.

– ***Tecniche di nanoingegneria per la creazione di materiali e componenti:*** l'obiettivo è la concezione di materiali funzionali e strutturali nuovi ad alto rendimento mediante il controllo della loro nanostruttura e lo sviluppo delle tecnologie per la produzione ed il trattamento di detti materiali.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: leghe e composti nanostrutturati, materiali polimeri funzionali avanzati e materiali funzionali nanostrutturati.

– ***Sviluppo di dispositivi e strumenti di manipolazione e controllo***: l'obiettivo è sviluppare una nuova generazione di strumenti di analisi e fabbricazione su scala nanometrica. L'obiettivo indicativo è il raggiungimento di una dimensione o risoluzione dell'ordine di 10 nm.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: una serie di tecniche avanzate per la fabbricazione su scala nanometrica (tecniche basate sulla litografia o la microscopia); tecnologie, metodologie e strumenti rivoluzionari che sfruttino le proprietà autoassemblanti della materia e consentano lo sviluppo di macchine su scala nanometrica.

– ***Applicazioni in settori quali la sanità, la chimica, l'energia, l'ottica e l'ambiente***: l'obiettivo è valorizzare il potenziale delle nanotecnologie in applicazioni rivoluzionarie mediante l'integrazione dei risultati della ricerca sui materiali e dei dispositivi tecnologici in un contesto industriale.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: modellizzazione computazionale, tecnologie avanzate di produzione; sviluppo di materiali innovativi con caratteristiche migliorate.

ii) *Materiali~~intelligenti~~* **multifunzionali basati sulla conoscenza**

I nuovi materiali ad elevato contenuto di conoscenze, che offrono nuove potenzialità e migliori prestazioni, saranno i motori fondamentali dell'innovazione nelle tecnologie, i dispositivi e i sistemi a vantaggio dello sviluppo sostenibile e della competitività nei settori quali i trasporti, l'energia, la medicina, l'elettronica e l'edilizia. Per garantire all'Europa una posizione di forza sui mercati tecnologici emergenti, che dovrebbero crescere di uno o due ordini di grandezza nel prossimo decennio, è necessario mobilitare i vari operatori nell'ambito di partenariati di RST d'avanguardia, che comprende anche la ricerca ad alto rischio, e mediante l'integrazione tra ricerca sui materiali e applicazioni industriali.

– ***Sviluppo delle conoscenze fondamentali:*** l'obiettivo è comprendere alcuni fenomeni fisico-chimici e biologici complessi, utili per la conoscenza e il trattamento dei materiali intelligenti con l'ausilio di strumenti teorici, di sperimentazione e modellazione. Ciò fornirà la base per la sintetizzazione di strutture complesse o autoassemblanti di dimensioni più ampie, dotate di determinate caratteristiche fisiche, chimiche o biologiche.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: attività a lungo termine, interdisciplinari e ad alto rischio industriale per progettare e sviluppare nuove strutture con caratteristiche definite; sviluppo dell'ingegneria supramolecolare e macromolecolare basata sulla sintesi, valorizzazione e utilizzazioni potenziali di molecole nuove estremamente complesse e dei loro composti.

– ***Tecnologie associate alla produzione~~, e alla trasformazione~~ e al trattamento di ~~nuovi~~ materiali multifunzionali basati sulla conoscenza e di biomateriali:*** l'obiettivo è la produzione sostenibile di nuovi materiali "intelligenti" che siano dotati di funzionalità su misura e consentano la costruzione di macrostrutture. Questi

materiali nuovi, destinati ad applicazioni multisettoriali, dovrebbero incorporare caratteristiche integrate da utilizzare in determinate circostanze, nonché proprietà globalmente rafforzate o caratteristiche di barriera e di superficie rafforzate ai fini di una migliore prestazione.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: nuovi materiali, materiali artificiali ed auto-riparabili; tecnologie trasversali, ivi comprese la scienza e l'ingegneria delle superfici.

– ***Ingegneria a sostegno dello sviluppo dei materiali***: l'obiettivo è colmare il divario esistente tra "produzione delle conoscenze" e "uso delle conoscenze", per rimediare alle debolezze dell'industria europea per quanto riguarda l'integrazione dei materiali e della fabbricazione. A tal fine, si svilupperanno nuovi strumenti che consentano la produzione di nuovi materiali in un contesto di competitività sostenibile.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: aspetti inerenti all'ottimizzazione della progettazione dei materiali, dei trattamenti e degli strumenti; prove, convalida e ampliamento di scala (up-scaling) ~~dei componenti meccanici~~; integrazione di strategie che tengano conto del ciclo di vita, dell'obsolescenza, della biocompatibilità e dell'ecoefficienza.

*iii) Nuovi processi **e dispositivi** di produzione*

Nuovi processi di produzione più flessibili, integrati, sicuri e non inquinanti potranno risultare da vere e proprie innovazioni realizzate a livello organizzativo e tecnologico che consentiranno lo sviluppo di prodotti, processi e servizi nuovi e, nello stesso tempo, una riduzione dei costi (interni ed esterni). L'obiettivo è dotare i sistemi industriali futuri degli strumenti necessari per una progettazione del ciclo di vita, una produzione, un uso ed un recupero efficaci dei prodotti, nonché di modelli organizzativi adeguati e di modalità perfezionate di gestione delle conoscenze.

– ***Sviluppo di nuovi processi e sistemi di fabbricazione flessibili e intelligenti***. Sviluppo di sistemi di fabbricazione flessibili e intelligenti: l'obiettivo è incoraggiare la transizione dell'industria verso un'organizzazione della produzione e dei sistemi basata maggiormente sulle conoscenze e verso una filosofia della produzione più olistica che tenga conto non solo del software e dell'hardware, ma anche degli individui e del modo in cui imparano e condividono le conoscenze.

*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: processi e sistemi di produzione innovativi, affidabili, intelligenti ed efficaci rispetto ai costi e loro integrazione nella fabbrica del futuro; integrazione di tecnologie ibride basate su nuovi materiali e loro trattamento, microsistemi ed automazione, apparecchiature di produzione di alta precisione, nonché integrazione delle tecnologie dell'informazione, e della comunicazione, del rilevamento e del controllo **e la robotica innovativa**.*

– ***Ricerca sistemica e controllo dei rischi***: l'obiettivo è contribuire a migliorare la sostenibilità dei sistemi industriali e a ridurre in modo significativo e misurabile l'impatto sull'ambiente e sulla salute, grazie a nuove strategie industriali**, nonché** al miglioramento del rendimento delle risorse e ~~del~~ **alla riduzione del** consumo **delle risorse primarie.**

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo di dispositivi e sistemi nuovi per una produzione pulita e sicura ~~caratterizzata da una minore produzione di carbonio~~*;* ***le gestione non inquinante e sostenibile dei rifiuti, il controllo dei rischi nella produzione e la fabbricazione, ivi compresi i bioprocessi;*** *maggiore responsabilizzazione delle imprese per quanto riguarda i loro prodotti, consumo delle risorse e gestione dei rifiuti industriali; studio delle interazioni "produzione-utilizzazione-consumo" e delle implicazioni socioeconomiche.*

– ***Ottimizzazione del ciclo di vita dei sistemi, dei prodotti e dei servizi industriali***. I prodotti e la produzione, oltre a soddisfare i requisiti di intelligenza, efficacia rispetto ai costi, sicurezza e pulizia, dovrebbero essere maggiormente orientati sul ciclo di vita e i servizi. Si tratta soprattutto di definire nuovi concetti industriali basati su strategie del ciclo di vita che consentano la produzione di nuovi prodotti, l'innovazione organizzativa, la gestione efficace dell'informazione e la sua trasformazione in conoscenze sfruttabili nell'ambito della catena di valore.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sistemi innovativi prodotti-servizi che ottimizzano la catena di valore "concezione-produzione-servizio-fine del ciclo di vita" grazie allo sviluppo e all'utilizzazione di tecnologie ibride e di nuove strutture organizzative.

Le attività di ricerca svolte nell'ambito di quest'area tematica prioritaria comprendono ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva ed aperta ed una proattiva.

1.1.4 Aeronautica e spazio

Nel corso degli ultimi decenni, grazie alle sue eccezionali capacità tecnologiche ed industriali nel campo dell'aeronautica e dello sfruttamento dello spazio, l'Europa ha contribuito in svariati modi al mantenimento del livello di vita dei cittadini europei e alla crescita e allo sviluppo economico nel suo territorio e nel mondo intero. I benefici economici che ne derivano si traducono in posti di lavoro più qualificati e in un'eccedenza della bilancia commerciale e possono esercitare un effetto leva eccezionale sulla competitività di altri settori economici collegati.

Sebbene l'aeronautica e lo spazio siano due settori distinti, presentano caratteristiche comuni; si tratta, infatti, di settori ad alto contenuto di R&S, con tempi di esecuzione lunghi e forti esigenze in termini di investimenti. L'agguerrita concorrenza, l'importanza strategica e i vincoli ambientali sempre più rigorosi impongono uno sforzo eccezionale per aumentare il livello di eccellenza tecnologica, consolidando e concentrando le attività di RST in Europa, allo scopo ultimo di servire meglio la società.

La ricerca aeronautica sarà programmata in funzione dell'"Agenda strategica europea" (SRA) approvata da tutte le parti a livello europeo in seno al nuovo *Advisory Council for Aeronautics Research in Europe* (consiglio consultivo per la ricerca sull'aeronautica in Europa) che fungerà anche da base di programmazione per i programmi nazionali. Ne risulterà una maggiore complementarietà e cooperazione tra le attività nazionali e comunitarie in questo settore. La strategia europea per lo spazio fungerà da riferimento per quanto riguarda la

pianificazione della ricerca in questo campo, allo scopo di riunire gli operatori principali intorno a progetti di interesse comune, pur mantenendo collegamenti stretti con le attività di RST svolte altrove (agenzie spaziali, Eurocontrol e industria). Infine, si esamineranno le possibilità offerte dalle disposizioni pertinenti del trattato per sostenere, qualora possibile, queste attività.

Priorità di ricerca

i) Aeronautica

Nella relazione "Vision 2020", i leader europei del settore hanno evidenziato la necessità di ottimizzare le attività di ricerca nazionali e comunitarie intorno ad una visione comune e ad obiettivi di ricerca strategici. Conformemente a queste raccomandazioni, la ricerca si concentrerà sulle quattro grandi linee indicate qui di seguito e riguarderà gli aeromobili commerciali **per il trasporto** ~~di media e grande dimensione~~, ivi compresi i loro sistemi e componenti, nonché gli elementi dei sistemi di gestione del traffico situati a bordo e a terra.

– ***Rafforzare la competitività:*** l'obiettivo è consentire ai tre settori dell'industria aeronautica - cellula, motori e attrezzature - di rafforzare la loro competitività riducendo, a breve e a lungo termine, rispettivamente, i loro costi di sviluppo del 20 e del 50% e i costi diretti di funzionamento del 20 e del 50%, aumentando nel contempo il comfort dei passeggeri.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sistemi e processi di progettazione integrata per la realizzazione del concetto di impresa estesa e multisito e per tecnologie di produzione più intelligenti; nuove configurazioni di aeromobili, aerodinamica, materiali e strutture avanzati, tecnologie dei motori; sistemi meccanici, elettrici e idraulici; miglioramento delle condizioni ambientali in cabina e utilizzazione di servizi multimediali per migliorare il comfort dei passeggeri.

– ***Ridurre l'impatto ambientale dovuto al rumore e alle emissioni*** ~~***dei motori.***~~ Per quanto riguarda le emissioni, si tratta di conseguire gli obiettivi stabiliti a Kyoto e compensare il futuro aumento del traffico aereo riducendo del 50% **il consumo di carburante e** le emissioni di CO2 a lungo termine e del 20 e dell'80% le emissioni di NOx, a breve e a lungo termine. Per quanto attiene all'inquinamento acustico, si tratta di limitare la rumorosità al di fuori della zona aeroportuale, riducendo i livelli di rumore di 4-5 dB a breve termine e di 10 dB a lungo termine.

Per quanto riguarda le emissioni, la ricerca si incentrerà su ~~*i lavori riguarderanno*~~*: concetti di combustione e propulsione a basso livello di emissioni, tecnologie dei motori e sistemi di controllo associati, concetti aerodinamici a bassa resistenza aerodinamica, strutture cellulari leggere e materiali resistenti a temperature elevate, nonché procedure operative di volo perfezionate*~~;~~***. Per quanto riguarda il rumore, la ricerca si incentrerà su:*** *tecnologie del motore e del gruppo propulsore, aeroacustica per la riduzione del rumore a livello della cellula, sistemi avanzati di controllo del rumore, procedure operative di volo nei pressi degli aeroporti.*

– ***Rafforzare la sicurezza degli aeromobili.*** L'obiettivo è ridurre di metà il numero di incidenti a breve termine, e ad un quinto a lungo termine al fine di compensare la forte crescita del traffico aereo.

Per quanto riguarda la sicurezza preventiva, la ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: studio di modelli sistemici di sicurezza, miglioramento dei sistemi "fault-tolerant" (con tolleranza di errori) e della progettazione della cabina di pilotaggio orientata sulla persona che offra all'equipaggio la consapevolezza controllabile delle situazioni. Le ricerche sull'attenuazione degli effetti degli incidenti riguarderà i materiali e le strutture perfezionati, nonché i sistemi di sicurezza avanzati.

– ***Aumentare la capacità operativa e la sicurezza del sistema di trasporto aereo***. Si intende ottimizzare l'utilizzazione dello spazio aereo e degli aeroporti, e pertanto ridurre i ritardi, grazie ad un sistema europeo integrato di gestione del traffico aereo senza soluzione di continuità che agevolerebbe la realizzazione del "Cielo unico europeo".

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: dispositivi di aiuto automatizzati e sistemi di comunicazione, navigazione e sorveglianza a bordo e a terra e procedure operative di volo che consentano l'introduzione di nuovi concetti, in particolare quello del "volo libero" (free-flight) in seno al futuro sistema europeo ATM.

ii) Spazio

L'obiettivo è contribuire all'attuazione della strategia europea per lo spazio, in particolare orientando e concentrando gli sforzi, in collaborazione con l'ESA e con gli Stati membri, su un numero ridotto di azioni congiunte di interesse comune. Si porrà l'accento sulle attività che integrano le attività delle agenzie spaziali (integrazione dei sistemi/servizi terrestri e spaziali e dimostrazione di servizi end-to-end). Queste attività riguarderanno i settori seguenti:

– ***Galileo***: il sistema europeo di navigazione satellitare GALILEO, sviluppato dall'Impresa comune in stretta cooperazione con l'Agenzia spaziale europea, sarà pienamente operativo nel 2008. I servizi forniti da questa infrastruttura copriranno un'ampia gamma di attività nella società europea. La disponibilità di servizi precisi di navigazione e di misurazione del tempo avranno incidenze notevoli in numerosi settori.

L'Europa deve assolutamente acquisire la competenza e le conoscenze necessarie per valorizzare questa tecnologia emergente nel modo più efficace.

*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: messa a punto di concetti, sistemi e strumenti multisettoriali**, di attrezzature destinate agli utilizzatori, ivi compresi i ricevitori** che si basano sulla fornitura di servizi precisi di navigazione e misurazione del tempo; diffusione di servizi di alta qualità, coerenti e senza soluzione di continuità in tutti i tipi di ambiente (urbano, interno ed esterno, terrestre, marittimo, aereo, ecc.) in sinergia con la fornitura di altri servizi (telecomunicazioni, sorveglianza, osservazione ecc.).*

– ***GMES:*** si intende incentivare ~~lo sviluppo~~ **l'evoluzione dei** ~~di mercati per i~~ servizi satellitari di informazione mettendo a punto tecnologie che colmino il divario tra domanda e offerta**, e creare una capacità europea nel campo del monitoraggio dell'ambiente e della sicurezza.**

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sensori, dati e modelli informativi sviluppati in Europa e altrove, e sviluppo di prototipi di servizi operativi che

rispondano a domande di tipo specifico (ad esempio, ambiente globale, uso del suolo, desertificazione, gestione delle catastrofi). La ricerca, anche sull'acquisizione dei dati, l'assemblaggio e la qualificazione di modelli che combinano dati spaziali e terrestri in un sistema integrato d'informazione operativo, utilizzerebbero dati satellitari forniti, ad esempio, da Envisat, dai futuri progetti Earth Watch e da altri sistemi.

– ***Telecomunicazioni satellitari:*** le telecomunicazioni satellitari dovrebbero essere integrate nel settore più vasto dei sistemi di telecomunicazione, in particolare i sistemi terrestri[20].

Le attività di ricerca svolte nell'ambito di quest'area tematica prioritaria comprendono ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva ed aperta ed una proattiva.

1.1.5 Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari ~~e rischi per la salute~~

Quest'area prioritaria è destinata a garantire la salute e il benessere dei cittadini europei grazie ad una migliore comprensione dell'impatto dell'alimentazione e dei fattori ambientali sulla salute umana e a offrire loro prodotti alimentari più sicuri**, di elevata qualità** e sani, ivi compresi i prodotti del mare, avvalendosi di sistemi produttivi agricoli, **acquicoli** e alieutici integrati e perfettamente controllati. Riconsiderando l'approccio tradizionale "dai campi alla tavola", quest'area tematica prioritaria mira a garantire che la protezione dei consumatori sia il motore fondamentale dello sviluppo di nuove catene di produzione alimentare più sicure per gli esseri umani e gli animali, cioè "dalla tavola ai campi"~~.~~ **ricorrendo in particolare agli strumenti della biotecnologia e tenendo conto dei risultati della ricerca post-genomica**

Questa strategia orientata sull'utilizzatore finale, è presente nei sette obiettivi specifici di ricerca. Si concederà la priorità a strategie di ricerca integrata che affrontino nello stesso tempo più obiettivi specifici. **Visto che le piccole e piccolissime imprese sono preponderanti nel settore alimentare, il successo delle azioni avviate dipenderà dall'adattamento delle conoscenze e dei processi alle caratteristiche specifiche di queste imprese.**

Priorità di ricerca

– ***Epidemiologia delle malattie legate all'alimentazione e delle ~~predisposizioni genetiche~~ allergie***: l'obiettivo è studiare le complesse interazioni tra il consumo di alimenti ed il metabolismo, il sistema immunitario, il patrimonio genetico e i fattori ambientali per individuare i principali fattori di rischio e mettere a punto basi di dati comuni a livello europeo.

*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: studi epidemiologici sull'impatto del regime alimentare, della composizione dei prodotti alimentari e dello stile di vita sulla salute **dei consumatori e di particolari gruppi della popolazione, come i bambini,** e ~~la~~ **sulla** prevenzione o lo sviluppo di patologie, allergie e disturbi*

[20] Visti i collegamenti stretti esistenti tra i satelliti di comunicazione e le tecnologie terrestri, i lavori relativi a questo settore sono presentati tra le azioni dell'area tematica prioritaria "Tecnologie della società dell'informazione".

specifici; metodi di misurazione ed analisi della composizione dei prodotti alimentari e dell'assunzione di alimenti, modelli di valutazione dei rischi, epidemiologici e di intervento; impatto della variabilità genetica grazie ai progressi ottenuti nella genomica funzionale.

– ***Impatto dell'alimentazione, ~~in particolare dei prodotti contenenti organismi geneticamente modificati,~~ sulla salute***: l'obiettivo è fornire la base scientifica per il miglioramento della salute tramite l'alimentazione e mettere a punto nuovi alimenti sani, **prendendo in considerazione ad esempio i nuovi prodotti, i prodotti dell'agricoltura biologica, gli alimenti funzionali, i prodotti contenenti organismi geneticamente modificati e quelli derivanti dai recenti sviluppi delle biotecnologie** grazie ad una migliore conoscenza del metabolismo degli alimenti e alla valorizzazione delle possibilità offerte dalla proteomica e dalle biotecnologie.

*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: relazioni complessive tra regime alimentare e salute~~,~~**;** componenti alimentari, effetti degli agenti patogeni, degli inquinanti chimici e dei nuovi agenti di tipo prione ~~sulle funzioni fisiologiche~~ **sulla salute**; esigenze in termini di nutrienti e strategie di intervento a favore della salute; fattori alla base dell'atteggiamento dei consumatori nei confronti dei prodotti alimentari e della produzione di alimenti; metodologie di valutazione dei rischi/benefici dei nutrienti e dei composti bioattivi; particolarità ~~delle varie classi di età~~ **dei vari gruppi di popolazione**, in particolare ~~dei consumatori anziani~~ **delle persone anziane e dei bambini .***

– ***Procedure di «rintracciabilità» lungo l'intera catena di produzione*** *~~(in particolare in relazione agli organismi geneticamente modificati, ivi compresi i sistemi basati sui recenti sviluppi delle biotecnologie)~~:* l'obiettivo è rafforzare la base scientifica e tecnologica al fine di garantire una rintracciabilità totale **per esempio degli organismi geneticamente modificati, ivi compresi quelli basati sui recenti sviluppi della biotecnologie,** dall'origine delle materie prime alla commercializzazione dei prodotti alimentari, e di aumentare così la fiducia del consumatore nell'approvvigionamento alimentare

*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sviluppo, convalida e armonizzazione di tecnologie e metodologie destinate a garantire una rintracciabilità totale lungo l'intera catena alimentare; scaling-up (ampliamento di scala), attuazione e convalida di metodi lungo intere catene alimentari; garanzia di autenticità; validità dell'etichettatura**;*** ~~e nuovi criteri di~~ ***applicazione dell'****HACCP* ***all'intera catena alimentare~~a~~.***

– ***Metodi di analisi, ~~e~~ individuazione e controllo:*** l'obiettivo è contribuire allo sviluppo, miglioramento, convalida ed armonizzazione di strategie di campionamento e misurazione affidabili ed efficaci rispetto ai costi **dei contaminanti chimici e dei microrganismi patogeni esistenti o emergenti (virus, batteri, lieviti, funghi, parassiti e nuovi agenti come i prioni, incluso lo sviluppo di test diagnostici ante mortem per la BSE e la scrapie), in modo da controllare la** ~~per il controllo della~~ sicurezza dei prodotti alimentari e degli alimenti destinati all'alimentazione animale e **garantire** la produzione di dati precisi per l'analisi dei rischi.

*La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: metodi e norme per l'analisi e l'individuazione di agenti patogeni e contaminanti chimici presenti negli alimenti, ivi compresi gli aspetti prenormativi; modellizzazione e opzioni per migliorare le strategie esistenti di prevenzione e di ~~verifica delle misure~~ **controllo**; testi di rilevamento e mappatura geografica dei prioni; trasferimento ~~materiale~~ **e longevità dei**~~di~~ prioni ~~e influenze ambientali.~~*

– ***Metodi di produzione più sicuri e rispettosi dell'ambiente e alimenti più sani*** ~~*ivi compresi quelli basati sulle biotecnologie e i processi dell'agricoltura biologica*~~*:* l'obiettivo è mettere a punto sistemi agricoli (**agricoltura e acquicoltura)** con input minori **fondati su sistemi quali la produzione integrata, su metodi caratterizzati da un livello ridotto di input, in particolare l'agricoltura biologica, e sull'utilizzazione della botanica e della zoologia e delle biotecnologie,** e processi di trasformazione perfezionati al fine di produrre prodotti alimentari destinati all'alimentazione umana e animale più sicuri e **più** sani, **nutrienti, funzionali e variati,** migliorando nel contempo la qualità di questi prodotti grazie alle tecnologie innovative.

La ricerca si incentrerà su: perfezionamento dei sistemi di produzione integrati, dei metodi agricoli con input ridotti, dell'agricoltura biologica e della produzione basata sugli OGM,, nonché metodi di trasformazione e distribuzione, la messa a punto di tecnologie innovative che consentano di produrre alimenti destinati all'uomo e agli animali più sicuri, nutrienti e di migliore qualità; valutazione individuale e comparativa degli aspetti di sicurezza, qualità, impatto ambientale e competitività di vari metodi di produzione e prodotti alimentari, perfezionamento dell'allevamento, della gestione dei rifiuti e del benessere degli animali dalla stalla al macello; applicazione della botanica e della zoologia e delle biotecnologie, ivi compresa la genomica, per mettere a punto materie prime alimentari e alimenti nutrienti di migliore qualità.

– ***Impatto sulla salute umana dei prodotti destinati all'alimentazione animale:*** l'obiettivo è comprendere meglio il ruolo dell'alimentazione animale, **ivi compresi i prodotti contenenti organismi geneticamente modificati** nella sicurezza alimentare, ridurre l'uso di materie prime non accettabili e mettere a punto prodotti alimentari alternativi per l'alimentazione animale.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: studi epidemiologici relativi alle patologie di origine alimentare trasmesse all'uomo mediante l'alimentazione animale; impatto sulla salute umane e animale delle materie prime, ivi compresi i rifiuti e i sottoprodotti di origini varie, dei metodi di trasformazione, degli additivi e dei medicinali veterinari presenti nei prodotti destinati all'alimentazione animale; perfezionamento della gestione dei rifiuti, per garantire l'esclusione dalla catena alimentare di materiali vietati e ad alto rischio; nuove fonti di proteine, grassi ed energia, diverse dalle farine animali, per ottimizzare la crescita degli animali, il potenziale di riproduzione e la qualità dei prodotti alimentari.

– ***Rischi per la salute dovuti ai fattori ambientali:*** l'obiettivo è individuare i fattori ambientali nocivi per la salute, capire i meccanismi in gioco e determinare in che modo sia possibile prevenire o minimizzare questi effetti e questi rischi.

a) Rischi connessi alla catena alimentare (chimici, biologici e fisici)

b) Esposizione combinata a sostanze autorizzate, ivi compreso l'impatto dei disastri ambientali locali e dell'inquinamento sulla sicurezza dei prodotti alimentari, in particolare i rischi cumulativi, le vie di trasmissione all'uomo, gli effetti a lungo termine e le conseguenze dell'esposizione a dosi ridotte, nonché l'impatto sui gruppi più vulnerabili, in particolare i bambini.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: individuazione degli agenti eziologici, ivi compresi i contaminanti, e dei meccanismi fisiologici ~~dei problemi di salute~~ **all'origine dei rischi legati** *~~dovut~~i a fattori ambientali* **e ai prodotti alimentari***; comprensione delle vie di esposizione, stima sulle esposizioni cumulative e a dosi ridotte e combinate; effetti a lungo termine; definizione e protezione dei sottogruppi suscettibili; cause ambientali e meccanismi responsabili dell'aumento delle allergie; impatto delle sostanze che alterano il sistema endocrino; inquinamento chimico cronico ed esposizioni ambientali combinate; trasmissione di malattie legate all'acqua (parassiti, virus, batteri, ecc.)*

Le attività di ricerca svolte nell'ambito di quest'area tematica prioritaria comprendono ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva ed aperta ed una proattiva.

1.1.6 Sviluppo sostenibile, e cambiamento globale e ecosistemi

Il trattato conferma che lo sviluppo sostenibile è uno degli obiettivi fondamentali della Comunità europea; **questa scelta è stata riaffermata in occasione del recente Consiglio europeo di Göteborg. In questo contesto,** il cambiamento ~~climatico~~ **globale**, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, la sostenibilità dei trasporti, ~~la tutela della natura~~ **la gestione sostenibile delle risorse naturali in Europa** e le interazioni di questi elementi con le attività umane sono alla base di questa ~~azione~~ **area prioritaria** di ricerca. Le attività svolte nell'ambito di questo settore prioritario puntano a rafforzare le capacità scientifiche e tecnologiche di cui l'Europa ha bisogno per realizzare un modello di sviluppo sostenibile **a breve e lungo termine, che integri le sue dimensioni ambientale, economica e sociale,** e per dare un contributo significativo agli sforzi profusi a livello internazionale **per attenuare gli effetti delle tendenze attuali o persino invertirne il corso,** per capire e tenere sotto controllo il cambiamento climatico~~,~~ **e per** ~~preservando~~ **preservare** l'equilibrio degli ecosistemi.

1.1.6.1 ~~Tecnologie per lo sviluppo sostenibili~~***Sistemi energetici sostenibili***

Gli obiettivi strategici riguardano la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di inquinanti, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, **un maggiore uso delle energie rinnovabili,** ~~un uso equilibrato dei vari modi di trasporto~~ e una maggiore competitività dell'industria europea. Per realizzare questi obiettivi nel breve termine occorre un impegno di ricerca su vasta scala, per incentivare la diffusione di tecnologie che sono già in fase di sviluppo e per promuovere cambiamenti **nella struttura della domanda e** nei comportamenti per quanto riguarda il consumo di energia**, migliorando l'efficienza energetica ed integrando le energie rinnovabili nel sistema energetico** ~~e la domanda di trasporti~~. La realizzazione dello sviluppo sostenibile sul lungo periodo impone **anche** un **significativo** impegno di RST ~~altrettanto consistente~~ per garantire la disponibilità di ~~fonti di~~ energia, **in**

condizioni economicamente interessanti e di superare i potenziali ostacoli all'adozione di fonti di energia rinnovabili e di vettori e tecnologie nuovi quali l'idrogeno e **le** celle a combustibile **intrinsecamente puliti.** ~~che siano interessanti dal punto di vista economico e pulite, superando i potenziali ostacoli alla loro adozione.~~

Priorità di ricerca

i) Attività di ricerca con un impatto nel breve-medio termine

L'attività di RST della Comunità è uno degli strumenti principali che possono **favorire l'attuazione di nuovi strumenti legislativi nel campo dell'energia e** cambiare sensibilmente gli attuali, e insostenibili, modelli di sviluppo, caratterizzati da una crescente dipendenza da combustibili fossili di importazione, da una domanda di energia in continua crescita, dall'aumento della congestione **dei** ~~del~~ sistem~~a~~**i** di trasporti e dall'aumento delle emissioni di CO2. In questo contesto la ricerca può offrire nuove soluzioni tecnologiche che possono avere influenze positive sul comportamento dei consumatori/utilizzatori ~~nel breve e nel medio termine~~**, specialmente in ambiente urbano**.

L'obiettivo è di portare il più rapidamente possibile sul mercato delle ~~L~~e soluzioni tecnologiche **innovative e competitive in termini di costi** ~~proposte nasceranno verosimilmente in ambienti pilota di consumatori/utilizzatori, dove saranno oggetto anche di dimostrazione,~~ **sotto forma di azioni di dimostrazione e altre azioni di ricerca orientate al mercato, destinate ai consumatori/utilizzatori in ambienti pilota , che non** e riguarderanno **solo** aspetti tecnici, ma anche organizzativi, istituzionali, finanziari e sociali.

– ***Energie pulite, in particolare fonti energetiche rinnovabili e loro integrazione nel sistema energetico, inclusi stoccaggio, erogazione e uso.***

L'obiettivo è portare sul mercato tecnologie perfezionate in materia di energia rinnovabile e di integrare quest'ultima nelle reti e nelle catene di approvvigionamento, sostenendo ad esempio coloro che si sono impegnati ad istituire "comunità sostenibili" utilizzando una percentuale elevata di energie provenienti da fonti rinnovabili. Queste azioni si baseranno su approcci tecnici e/o socioeconomici innovativi o perfezionati di "elettricità verde", di produzione di calore o di biocombustibili e sulla loro integrazione nelle reti di distribuzione di energia o le catene di approvvigionamento, in particolare combinandole con i sistemi di distribuzione convenzionali di energia su larga scala.

La ricerca si incentrerà su: aumento della redditività, delle prestazioni e dell'affidabilità delle principali energie nuove e rinnovabili; integrazione delle fonti di energia rinnovabili e combinazione efficace delle fonti decentralizzate, con una produzione convenzionale meno inquinante su larga scala; convalida di nuovi concetti di immagazzinamento, distribuzione e utilizzazione dell'energia.

– ***Risparmio energetico e efficienza energetica, in particolare attraverso l'uso di materie prime rinnovabili .***

L'obiettivo generale è ridurre la domanda di energia del 18% entro il 2010 affinché l'Unione europea possa tenere fede ai suoi impegni in materia di lotta contro il cambiamento climatico e di rafforzamento della sicurezza dell'approvvigionamento energetico. Le attività di ricerca si concentreranno in

particolare sull'edilizia sostenibile (*"eco-building"*) al fine di conseguire risparmi energetici e migliorare la qualità dell'ambiente e la qualità della vita delle persone che ci vivono. Le attività di "poligenerazione" contribuiranno al conseguimento dell'obiettivo comunitario di raddoppiare la percentuale di cogenerazione (generazione combinata di calore ed elettricità) nella produzione elettrica dell'UE entro il 2010 (da 9 a 18%) e migliorare il rendimento della produzione combinata di elettricità, calore e raffreddamento, utilizzando nuove tecnologie, quali le pile a combustibile e le fonti di energia rinnovabili integrate.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: aumento dei risparmi e dell'efficienza soprattutto in ambiente urbano, ed in particolare negli edifici, grazie all'ottimizzazione e alla convalida di concetti e tecnologie nuovi come i sistemi di produzione combinata di calore ed elettricità ed i circuiti di riscaldamento/raffreddamento urbani; possibilità offerte dalla produzione in situ e l'uso di fonti di energia rinnovabili per migliorare l'efficienza energetica negli edifici.

– ***Carburanti alternativi,***

La Commissione si è prefissa un obiettivo ambizioso: la sostituzione, entro il 2020, del 20% del diesel e della benzina utilizzati nel settore del trasporto stradale con carburanti alternativi. Si intende migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento energetico riducendo la dipendenza dalle importazioni di idrocarburi liquidi e affrontando il problema delle emissioni dei gas serra dovute ai trasporti. Conformemente alla comunicazione sui carburanti alternativi per il trasporto stradale, la RST si concentrerà su tre tipologie di carburanti alternativi che potrebbero svilupparsi fino a raggiungere ciascuna una quota significativa del mercato: i biocarburanti, il gas naturale e l'idrogeno.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: integrazione dei carburanti alternativi nel sistema dei trasporti, in particolare nei trasporti urbani non inquinanti; produzione, immagazzinamento e distribuzione (ivi comprese le strutture di alimentazione) redditizi e sicuri dei carburanti alternativi; utilizzazione ottimale di carburanti alternativi in nuovi concetti di veicoli a basso consumo di energia, strategie e strumenti per gestire le evoluzioni del mercato per quanto riguarda i carburanti alternativi.

~~***Fonti di energia rinnovabili, utilizzo più efficiente e più pulito dell'energia, soprattutto nelle zone urbane, nuovi concetti di efficienza energetica e trasporti più puliti***: si tratta di sviluppare tecnologie efficienti sotto il profilo energetico che riducano la domanda di combustibili fossili, incentivando un comportamento che garantisca l'efficienza energetica in varie comunità di utenti, con un risparmio di energia pari al 12% entro il 2010; si tratterà inoltre di spostare la bilancia energetica verso sistemi energetici più sostenibili che combinino la produzione di calore e di energia elettrica, oltre che fonti energetiche nuove e rinnovabili, aumentando così la percentuale dei sistemi a fonti rinnovabili dal 6% al 12% entro il 2010.~~

~~*La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: maggiore efficacia dei costi ed affidabilità delle principali fonti nuove e rinnovabili e combinazione con la generazione convenzionale su larga scala e distribuita; efficienza energetica negli edifici, reti di riscaldamento a distanza e cogenerazione; interventi sulla domanda*~~

~~*per ridurre i consumi di gas ed elettricità; nuove forme di trasporti urbani puliti; razionalizzazione dell'uso del veicolo privato; integrazione di nuovi concetti per veicoli efficienti sotto il profilo energetico e per combustibili nuovi/alternativi.*~~

ii) Attività di ricerca con un impatto nel breve-medio termine

L'obiettivo *a* ***medio e*** *lungo termine* è sviluppare fonti di energia **nuove e** rinnovabili, **nonché nuovi vettori come** ~~tecnologie al~~l'idrogeno, ~~e celle a combustibile~~ che siano ~~di per sé~~ **economici e** ~~pulite~~**i** e possano essere ben integrat~~e~~**i in un contesto a lungo termine di offerta e domanda** ~~per garantire un approvvigionamento misto e sostenibile~~ di energia **rinnovabile** per le applicazioni fisse e per i trasporti. **Inoltre l'uso previsto dei combustibili fossili anche nel futuro prossimo impone la ricerca di soluzioni efficaci rispetto ai costi per l'eliminazione del CO_2.** ~~In questo modo si potranno~~ **L'obiettivo è** ridurre ulteriormente le emissioni di gas a effetto serra dopo la scadenza del 2010 fissata a Kyoto. Il futuro sviluppo su larga scala di queste tecnologie dipenderà dalla necessità di ottenere un sensibile miglioramento nei costi e in altri aspetti della concorrenza rispetto alle fonti di energia convenzionali**, nell'ambito del contesto socioeconomico generale in cui si sviluppano**.

– ***Celle a combustibile, comprese le loro applicazioni:*** rappresentano una tecnologia emergente che, a più lungo termine, dovrebbe sostituire buona parte degli attuali impianti di combustione utilizzati nelle industrie, negli edifici e nel trasporto stradale, in quanto presentano una maggiore efficienza energetica, livelli di inquinamento inferiori e costi potenzialmente inferiori. Per quanto riguarda i costi, l'obiettivo a lungo termine è raggiungere i 50 euro/kW per il trasporto su strada e i 300 euro/kW per le applicazioni fisse ad elevata durabilità e per le celle a combustibile/celle elettrolitiche.

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: riduzione dei costi di produzione delle celle a combustibile e delle applicazioni per edifici, trasporti e produzione di elettricità decentrata; materiali avanzati per celle a combustibile a bassa ed elevata temperatura per le suddette applicazioni.

– ***Nuove tecnologie per il trasporto e lo stoccaggio di vettori energetici su scala europea, in particolare l'idrogeno:*** ~~confermare l'idrogeno come vettore energetico è uno degli elementi fondamentali della sostenibilità energetica nell'economia del futuro. A lungo termine si tratterà di garantire un costo dell'energia equivalente a quello dei combustibili convenzionali, imposte escluse.~~ **L'obiettivo è sviluppare nuovi concetti di offerta di energia rinnovabile a lungo termine nei quali l'idrogeno e l'elettricità pulita sono considerati come vettori chiave. Per quanto riguarda l'H_2, i mezzi predisposti devono garantire un uso sicuro di questa energia ad un costo che sia equivalente a quello dei combustibili convenzionali. Quanto all'elettricità, le fonti di energia nuove ed in particolare rinnovabili decentralizzate devono esser integrate in modo ottimale in seno alle reti di distribuzione europee, regionali e locali interconnesse al fine di garantire un approvvigionamento sicuro e affidabile di elevata qualità.**

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: produzione ***pulita*** *ed efficace* ~~*sotto il profilo dei costi*~~ *dell'****idrogeno*** ~~*da combustibili fossili (compresa la cattura di CO2 e lo stoccaggio sotterraneo); produzione di idrogeno efficace sotto il profilo dei costi ottenuta per elettrolisi da fonti di energia rinnovabili ed energia nucleare;*~~ *infrastrutture per l'idrogeno, compresi i trasporti, la distribuzione, lo stoccaggio e*

l'utilizzo. ***Per quanto riguarda l'elettricità, la ricerca si concentrerà su nuovi concetti di analisi, pianificazione, controllo e supervisione dell'offerta e della distribuzione e sulle tecnologie abilitanti per le reti di immagazzinamento, di trasporto interattivo e distribuzione.***

– ***Tecnologie di nuova concezione e avanzate nel campo delle fonti di energia rinnovabili:*** ~~tecnologie dei generatori fotovoltaici e biomassa: fotovolatica~~ Nel lungo termine, **le tecnologie delle fonti di energia rinnovabili** possono fornire un notevole contributo all'approvvigionamento energetico a livello mondiale e di UE.~~-~~L**'accento sarà posto sulle tecnologie caratterizzate da un potenziale energetico considerevole che comportano un impegno di ricerca a lungo termine, in particolare sotto forma di azioni ad elevato valore aggiunto europeo, per** ~~obiettivo è~~ superare la strozzatura principale, rappresentata dagli elevati costi di investimento~~,~~ ~~che dovrebbero essere ridotti ad un quarto,~~ **e rendere queste tecnologie** ~~L'obiettivo generale per la biomassa è di rendere la bioenergia~~ competitiva~~a~~**e** rispetto ai combustibili convenzionali.

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: ***per i*** ~~*(generatori fotovoltaici)*~~ *l'intera catena produttiva dai materiali di base al sistema fotovoltaico,* ***nonché*** *l'integrazione del fotovoltaico nell'habitat e i sistemi fotovoltaici su larga scala, dell'ordine di MW*~~*,*~~***. P****er la produzione di energia elettrica* ***dalla***~~*;*~~ ~~*(biomassa)*~~***, si affronteranno gli*** *ostacoli alla catena di approvvigionamento-uso della biomassa nei seguenti settori:* ***produzione,*** *tecnologie della combustione, tecnologie di gassificazione per la produzione di elettricità e H2/gas di sintesi e biocombustibili per i trasporti.* ***In altri settori, le attività riguarderanno l'integrazione a livello europeo di aspetti specifici della RST che comportano attività a lungo termine.***

– ***Captazione e isolamento del CO_2, in relazione ad impianti a combustibile fossile più puliti:*** **la captazione e l'isolamento del CO_2 all'insegna dell'efficacia dei costi sono fondamentali per l'inserimento dei combustibili fossili in uno scenario di approvvigionamento energetico sostenibile, in cui i costi sarebbero ridotti a 30 euro a medio termine e a 20 euro o meno a lungo termine per tonnellata di CO_2, con una percentuale di captazione superiore al 90%.**

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: definizioni di strategie globali in materia di sistemi di conversione energetica alimentati da combustibili fossili, con emissioni vicine allo zero, sistemi di separazione del CO_2 a basso costo; precombustione e post- combustione e oxy-fuel (benzina ossigenata): elaborazione di nuovi concetti, in particolare la messa a punto di soluzioni sicure, economiche ed ecologiche per l'eliminazione del CO_2 in particolare il deposito geologico e attività esplorative destinate a valutare la fattibilità dei depositi chimici.

1.1.6.2 Trasporti di superficie sostenibili

~~Nell'ambito della politica comune dei trasporti si~~ **Il Libro bianco "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte"** prevede che entro il 2010 nell'Unione europea si assisterà ad un aumento della domanda di trasporti pari, rispettivamente, al 38% per le merci e al 24% per i passeggeri (rispetto al 1998, anno di riferimento). Reti di trasporto già congestionate dovranno assorbire tale traffico supplementare e, in base alle tendenze, la percentuale assorbita dalle modalità meno sostenibili potrebbe verosimilmente salire. L'obiettivo è dunque, da un lato, combattere la congestione e, dall'altro, rallentare o addirittura invertire questa**e** tendenza**e** ~~che si rivela insostenibile~~ **per quanto riguarda la ripartizione modale, integrando meglio e** riequilibrando tra loro i vari modi di trasporto, **migliorandone la sicurezza, le prestazioni e l'efficienza, limitandone gli impatti ambientali e garantendo lo sviluppo di un sistema di trasporti veramente sostenibile in Europa, pur sostenendo la competitività dell'industria europea in materia di produzione e valorizzazione dei mezzi e dei sistemi di trasporto.** ~~Grazie ad azioni a breve e a medio termine verranno introdotti nuovi concetti e tecnologie e integrati nel sistema di trasporto.~~

Priorità di ricerca

i) Mettere a punto sistemi e mezzi di trasporto rispettosi dell'ambiente. **Si intende ridurre il contributo dei trasporti di superficie (ferrovia, strada, vie d'acqua) nella produzione di CO_2 e di altre emissioni, in particolare sonore, migliorando nel contempo la sicurezza, il confort, la qualità, l'efficacia rispetto ai costi e l'efficienza energetica dei veicoli e delle imbarcazioni. Particolare importanza è attribuita al trasporto urbano pulito e all'uso razionale delle automobili nelle città.**

– ***Nuovi concetti e tecnologie per tutti i modi di trasporto di superficie (ferrovia, strada e vie d'acqua).***

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sistemi di propulsione ad alta efficienza e loro componenti, alimentati con carburanti alternativi e rinnovabili, tenendo conto dell'infrastruttura di rifornimento di carburante; sviluppo di sistemi di propulsione ad emissioni zero o vicine allo zero e relativi componenti, in particolare quelli che integrano nel sistema di trasporto celle a combustibile e sistemi di combustione di idrogeno e le relative infrastrutture di rifornimento; concetti integrati per trasporti urbani non inquinanti ed uso più razionale delle automobili in città.

– ***Tecniche avanzate di progettazione e produzione.***

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: tecniche avanzate di progettazione e produzione "specifiche per i trasporti", in particolare per ambienti di produzione unici, che consentano di migliorare la qualità, la sicurezza, la riciclabilità, il confort e l'efficacia rispetto ai costi di veicoli (automobili e treni) e imbarcazioni rispettosi dell'ambiente.

ii) Rendere i trasporti su rotaia e marittimi più sicuri, più efficaci e più competitivi. **L'obiettivo è garantire il trasporto di passeggeri e merci, tenendo conto della domanda e dell'esigenza di riequilibrare i modi di trasporto, rafforzando nel**

contempo la sicurezza conformemente agli obiettivi stabiliti per il 2010 nell'ambito della politica europea dei trasporti (per il trasporto su strada, ad esempio, l'obiettivo sarebbe di dimezzare il numero di morti).

– ***Riequilibrare ed integrare i diversi modi di trasporto.***

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: sistemi di trasporto interoperativi che consentano l'interconnessione delle reti di trasporto, in particolare a favore di un sistema ferroviario europeo competitivo e dell'integrazione di un sistema di informazione europeo sul traffico navale; servizi, tecnologie e sistemi di trasporto intermodale e logistica avanzata.

– ***Aumentare la sicurezza stradale, ferroviaria e delle vie d'acqua ed evitare le congestioni del traffico.***

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: tecnologie e strategie destinate a rafforzare la sicurezza stradale e a rendere il trasporto marittimo più sicuro; concetti e sistemi per interazioni avanzate uomo/veicolo, veicolo/veicolo, e veicolo/infrastruttura; piattaforme di integrazione e convalida su larga scala per sistemi di trasporto intelligenti (ad esempio, determinazione dei prezzi dei trasporti, gestione dei modi di trasporto e del traffico e informazioni sul traffico), ivi comprese le applicazioni di navigazione via satellite, nuove tipologie di veicoli e procedure operative destinate a rafforzare le capacità e la sicurezza dei trasporti nel rispetto dell'ambiente (in particolare nelle zone urbane e sensibili).

~~*La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: trasporti più sicuri e maggiormente compatibili con l'ambiente, in particolare per il settore stradale e marittimo; integrazione di sistemi di trasporto intelligenti per una gestione efficiente delle infrastrutture; garanzia di interoperabilità dei sistemi ferroviari; sviluppo dell'intermodalità per il trasporto merci e passeggeri, in particolare migliorando la gestione della catena logistica e normalizzando le unità di carico.*~~

*1.1.6.**3** Cambiamento globale **ed ecosistemi***

Il concetto di cambiamento globale comprende i complessi cambiamenti dinamici che si verificano in diverse scale temporali nelle componenti fisica, chimica e biologica del sistema terrestre (atmosfera, oceani e terre emerse), in particolari quelli che risentono dell'influenza dell'attività umana. ~~L'~~**Gli** obiettiv~~o~~**i** di quest'area prioritaria è**sono: (i)** rafforzare la capacità di comprendere, rilevare e prevedere il cambiamento globale e di preparare strategie di prevenzione, attenuazione e adattamento, ~~in particolare in relazione a tutti i gas di serra,~~ mantenendo uno stretto collegamento con i programmi di ricerca internazionali nel settore e nel contesto delle convenzioni applicabili, come il protocollo di Kyoto **e il protocollo di Montreal;**. **(ii) preservare gli ecosistemi e proteggere la diversità biologica, contribuendo nel contempo all'uso sostenibile delle risorse terrestri e marittime. Nel contesto del cambiamento globale, le strategie di gestione integrata e sostenibile degli ecosistemi agricoli e della silvicoltura sono particolarmente importanti per la preservazione di questi ecosistemi e contribuiranno significativamente allo sviluppo sostenibile in Europa.** ~~Tale~~ **Questi** obiettiv~~o~~**i** ~~verrà~~ **verranno** conseguit~~o~~**i** al meglio per mezzo di attività che mirino allo sviluppo di approcci comuni e integrati necessari per attuare lo sviluppo sostenibile, tenendo conto degli aspetti ambientali, economici e sociali che esso comporta e dell'impatto del cambiamento globale su tutti i paesi e le regioni del mondo. In quest'ambito verrà

incentivata la convergenza dell'impegno di ricerca a livello europeo e nazionale per giungere ad una definizione ~~unanime~~ **comune** delle soglie ~~scientifiche~~ di sostenibilità e dei metodi di stima e verrà favorita la cooperazione internazionale per disporre di strategie comuni in grado di rispondere alle problematiche del cambiamento globale.

Priorità di ricerca

– ***Impatto e meccanismi delle emissioni di gas a effetto serra e degli inquinanti atmosferici sul clima, la riduzione dello strato di ozono e i pozzi di assorbimento del carbonio (oceani, foreste e suolo):*** l'obiettivo è rilevare e descrivere i processi sottesi al cambiamento climatico, **associati alle emissioni di gas serra e di inquinanti atmosferici provenienti da tutte le fonti, ivi comprese quelle dovute all'approvvigionamento energetico, ai trasporti e all'agricoltura,** migliorare la possibilità di prevedere **e valutare** l'impatto a livello globale e regionale e valutare le possibilità di attenuarne gli effetti e migliorare l'accesso dei ricercatori europei alle strutture e alle piattaforme di ricerca sul cambiamento globale.

*La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: comprensione e quantificazione dei cambiamenti nei cicli del carbonio e dell'azoto**;*** ~~*e*~~ *ruolo* ~~*delle*~~ *di* ***tutte le*** *fonti dei gas di serra* ***e degli inquinanti atmosferici*** *e dei* ***loro*** *pozzi di assorbimento nella biosfera* ~~*terrestre ed oceanica*~~*;* ~~*influenze ed*~~ ***e loro*** *effetti sulla dinamica e sulla variabilità del clima, sugli oceani e sulla chimica atmosferica, nonché sulle loro interazioni;* ***evoluzione dei livelli di ozono stratosferico e della radiazione ultravioletta;*** ~~*comprensione e*~~ *previsione del cambiamento climatico a livello planetario* ***e del suo impatto****; fenomeni associati (quali El Niño,* ~~*la riduzione dell'ozono stratosferico,*~~ *i mutamenti del livello dei mari e della circolazione oceanica) e* ~~*impatti.*~~ ***strategie di attenuazione e adeguamento.***

– ***Ciclo dell'acqua, inclusi gli aspetti relativi al suolo***: l'obiettivo è **capire i meccanismi e** valutare l'impatto del cambiamento globale, ed in particolare del cambiamento climatico, sul ciclo dell'acqua, sulla qualità e sulla disponibilità delle risorse idriche, **nonché sulle funzioni e la qualità dei suoli** , fornendo così le basi per elaborare strumenti di gestione **dei sistemi idrici** che contribuiscano ad attenuare gli impatti rilevati.

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: impatto del cambiamento climatico sulle ~~*variabili*~~ ***componenti del ciclo*** *idrologic*~~*he*~~***o e sulle interazioni terra/oceano/atmosfera,*** *sulla distribuzione delle acque sotterranee/superficiali, sugli ecosistemi delle acque dolci e delle zone umide****, sul funzionamento dei suoli*** *e la qualità dell'acqua;* ~~*ruolo principale degli oceani nel ciclo dell'acqua globale;*~~ ***valutazione della vulnerabilità dei sistemi acquatici e dei suoli nei confronti del cambiamento globale;*** *strategie di gestione e relativo impatto; scenari relativi alla domanda e alla disponibilità di risorse idriche.*

– ***Biodiversità,*** ~~*protezione delle risorse genetiche, funzionamento degli*~~ ***e ecosistemi*** ~~*terrestri e marini ed interazioni tra questi ultimi e l'attività umana:*~~ si tratta di giungere a comprendere meglio la biodiversità marina e terrestre ed il funzionamento degli ecosistemi, a capire e minimizzare l'impatto dell'attività umana su di essi, garantendo infine la ~~sostenibilità~~ **gestione sostenibile** delle risorse naturali **e degli ecosistemi terrestri e marini , nonché la protezione delle risorse genetiche**.

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: valutazione e previsione dei cambiamenti riguardanti la biodiversità, la struttura, la funzione e le dinamiche degli ecosistemi e dei relativi servizi; ***ponendo l'accento sul funzionamento degli ecosistemi marini;*** *rapporto tra società, economia, biodiversità e habitat; valutazione integrata delle principali cause che minacciano* ***il funzionamento degli ecosistemi e*** *la biodiversità, e le* ***soluzioni in materia di*** *attenuazione ~~della perdita di biodiversità;~~ valutazione dei rischi, gestione, conservazione e possibilità di ripristino* ***applicabili agli ecosistemi terrestri e marini.***

– ***Meccanismi della desertificazione e delle catastrofi naturali ~~connessi al cambiamento climatico~~:*** l'obiettivo è **comprendere** ~~chiarire i legami tra cambiamento climatico e~~ i meccanismi della desertificazione e delle catastrofi naturali, **e in particolare i loro nessi col cambiamento climatico,** per migliorare la valutazione e la previsione dei rischi e degli impatti **e** le metodologie di sostegno al processo decisionale ~~e le strategie per una gestione sostenibile delle terre emerse e delle zone costiere~~.

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: valutazione integrata su vasta scala del degrado dei terreni/suoli e della desertificazione in Europa e strategie di prevenzione e attenuazione connesse; previsione sul lungo termine di rischi idrogeologici ~~connessi con il cambiamento climatico a livello planetario~~; strategie per il monitoraggio, la mappatura e la gestione dei rischi naturali; maggiore preparazione in caso di catastrofi e capacità di attenuazione degli effetti.

– ***Strategie per una gestione sostenibile dei suoli, in particolare delle zone costiere, dei terreni agricoli e delle foreste.*** **L'obiettivo è contribuire allo sviluppo di strategie e di strumenti ai fini di una utilizzazione sostenibile del territorio, soprattutto delle zone costiere, dei terreni agricoli e delle foreste, ed in particolare la definizione di concetti integrati per l'utilizzazione diversificata delle risorse agricole e forestali e della catena integrata silvicoltura/legno, nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile sul piano economico, sociale e ambientale.**

La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: sviluppo degli strumenti necessari per la gestione integrata delle zone costiere (ICZM); valutazione delle esternalità positive e negative nell'ambito dei vari sistemi di produzione agricola e della silvicoltura; sviluppo di strategie per la gestione sostenibile delle foreste alla luce delle specificità regionali; strategia/concetti per la gestione sostenibile e l'uso diversificato delle risorse forestali e agricole; efficienza rispetto ai costi dei nuovi processi rispettosi dell'ambiente e delle nuove tecnologie di riciclaggio nella catena integrata silvicoltura/legno.

– ***Previsione operativa e modellizzazione, ivi compresi i sistemi di osservazione del cambiamento climatico globale***: l'obiettivo è effettuare osservazioni sistematiche dei parametri ~~climatici~~ **atmosferici, terrestri e oceanici, in particolare quelli legati al clima** per ~~potenziare la ricerca in materia di cambiamenti climatici,~~ **migliorare le previsioni relative all'ambiente marino, terrestre e atmosferico,** consolidare le osservazioni a lungo termine in vista della modellazione e **in particolare** della previsione ~~riguardanti l'ambiente marino, terrestre ed atmosferico,~~ creare basi dati comuni europee e contribuire ai programmi internazionali

*La ricerca sarà incentrata sui seguenti aspetti: osservazione dei parametri di base per il comparto marino, terrestre ed atmosferico necessari per strategie di gestione e di ricerca sul cambiamento ~~climatico~~ a livello planetario e osservazione degli eventi estremi; vaste reti di osservazione/monitoraggio/indagine/**previsione operativa**/modellazione (alla luce degli sviluppi del GMES e garantendo una dimensione europea al G3OS).*

– ***La ricerca complementare*** *si incentrerà sugli aspetti seguenti: sviluppo di metodi avanzati per la valutazione dei rischi e di metodi che consentano di valutare la qualità dell'ambiente, ivi compresa la ricerca prenormativa necessaria a questo fine in materia di misure e prove.*

Le attività di ricerca svolte nell'ambito di quest'area tematica prioritaria comprendono ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva ed aperta ed una proattiva.

1.1.7 Cittadini e governance nella società ~~europea~~ della conoscenza

Il Consiglio europeo di Lisbona ha riconosciuto che la transizione verso una società della conoscenza in Europa influenzerà tutti gli aspetti della vita dei cittadini. L'obiettivo complessivo è costituire una solida base di conoscenze che consenta la gestione di detto passaggio che dipenderà dalle politiche, i programmi e le azioni svolti a livello nazionale, regionale e locale e dalle decisioni in conoscenza di causa degli individui, delle famiglie e di altri gruppi sociali.

Data la complessità, l'ampiezza e l'interdipendenza di queste sfide e delle problematiche in gioco, la strategia di ricerca adottata deve basarsi su una forte integrazione della ricerca, una cooperazione pluri e transdisciplinare e sulla mobilitazione delle comunità scientifiche nel campo delle scienze sociali ed umane. Le attività previste agevoleranno l'individuazione delle sfide a medio e lungo termine nel campo della ricerca nelle scienze umane e sociali e garantiranno la partecipazione attiva delle principali parti in causa e la diffusione mirata dei lavori svolti. Al fine di sostenere lo sviluppo della ricerca comparativa transnazionale e interdisciplinare, preservando nel contempo la diversità delle metodologie utilizzate dai ricercatori europei, è indispensabile procedere, a livello europeo, alla rilevazione e all'analisi di dati di migliore qualità e veramente comparabili, nonché all'elaborazione coordinata di statistiche e indicatori di qualità e quantità, in particolare nel contesto della società della conoscenza emergente.

Si garantirà l'adeguato coordinamento degli elementi di ricerca socioeconomica e di prospettiva delle varie priorità del ~~presente programma~~ **del programma specifico**.

Priorità di ricerca

i) Società ~~europea~~ della conoscenza ***e coesione sociale***

La costruzione di una società europea della conoscenza costituisce uno degli obiettivi politici dichiarati della Comunità europea. La ricerca mira a fornire gli elementi di comprensione fondamentali che permetteranno di realizzare quest'impresa conformemente alle condizioni e alle aspirazioni specifiche dell'Europa.

– ***Miglioramento della produzione, diffusione e utilizzazione delle conoscenze e loro impatto sullo sviluppo economico e sociale***: l'obiettivo è approfondire considerevolmente la comprensione delle caratteristiche della conoscenza e del suo funzionamento in quanto bene pubblico e privato e fornire le basi per l'elaborazione delle politiche ed il processo decisionale.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: caratteristiche della conoscenza e suo funzionamento in relazione all'economia **e alla** *società***, nonché per quanto riguarda** e *l'innovazione* **e lo spirito imprenditoriale***; trasformazione delle istituzioni economiche e sociali; dinamica della produzione, distribuzione ed uso delle conoscenze; ruolo della codificazione delle conoscenze e impatto delle TIC; importanza in questo processo delle strutture territoriali e delle reti sociali.*

– ***Opzioni e scelte per lo sviluppo di una società della conoscenza*** ~~*al servizio degli obiettivi dell'UE stabiliti al vertice di Lisbona*~~***:*** l'obiettivo è acquisire una conoscenza integrata del modo in cui una società della conoscenza può promuovere gli obiettivi sociali in materia di sviluppo sostenibile, coesione sociale e territoriale e miglioramento della qualità della vita, **stabiliti in occasione del vertice di Lisbona e nei seguenti Consigli europei,** tenendo pienamente conto della varietà dei modelli sociali europei.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: caratteristiche della società della conoscenza, in relazione ai modelli sociali europei e alla necessità di migliorare la qualità della vita; coesione sociale e territoriale, rapporti tra i generi e le generazioni e reti sociali; implicazioni dei cambiamenti per il lavoro e l'occupazione, ***e il mercato del lavoro****; accesso all'istruzione, alla formazione e all'educazione permanente.*

– ***Varietà dei percorsi verso la società della conoscenza:*** l'obiettivo è fornire scenari comparativi di tutta l'Europa, costituendo così una base più adeguata per la formulazione e l'attuazione delle strategie di transizione verso una società della conoscenza a livello nazionale e regionale.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: globalizzazione e pressioni a favore della convergenza; implicazioni per la diversità regionale; sfide per le società europee costituite dalla diversità delle culture e dalla moltiplicazione delle fonti delle conoscenze; ruolo dei media in questo contesto.

ii) ***Cittadinanza, democrazia e nuove forme di governance***

I lavori mirano ad individuare i principali fattori di cambiamento della *governance* e della cittadinanza, **in particolare nel contesto di un'integrazione e una mondializzazione rafforzate e dal punto di vista storico e del patrimonio culturale** nonché le ripercussioni di queste evoluzioni e le soluzioni praticabili per rafforzare la *governance* democratica, risolvere i conflitti, proteggere i diritti umani e tenere conto della diversità delle culture e delle identità.

– ***Conseguenze dell'integrazione europea e dell'allargamento per la governance e i cittadini:*** l'obiettivo è chiarire le principali interazioni tra l'integrazione europea e l'allargamento, e le questioni relative alla democrazia, ai sistemi istituzionali e al benessere dei cittadini.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: rapporti tra integrazione, allargamento e riforma istituzionale **nel contesto della loro evoluzione storica e** *in una prospettiva comparativa; implicazioni di un contesto globale in evoluzione e ruolo dell'Europa; conseguenze dell'allargamento dell'Unione sul benessere dei cittadini europei.*

– ***Articolazione delle aree di responsabilità e nuove forme di governance***: l'obiettivo è sostenere lo sviluppo di forme di governance a più livelli che siano affidabili, legittime e sufficientemente robuste e flessibili per far fronte all'evoluzione della società, ivi compresa l'integrazione e l'allargamento, e per garantire l'efficacia e la legittimità del processo decisionale.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: articolazione delle responsabilità tra i diversi livelli territoriali e tra il settore pubblico e quello privato; governance democratica, istituzioni rappresentative e ruolo degli organismi della società civile, privatizzazione, interesse pubblico, nuove strategie regolamentari, governance delle imprese; implicazioni per i sistemi giuridici.

– ***Questioni ~~di sicurezza,~~ legate alla soluzione dei conflitti e al ristabilimento della pace e della giustizia:*** l'obiettivo è sostenere lo sviluppo di una capacità istituzionale e sociale nel campo della soluzione dei conflitti, individuare i fattori che determinano il successo o l'insuccesso nella prevenzione dei conflitti e migliorare gli strumenti di mediazione.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: individuazione tempestiva dei fattori all'origine di conflitti nei e tra i paesi; analisi comparativa delle procedure di prevenzione e di mediazione dei conflitti e loro soluzione per via giudiziaria in settori diversi; ruolo dell'Europa sulla scena regionale ed internazionale.

– ***Nuove forme di cittadinanza e di identità culturali:*** l'obiettivo è promuovere il coinvolgimento e la partecipazione dei cittadini al processo decisionale in Europa e analizzare l'impatto delle disposizioni concernenti la cittadinanza ~~europea~~ e i diritti umani e le reazioni che suscitano **in Europa**, nonché **individuare** i fattori che agevolano la mobilità e la coesistenza di identità multiple.

La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti: rapporti tra nuove forme di cittadinanza, ivi compresi i diritti dei non cittadini; tolleranza, diritti umani, razzismo e xenofobia; ruolo dei media nella creazione di uno spazio pubblico europeo; evoluzione della cittadinanza e delle identità in un contesto di diversità culturale o di altro tipo ***in Europa****, ~~e di aumento dei~~* ***tenendo conto dei*** *flussi migratori;* ***dialogo sociale e culturale all'interno dell'Europa e con altre regioni del mondo;*** *conseguenze per lo sviluppo di una società europea della conoscenza.*

Le attività di ricerca svolte nell'ambito di quest'area tematica prioritaria comprendono ricerche esplorative alle frontiere della conoscenza su argomenti strettamente legati ad uno o più temi delle priorità tematiche. Saranno adottate due strategie complementari: una ricettiva ed aperta ed una proattiva.

1.2. ATTIVITÀ SPECIFICHE CONCERNENTI UN SETTORE DI RICERCA PIÙ AMPIO

Le attività riprese in questa sezione integrano le attività di ricerca svolte nell'ambito delle aree tematiche prioritarie e comprendono le azioni seguenti:

– Anticipazione delle esigenze scientifiche tecnologiche dell'UE

– Attività di ricerca specifiche per le PMI

– Attività specifiche di cooperazione internazionale.

1.2.1 ~~Anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'UE~~ Sostegno alle politiche e anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche

Queste attività svolgono un ruolo particolare nell'architettura complessiva del programma quadro 2002-2006. Richiedono modalità di attuazione comuni e una massa critica necessaria per svolgere in maniera efficace e flessibile le attività di ricerca che sono essenziali per la realizzazione degli obiettivi fondamentali della ricerca comunitaria e riguardano un'ampia gamma di esigenze che non possono essere soddisfatte nell'ambito delle priorità tematiche. Mirano agli obiettivi specifici seguenti:

– sostenere la formulazione ed attuazione delle politiche comunitarie, in relazione agli interessi dei potenziali futuri membri dell'Unione e degli Stati membri attuali, e valutare l'impatto di queste politiche;

– esplorare problematiche e opportunità scientifiche e tecnologiche nuove ed emergenti, in particolare in campi di ricerca inter e pluridisciplinari che si prestano ad un'azione su scala europea, vista la possibilità che offrono di posizionarsi in maniera strategica alle frontiere della conoscenza e sui nuovi mercati, o anticipare le grandi questioni che la società europea dovrà affrontare.

Tutte queste attività hanno una caratteristica comune: saranno attuate in una prospettiva pluriennale, tenendo adeguatamente conto delle esigenze e dei pareri espressi dai principali operatori coinvolti (a seconda dei casi, responsabili politici, gruppi di utilizzatori industriali, gruppi di ricerca di punta, ecc.). Saranno attuate in base ad un meccanismo di programmazione ~~annuale~~ **flessibile che sarà predisposto nel corso del programma,** mediante il quale si individuano le priorità specifiche corrispondenti ad esigenze comprovate nell'ambito degli obiettivi summenzionati.

Le priorità così determinate saranno successivamente inserite nel programma di lavoro del programma specifico, insieme alle priorità derivanti dagli obiettivi ripresi in altre parti del programma, e saranno regolarmente aggiornate. Ciò significa che lo stanziamento di bilancio relativo a queste attività sarà progressivamente destinato alle priorità specifiche individuate, nel corso del periodo di applicazione.

La programmazione sarà stabilita dalla Commissione e si baserà sui suggerimenti concernenti i temi da inserire, raccolti nell'ambito di ampie consultazioni degli ambienti interessati nell'UE e nei paesi associati al programma quadro.

Alle attività di ricerca specificate qui di seguito, stabilite in base ad esigenze ormai individuabili, è assegnato un **primo** stanziamento di bilancio di ~~440~~ **350** milioni di euro~~ che corrisponde al 50% dell'importo destinato all'insieme delle attività riprese sotto questa voce. Il rimanente 50%~~ **I 220 milioni di euro rimanenti saranno assegnati** ~~sarà destinato ad attività di ricerca da definire~~ in fase di attuazione del programma specifico.

i) Ricerca orientata alle politiche

Le attività riprese sotto questa voce riguardano il sostegno destinato a:

– ~~l'attuazione delle politiche comuni, in particolare~~ la politica agricola comune **(PAC)** e la politica comune della pesca **(PCP)**;

– ~~il conseguimento~~ **lo sviluppo sostenibile, e soprattutto gli** obiettivi politici della Comunità **nel settore dell'ambiente (ivi inclusi** ~~in particolare~~ quelli definiti nel Sesto programma d'azione[21]**), dell'energia (**Libro verde "Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico"[22]**),** ~~nel~~ **e dei trasporti (**Libro bianco sulla politica europea dei trasporti[23]**)**;

– ~~nonché gli obiettivi stabiliti nel campo delle~~ **altre politiche comunitarie, come la sanità (in particolare** la sanità pubblica**),** ~~e le pari opportunità,~~ lo sviluppo regionale, il commercio, ~~l'allargamento~~**l'aiuto allo sviluppo,** ~~la giustizia e gli affari interni~~ **il mercato interno e la competitività, la politica sociale e l'occupazione, l'istruzione, la formazione e la cultura, la parità di genere, la protezione dei consumatori, la creazione di uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia** e le relazioni esterne**, ivi incluse le politiche a sostegno dell'allargamento; compresi i metodi e strumenti statistici necessari;**~~.~~

– ~~il conseguimento di altri importanti~~ **gli obiettivi politici derivanti** ~~obiettivi della Comunità, come quelli stabiliti dalla Commissione europea per il suo mandato quinquennale e quelli derivanti~~ dagli orientamenti politici impartiti dal Consiglio europeo in materia**, ad esempio,** di politica economica,~~ inclusa la strategia decisa a Lisbona, nei settori della~~ Società dell'informazione, **nonché** di "e-Europe"~~,~~ **e** di imprese~~, del mercato interno e della competitività, della politica sociale e occupazionale, dell'istruzione e della cultura, ivi compresi gli strumenti e i metodi statistici necessari~~.

Questi lavori possono comprendere attività di ricerca prenormativa o concernenti misure e prove, qualora le esigenze delle politiche comunitarie lo richiedano.

Programmazione pluriennale

La programmazione pluriennale di queste attività terrà conto dei pareri espressi dai comitati scientifici competenti in funzione delle politiche interessate. La programmazione sarà realizzata con l'aiuto di un gruppo di utilizzatori, composto dal personale di vari servizi della Commissione, che si avvarrà, se del caso, di una struttura consultiva indipendente composta da esperti scientifici e industriali di alto livello. Il gruppo di utilizzatori valuterà i suggerimenti proposti per quanto attiene ai temi da includere in base ai criteri seguenti:

21 COM(2001)31
22 COM(2000)769
23 COM(2001)370

– il loro contributo alla definizione e allo sviluppo delle politiche (ad esempio, legami con proposte legislative in fase di preparazione o con le importanti scadenze previste nel settore);

– il loro contributo potenziale a favore della competitività dell'Unione europea, del rafforzamento delle sue basi scientifiche e tecnologiche e della realizzazione dello Spazio europeo della ricerca, ivi compresa l'adeguata integrazione dei paesi candidati;

– il valore aggiunto europeo, tenendo in particolare conto delle ricerche svolte negli Stati membri nei settori pertinenti;

– la pertinenza scientifica e la fattibilità dei temi di ricerca e delle strategie proposte;

– la garanzia di un'adeguata ripartizione dei compiti e di una sinergia tra queste attività e le azioni dirette del Centro comune di ricerca a sostegno delle politiche comunitarie.

Qualora si verificasse una situazione di crisi ed emergessero, pertanto, esigenze di ricerca urgenti ed impreviste, si potrà modificare la programmazione mediante una procedura d'urgenza basata sugli stessi criteri di valutazione.

Priorità di ricerca iniziali

~~Il metodo di programmazione di cui sopra è stato applicato per definire~~ le priorità della ricerca orientata alle politiche che soddisfino esigenze **immediate** ~~già prevedibili. Per la sua prima applicazione, si è basato~~ **si basano** su proposte di temi avanzate dai servizi politici della Commissione, sulla base dei pareri dei comitati scientifici competenti, nonché sugli obiettivi generali dell'Unione stabiliti nelle varie conclusioni dei vertici del Consiglio europeo. ~~Le priorità così definite saranno integrate nel programma di lavoro al momento dell'avvio del programma.~~

Dette priorità sono state raggruppate in base alle seguenti linee d'azione, in una struttura che ottimizza le sinergie tra le varie esigenze strategiche e i contributi scientifici e che riguarda ed integra le priorità tematiche:

– ***Gestione sostenibile delle risorse naturali europee.*** Le attività di ricerca svolte in questo ambito soddisfano le esigenze strategiche relative, in particolare, alla modernizzazione e alla sostenibilità delle politica agricola comune e della politica comune della pesca e alla promozione dello sviluppo rurale, ivi compresa la silvicoltura. La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti:

modernizzazione e sostenibilità dell'agricoltura e della silvicoltura, incluso il loro ruolo multifunzionale, onde assicurare lo sviluppo e la promozione sostenibili delle zone rurali;

strumenti e metodi di valutazione per una gestione sostenibile dell'agricoltura e della silvicoltura;

modernizzazione e sostenibilità della pesca inclusi sistemi di produzione mediante acquicoltura;

metodi di produzione nuovi e più rispettosi dell'ambiente onde migliorare la salute e il benessere degli animali;

valutazione ambientale (suolo, acqua, aria, rumore, inclusi gli effetti di sostanze chimiche).

~~*Sviluppo di basi per le politiche destinate a promuovere un'agricoltura sostenibile di qualità; definizione di modelli multifunzionali per una gestione sostenibile dell'agricoltura e della selvicoltura; valutazione dei benefici e dell'impatto sugli scambi commerciali; miglioramento degli strumenti di previsione e valutazione delle politiche e dei mercati agricoli internazionali e dei relativi accordi, e della politica agricola comune; aspetti ambientali legati ai sistemi di produzione agricola, alieutica e dell'acquicoltura, ivi compreso il settore agricolo non alimentare e loro interazioni; caratterizzazione delle entità spaziali e dei fattori che ne determinano la trasformazione ai fini di una valutazione dello sviluppo rurale e della produzione di strumenti a sostegno della valutazione dell'impatto ambientale; sviluppo di strumenti di valutazione e monitoraggio per la salute e il benessere degli animali.*~~

~~*Elaborazione di soluzioni alternative per la gestione delle risorse alieutiche, mediante una migliore comprensione dei parametri biologici e dei fattori di selettività fondamentali, nell'ambito di una strategia basata sugli ecosistemi; integrazione di fattori pluriennali, multispecifici e socioeconomici e valutazione delle incognite; miglioramento dei metodi di monitoraggio, controllo e vigilanza; sviluppo di basi per le politiche a favore di un'acquicoltura sostenibile mediante la profilassi, la diversificazione dei sistemi di produzione e il miglioramento delle tecniche di allevamento.*~~

~~*Studio delle struttura e del funzionamento degli ecosistemi terrestri e marini, ivi compresa la valutazione dei processi di degradazione e delle funzioni dei suoli; strumenti per la valutazione dello stato di qualità delle acque, delle concentrazioni degli agenti inquinanti e delle soluzioni alternative più efficaci; valutazione integrata dell'inquinamento atmosferico; mappatura acustica strategica*~~.

– ***Garantire la salute e la sicurezza e offrire opportunità ai cittadini europei.*** Le ricerche svolte in questo ambito mirano a soddisfare le esigenze strategiche relative, in particolare, all'attuazione dell'agenda sociale europea, **ivi compresa la politica sociale futura,** alla sanità e alla protezione dei consumatori e alla creazione di uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia. La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti:

determinanti della salute e fornitura di servizi pensionistici e cure sanitarie sostenibili e di elevata qualità (in particolare nel contesto dell'invecchiamento e dell'evoluzione demografica);

questioni inerenti alla salute pubblica, inclusa l'epidemiologia a sostegno della profilassi e reazioni di fronte a patologie nuove, rare e trasmissibili, allergie, procedure sicure per il dono di organi e sangue, metodi di sperimentazione non animale;

impatto di problemi ambientali sulla salute (inclusi metodi per la valutazione del rischio e attenuazione dei rischi di catastrofi naturali per la popolazione);

questioni relative a handicap/invalidità (incluse strutture che consentono la parità di accesso)

comprensione dei flussi migratori e di rifugiati;

comprensione delle tendenze della criminalità nel contesto della sicurezza pubblica;

questioni connesse con la protezione civile, inclusa la sicurezza biologica, e la gestione delle crisi.

~~*Metodi per la valutazione della necessità, dell'efficacia e dell'efficienza dei provvedimenti di politica sociale e di protezione dei consumatori, ivi compresi gli aspetti legati alla soddisfazione dei consumatori, alle pratiche sleali e all'impatto di altre politiche comunitarie; trasformazione del mercato del lavoro e dei costi dell'"Europa non sociale"; elaborazione di strategie coordinate e di una base di conoscenze comparativa a livello europeo per le politiche destinate a garantire sistemi pensionistici e sanitari sostenibili, in particolare per quanto riguarda l'impatto dell'evoluzione demografica e dell'invecchiamento; sviluppo di metodi perfezionati per la valutazione dei rischi, in particolare metodi di prova delle sostanze chimiche che non ricorrono alla sperimentazione animale, misure relative alla sicurezza dei prodotti e comunicazione sui rischi emergenti per la salute e la sicurezza dei consumatori e dei lavoratori.*~~

~~*Valutazione comparativa dei determinanti della salute, ivi compresi l'alimentazione ed i fattori di genere e socioeconomici, dei servizi sanitari e dei sistemi sanitari on-line; metodi di valutazione della qualità degli interventi; perfezionamento dei metodi di misurazione delle incidenze e di studio delle vie di trasmissione delle malattie nuove, rare e trasmissibili, anche a livello mondiale; elaborazione di procedure sicure per il dono, l'immagazzinamento e l'utilizzo di sangue e organi; metodi per valutare la distribuzione e l'impatto socioeconomico delle disabilità.*~~

~~*Ricerche comparative su: fattori alla base delle migrazioni e dei flussi di profughi, ivi compresa l'immigrazione clandestina e il traffico di esseri umani, mezzi perfezionati di anticipazione dell'evoluzione e della cause della criminalità e di valutazione dell'efficacia delle politiche di prevenzione del crimine; valutazione delle nuove sfide legate all'uso di sostanze illecite.*~~

– ***Sostenere il potenziale economico e la coesione di un'Unione europea più estesa e più integrata.*** Le ricerche svolte in quest'ambito sono destinate a soddisfare le esigenze di una serie di politiche legate alla competitività, al dinamismo e all'integrazione dell'economia europea, nel contesto dell'allargamento, della globalizzazione e delle relazioni commerciali dell'Europa con il resto del mondo. La ricerca sarà incentrata sugli aspetti seguenti:

sostegno alle politiche europee in materia di integrazione, sviluppo sostenibile, competitività e commercio (ivi compreso il perfezionamento dei metodi di valutazione dello sviluppo economico e della coesione);

sviluppo di strumenti, indicatori e parametri operativi per valutare le prestazioni (economiche, ambientali e sociali) di un sistema di trasporti ed energetico sostenibile;

analisi della sicurezza globale e sistemi di convalida per il trasporto e la ricerca connessi con i rischi di incidenti e la sicurezza dei sistemi di mobilità;

attività di previsione e sviluppo di politiche innovative per garantire lo sviluppo sostenibile a medio e lungo termine;

questioni legate alla Società dell'informazione (quali la gestione e la tutela dei patrimoni digitali, l'accesso per tutti alla Società dell'informazione);

tutela del patrimonio culturale;

miglioramento della qualità, dell'accessibilità e della diffusione delle statistiche europee.

~~*Perfezionamento degli strumenti destinati a valutare l'efficacia economica e l'impatto sociale delle politiche monetarie e fiscali, il contributo dell'integrazione dei mercati finanziari allo sviluppo economico nella zona euro, incidenza delle politiche di coesione sullo sviluppo regionale sostenibile; efficienza delle politiche di sviluppo sostenibile in settori chiave del mondo degli affari, impatto economico/industriale delle biotecnologie; metodi di standardizzazione come strumenti per il sostegno delle politiche di mercato interno, delle posizioni comunitarie in materia commerciale e degli accordi di reciproco riconoscimento.*~~

~~*Sviluppo di basi per una strategia globale in materia di sicurezza dei trasporti (in particolare per il trasporto aereo); sviluppo di strumenti, indicatori e parametri operativi per valutare le prestazioni (economiche, ambientali e sociali) di un sistema di trasporti e di energia sostenibile e per verificare il conseguimento degli obiettivi nell'Europa allargata; strumenti di previsione, che tengano conto degli aspetti socioeconomici e tecnologici e della fornitura efficace rispetto ai costi di dati nel campo dell'energia e dei trasporti, ai fini della convalida delle misure proposte, in particolare le misure di natura tecnologica e commerciale, e per contribuire all'elaborazione di politiche e di programmi d'azione innovativi atti a garantire la sostenibilità a medio e lungo termine.*~~

~~*Valutazione dei mezzi di gestione e tutela delle identità e dei patrimoni digitali; valutazione delle politiche, degli strumenti e delle buone pratiche per promuovere un accesso ampio e sicuro alla società dell'informazione, analisi comparativa dei metodi utilizzati dai poteri pubblici per adattare le migliori pratiche ai fini del miglioramento dei servizi pubblici; istruzione on-line (e-education) e relativi contesti di apprendimento, ivi compresa l'apprendimento lungo l'intero arco della vita; tutela dei consumatori per quanto attiene ai servizi di informazione e comunicazione; metodi di valutazione dei danni e delle strategie di conservazione per tutelare il patrimonio culturale; sviluppo di metodi avanzati e tecniche per migliorare la qualità, l'accessibilità e la diffusione delle statistiche prodotte dal sistema statistico europeo.*~~

Si garantirà una strategia coordinata nel trattamento delle problematiche di ricerca comuni a vari settori strategici, in particolare per quanto riguarda la misura e la valutazione dell'impatto dell'evoluzione demografica e, più in generale, lo sviluppo di statistiche e di indicatori relativi a queste politiche.

ii) Ricerche destinate ad esplorare problematiche e opportunità scientifiche e tecnologiche nuove ed emergenti

Le ricerche previste in questa sezione riguarderanno le esigenze in campi di ricerca ~~inter e pluridisciplinari~~ nuovi ~~o in settori alle frontiere della conoscenza,~~ nell'ambito dell'area di intervento della ricerca comunitaria **e che sono comuni a più aree tematiche prioritarie o che non rientrano in nessune di esse, soprattutto perché sono estremamente interdisciplinari e/o multidisciplinari**. **Le attività di ricerca intendono rispondere anche a** sviluppi importanti e imprevisti. Raggruppando le risorse di tutta l'UE, queste attività mirano a porre la ricerca europea in una posizione di leadership, in qualità di precursore o innovatore nel campo scientifico e tecnologico. Queste attività incentiveranno inoltre lo scambio di idee tra il mondo accademico e quello industriale, consentendo all'Europa di valorizzare meglio il proprio patrimonio di ricerca nell'evoluzione verso una società della conoscenza dinamica.

Inizialmente saranno finanziate le aree di attività seguenti:

– ricerche per una rapida valutazione delle nuove scoperte o dei fenomeni osservati di recente che possono indicare rischi o problemi emergenti di grande importanza per la società europea, e l'individuazione delle risposte più adeguate.

– ricerche in settori emergenti e sulle tecnologie future, in particolare in campi transdisciplinari altamente innovativi che comportano rischi (tecnologici) elevati. Questo settore sarà aperto a tutte le idee nuove caratterizzate da un notevole potenziale in termini di ricadute industriali e/o sociali o di aumento delle capacità di ricerca europee a lungo termine.

Le proposte saranno valutate sulla base dell'eccellenza della ricerca, dell'impatto potenziale futuro e, soprattutto nel primo settore menzionato, del suo carattere innovativo.

Programmazione pluriennale

I temi specifici che rientrano nelle summenzionate categorie, sui quali verterà la ricerca durante l'attuazione del programma, saranno selezionati nell'ambito della programmazione pluriennale in funzione della loro urgenza o della loro importanza potenziale per la società, l'industria o l'economia, tenendo conto delle attività di ricerca in corso in questo campo. La valutazione dei temi sarà effettuata con l'ausilio di una struttura consultiva indipendente composta da esperti scientifici e industriali di alto livello, sulla base dei criteri seguenti:

– il contributo potenziale dei temi di ricerca proposti a favore dell'innovazione e della competitività dell'Unione europea, del rafforzamento delle sue basi scientifiche e tecnologiche e della realizzazione dello Spazio europeo della ricerca, ivi compresa l'adeguata integrazione dei paesi candidati;

– la pertinenza scientifica e l'orizzonte temporale dei temi di ricerca e delle strategie proposte.

Qualora si verificasse una situazione di crisi ed emergessero, pertanto, esigenze di ricerca urgenti ed impreviste, si potrà modificare la programmazione mediante una procedura d'urgenza basata sugli stessi criteri di valutazione.

iii) Attuazione

Le attività programmate saranno attuate mediante inviti a presentare proposte, si tratterà di norma di:

– progetti **di ricerca** specifici mirati di portata generalmente limitata, svolti nell'ambito di partenariati di una dimensione adatta alle esigenze da soddisfare;

– **azioni di coordinamento e di** collegamento in rete di attività di ricerca svolte a livello nazionale, qualora il conseguimento degli obiettivi mirati richieda la mobilitazione delle capacità esistenti negli Stati membri, nei paesi candidati e in altri Stati associati.

In alcuni casi debitamente giustificati, qualora gli obiettivi mirati possano essere più adeguatamente conseguiti attraverso questi mezzi, sarà possibile ricorrere, se pur in maniera limitata, **alle reti di eccellenza e ai progetti integrati.** ~~agli strumenti utilizzati nelle aree tematiche prioritarie.~~

Le proposte saranno selezionate dalla Commissione a seguito di una valutazione effettuata da esperti indipendenti.

Queste attività possono essere attuate anche mediante azioni di sostegno specifico.

~~*ii) Attività di ricerca specifiche per le PMI*~~

1.2.2. Attività orizzontali di ricerca concernenti le PMI

Obiettivi

Le piccole e medie imprese (PMI) svolgono un ruolo cardine in materia di competitività e creazione di posti di lavoro in Europa, non solo perché costituiscono la grande maggioranza delle imprese europee, ma anche perché sono il motore del dinamismo e dell'evoluzione dei nuovi mercati, in particolare quelli che si situano alle frontiere della conoscenza. Benché formino una comunità eterogenea, tutte queste imprese sono confrontate ad una concorrenza sempre più aspra dovuta al completamento del mercato interno europeo e alla necessità di innovare costantemente e adeguarsi ai progressi della tecnologia. Inoltre, un numero crescente di PMI deve e intende internazionalizzarsi per trovare nuovi mercati e sbocchi commerciali.

La partecipazione delle PMI avviene perlopiù nell'ambito delle azioni svolte nelle aree tematiche prioritarie (reti di eccellenza**,** ~~e~~ progetti integrati **e progetti di ricerca specifici mirati**). Inoltre, sono previsti meccanismi speciali per le PMI sotto forma di attività di ricerca collettiva e cooperativa. Riguarderanno in primo luogo le numerose PMI che possiedono le capacità di innovazione, ma dispongono di mezzi di ricerca limitati. Tuttavia, la ricerca cooperativa ~~sarà estesa alle nuove PMI ad alta tecnologia mediante dispositivi specifici adeguati alle loro esigenze~~ **consentirà anche alle PMI innovative di cooperare con le università ed i centri di ricerca**.

Nell'insieme, **oltre alle attività orizzontali concernenti le PMI** il 15% almeno del bilancio dedicato ~~alla parte "Integrare la ricerca"~~ **alle sette aree tematiche prioritarie** del presente programma sarà assegnato alle PMI.

Ricerca collettiva

La ricerca collettiva è una forma di ricerca svolta da esecutori di RST per conto di associazioni industriali o gruppi di imprese al fine di ampliare la base delle conoscenze di comunità di PMI di ampie dimensioni, migliorando così il livello generale della loro competitività. Svolta a livello europeo mediante progetti di portata considerevole che durano svariati anni, questo tipo di ricerca costituisce un mezzo efficace di soddisfare le esigenze tecnologiche di settori importanti della comunità industriale.

Basata su formule già istituite in numerosi Stati membri, questa misura mira a consentire a gruppi di industrie di individuare e rendere noti bisogni di ricerca condivisi da un gran numero di PMI in Europa. Ciò dovrebbe permettere di innalzare il livello tecnologico globale di interi settori industriali in Europa. Creando dei legami tra associazioni industriali di vari paesi e finanziando progetti di portata più ampia con responsabilità maggiori per i coordinatori di progetto, si contribuirà a strutturare il paesaggio della ricerca collettiva conformemente agli obiettivi dello Spazio europeo della ricerca.

I progetti di ricerca collettiva potrebbero, ad esempio, riguardare:

– ***ricerche destinate ad affrontare problemi/sfide comuni (ad esempio, rispetto di esigenze regolamentari, prestazioni ambientali)***

– ***ricerca prenormativa (destinata a fornire una base scientifica per l'elaborazione di norme e regole europee)***

– ***ricerca destinata a rafforzare le basi tecnologiche di determinati settori***

– ***messa a punto di "strumenti tecnologici" (ad esempio diagnostica, apparecchiature di sicurezza)***

I progetti saranno gestiti, conformemente a orientamenti precisi, da associazioni industriali o altri gruppi costituiti a livello europeo o da almeno due associazioni/gruppi industriali nazionali stabiliti in paesi europei diversi. Potranno candidarsi anche i gruppi europei di interesse economico che rappresentano gli interessi di PMI. Per ciascun progetto, un "gruppo ristretto" di PMI monitorerà i progressi realizzati, dalla fase di definizione della ricerca alla diffusione dei risultati ottenuti.

È prevista una strategia in due fasi per determinare i temi di ricerca e selezionare le proposte (dapprima inviti a presentare proposte di massima e quindi, previo il superamento di una prima valutazione, dette proposte devono diventare vere e proprie proposte esaustive che saranno a loro volta oggetto di una valutazione e di una selezione). Il livello di finanziamento dei progetti di ricerca collettiva e gli accordi contrattuali dipenderanno dagli obiettivi perseguiti:

– ***i progetti destinati a rafforzare la competitività di un settore industriale specifico beneficeranno di un contributo comunitario pari al massimo al 50% dei costi ammissibili. In tal caso, la parte contraente (associazioni industriali) è proprietaria dei risultati;***

– ***i progetti a forte contenuto legislativo o riguardanti il "benessere pubblico" (ad esempio, tutela dell'ambiente, miglioramento della sanità pubblica) potranno ottenere un finanziamento più considerevole. In questo caso, l'accento sarà posto essenzialmente sulla diffusione su scala europea dei risultati della ricerca.***

In tutti i casi, è prevista la divulgazione dei risultati tra le PMI, in particolare mediante azioni di formazione e dimostrazione (azioni di adozione).

Ricerca cooperativa

La ricerca cooperativa è un meccanismo grazie al quale un numero ridotto di PMI di paesi diversi, che hanno in comune problematiche o esigenze specifiche, affidano la realizzazione delle attività di ricerca necessarie ad un esecutore di RST, ma conservano la proprietà dei risultati ottenuti. I progetti sono perlopiù di breve durata e possono riguardare tutti i temi o i campi di ricerca, in funzione delle esigenze e dei problemi delle PMI interessate. Altre imprese (diverse dalle PMI) e altri utilizzatori finali potranno partecipare ai progetti di ricerca cooperativa, a condizione di non svolgervi un ruolo predominante e di beneficiare di un accesso limitato ai risultati.

Queste attività possono essere svolte da PMI innovative e ad alta tecnologia in collaborazione con centri di ricerca e università.

~~Le giovani PMI ad alta tecnologia, in particolare le start-up, potrebbero trovarsi nella situazione di dover cercare all'esterno soluzioni che rispondano alle loro esigenze specifiche di ricerca per ampliare o rinnovare la base delle conoscenze che costituisce il fondamento delle loro attività di ricerca. In questi casi, il meccanismo della ricerca cooperativa può essere utilizzato da una sola PMI per cooperare con un esecutore di RST di un altro paese che possieda le competenze specialistiche complementari che le mancano. In questo caso, si applicheranno disposizioni particolari riguardanti l'accesso ai risultati.~~

La ricerca cooperativa viene attuata mediante inviti aperti a presentare proposte. **I servizi di informazione e consulenza sulle modalità di partecipazione delle PMI saranno svolti da punti di accesso istituiti dalla Commissione e dai punti di contatto nazionali.** Questa attività comprende inoltre il coordinamento di una rete specifica di punti di contatto nazionali negli Stati membri e negli Stati associati il cui compito è di fornire, a livello regionale e nazionale, informazioni e assistenza alle PMI che desiderano partecipare al programma quadro, nonché alle reti di eccellenza e ai progetti integrati. Uno stretto coordinamento con le azioni in materia di intelligenza economica e tecnologica e con i servizi di sostegno all'innovazione di cui alla sezione "Ricerca e innovazione" consentirà alle PMI di beneficiare di tutti gli strumenti e le attività previsti.

~~*iii) attività specifiche di cooperazione internazionale.*~~

1.2.3. Misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale

L'obiettivo generale delle attività di cooperazione internazionale eseguite nell'ambito del programma quadro è contribuire all'apertura dello Spazio europeo della ricerca nei confronti del resto del mondo. Queste attività costituiscono il contributo particolare del programma quadro a questo processo di apertura che richiederà uno sforzo congiunto della Comunità e degli Stati membri.

A tal fine, le attività si prefiggono gli obiettivi seguenti:

– ***aiutare i ricercatori europei, le imprese e le organizzazioni di ricerca dell'Unione e dei paesi associati al programma quadro ad accedere alle conoscenze e alle competenze esistenti altrove nel mondo;***

– ***aiutare a garantire una partecipazione forte e coerente alle iniziative di ricerca svolte a livello internazionale, per far progredire le conoscenze o aiutare a risolvere i grandi problemi mondiali, ad esempio in materia di sanità o di ambiente;***

– ***apportare un sostegno, nel campo scientifico e tecnologico, all'attuazione della politica estera e della politica di aiuto allo sviluppo della Comunità.***

Oltre all'apertura delle **attività delle sette aree tematiche prioritarie** ~~reti di eccellenza e dei progetti integrati~~ alla partecipazione di ricercatori e istituzioni di paesi terzi, le azioni di cooperazione internazionale assumeranno la forma di attività specifiche.

Svolte a sostegno della politica esterna e della politica di aiuto allo sviluppo della Comunità, queste attività specifiche riguardano tre gruppi di paesi: i paesi terzi mediterranei, la Russia ed i paesi della CSI ed i paesi in via di sviluppo.

Queste attività saranno attuate in modo da integrare la partecipazione di ricercatori ed entità di questi paesi alle reti di eccellenza e ai progetti integrati, cui peraltro possono partecipare con modalità diverse in funzione dei temi e dei paesi.

Le priorità di ricerca di questa categoria di attività sono definite in funzione degli interessi e degli obiettivi del partenariato politico della Comunità con i vari gruppi di paesi, nonché delle esigenze economiche e sociali particolari di questi ultimi.

Riguarderanno in particolare:

– ***per i paesi terzi mediterranei, nell'ambito dello sviluppo del partenariato euromediterraneo, le problematiche dell'ambiente, della sanità, dell'acqua e della tutela del patrimonio culturale;***

– ***per la Russia ed i paesi della CSI, la stabilizzazione del potenziale di R&S, le questioni legate alla trasformazione del sistema di produzione industriale, alla protezione dell'ambiente e della salute, e a vari aspetti di sicurezza;***

– ***per i paesi in via di sviluppo, i problemi sanitari e di sanità pubblica, di sicurezza alimentare e di sfruttamento razionale delle risorse.***

Queste attività saranno svolte mediante progetti di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione di portata limitata, azioni di coordinamento delle attività nazionali e, se necessario, misure specifiche di sostegno.

Le attività di cooperazione con la Russia e la CSI saranno svolte soprattutto mediante la struttura INTAS istituita congiuntamente dalla Comunità e dagli Stati membri.

In ogni caso, uno degli obiettivi principali è contribuire a rafforzare, stabilizzare, sviluppare o adeguare i sistemi di ricerca locali.

In questa prospettiva, le attività svolte nel programma quadro mirano a rafforzare il coordinamento e le complementarietà con le azioni svolte mediante strumenti finanziari come il programma MEDA per i paesi terzi mediterranei, il programma Tacis per la Russia ed i paesi della CSI nonché il FES (Fondo europeo di sviluppo) e il fondo ALA (America Latina/Asia) per i paesi in via di sviluppo. Queste azioni possono infatti contribuire allo sviluppo, in questi paesi delle risorse umane per la ricerca, delle infrastrutture di ricerca e delle capacità di innovazione e valorizzazione dei risultati.

2. Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca

La creazione dello Spazio europeo della ricerca presuppone il rafforzamento della coerenza e del coordinamento delle attività e delle politiche di ricerca e di innovazione svolte a livello nazionale, regionale ed europeo.

L'obiettivo dell'azione comunitaria in questo campo è incentivare e sostenere il coordinamento dei programmi e le azioni congiunte **svolte a livello nazionale o regionale,** ~~degli Stati membri e~~ **nonché** delle organizzazioni europee, **contribuendo così a** ~~e~~ istituire la base comune di conoscenze necessaria per lo sviluppo coerente delle politiche. Queste attività possono essere attuate in tutte i settori scientifici e tecnologici, ivi comprese le aree tematiche prioritarie.

2.1 ~~Co-ordinamento delle attività di ricerca~~ Sostegno al coordinamento delle attività

Coordinamento delle attività nazionali

L'obiettivo è incentivare e sostenere le iniziative realizzate da più paesi, in aree di interesse strategico comune, sviluppare sinergie tra le loro attività in corso mediante il coordinamento della loro attuazione, la loro apertura e l'accesso ai risultati della ricerca su base reciproca e definire e attuare attività congiunte.

Le attività in questione sono programmi o parti di programmi, strumenti, piani o altre iniziative svolte a livello nazionale o regionale che si avvalgono di un finanziamento pubblico per la realizzazione di lavori di RST, lo sviluppo di capacità di ricerca e la promozione dell'innovazione. Queste attività possono essere attuate direttamente da enti pubblici o organismi di ricerca a livello nazionale o regionale o tramite quadri di cooperazione europei ~~come~~**, in particolare** il meccanismo di collaborazione EUROCORES **della** Fondazione europea della scienza.

In tutti i settori scientifici e tecnologici si incoraggeranno attività di coordinamento, adottando un approccio dal basso verso l'alto, in aree quali:

– **salute**: salute di gruppi importanti della popolazione; principali malattie e disturbi (ad esempio cancro, diabete, malattie cardiovascolari, epatiti, menomazioni della vista), malattie rare e principali malattie legate alla povertà nei paesi in via di sviluppo; le relative attività saranno svolte, per esempio, mediante il coordinamento di ricerche e studi comparati, lo sviluppo di banche dati e reti interdisciplinari europee, lo scambio di prassi cliniche e il coordinamento delle sperimentazioni cliniche**.**

– **biotecnologia:** applicazioni in settori diversi da quello sanitario e alimentare.

– **ambiente:** ambiente urbano (compresi lo sviluppo urbano sostenibile e il patrimonio culturale, ivi compreso ad esempio il concetto di "ecosito"); ambiente marino e gestione dei terreni/dei suoli; rischi sismici;

– **energia:** centrali elettriche di nuova generazione ("ad emissioni prossime allo zero"), immagazzinamento, trasporto e distribuzione dell'energia.

La Comunità incoraggerà e sosterrà le iniziative destinate al collegamento in rete delle attività e dei programmi nazionali regionali, sostenendo:

– il coordinamento di attività indipendenti, ivi compresa l'apertura su base reciproca di queste attività;

– la preparazione e la gestione di attività congiunte.

A tal fine, la Comunità intende:

– **sostenere proposte** selezionate a seguito di un **invito aperto a presentare proposte** (2 valutazioni l'anno). Se del caso, si possono pubblicare inviti a manifestare interesse seguiti da inviti a presentare proposte mirati.

  Le proposte possono riguardare, ad esempio, studi strategici e pianificazioni, consultazione della comunità della ricerca e dell'innovazione, inviti a presentare proposte congiunti e gruppi di valutazione tra pari ("peer review"), scambio e diffusione delle informazioni e dei risultati, monitoraggio e valutazione dei programmi, scambio di personale.

  Le proposte sono valutate tenendo conto, in particolare, degli aspetti seguenti: entità delle risorse mobilitate, pertinenza e impatto scientifico e tecnologico, miglioramenti previsti nell'utilizzo delle risorse assegnate alla ricerca su scala europea e, se del caso, loro contributo alla promozione dell'innovazione.

– **Sviluppare un sistema di informazione integrato** agevolmente accessibile, di facile uso e regolarmente aggiornato che fornirà informazioni utili destinate:

  – ai responsabili delle decisioni e ai gestori di programmi: informazioni concernenti programmi nazionali **e regionali** di ricerca, strumenti, attività di ricerca in corso o programmate al fine di aiutarli ad individuare le possibilità di coordinamento, di collegamento in rete e di iniziative congiunte;

  – alla comunità di ricerca: informazioni relative ai programmi nazionali**, regionali** o congiunti cui i ricercatori possono partecipare.

Coordinamento a livello europeo

L'obiettivo è migliorare la complementarietà e la sinergia tra le azioni comunitarie svolte nell'ambito del programma quadro e quelle di altri organismi di cooperazione scientifica europea, nonché tra le attività di questi ultimi. Il rafforzamento del coordinamento e della collaborazione consentirà ai quadri di cooperazione europei di contribuire in maniera più incisiva alla coerenza complessiva delle attività di ricerca in Europa e alla creazione di uno Spazio europeo della ricerca. In determinati casi, può essere finanziata la partecipazione comunitaria alle attività internazionali.

– ***Attività di cooperazione scientifica e tecnologica svolte in seno ad altri quadri di cooperazione europei***

  COST è un meccanismo consolidato di cooperazione "bottom-up" (dal basso verso l'alto) che facilita il coordinamento e gli scambi tra i ricercatori e le équipe di ricerca finanziati dagli Stati membri in numerosi settori. Affinché COST possa continuare a

contribuire in maniera efficace rispetto ai costi al coordinamento della ricerca in seno allo Spazio europeo della ricerca, è necessario adeguare al nuovo contesto le sue modalità di gestione. Ciò comporterà la creazione, da parte degli Stati membri di COST, di un'organizzazione adeguata che potrebbe beneficiare del sostegno finanziario nell'ambito del presente programma.

Si mirerà inoltre a rafforzare il coordinamento tra le attività della Fondazione europea della scienza, di COST e del programma quadro nei settori di interesse comune.

Il coordinamento con EUREKA sarà rafforzato per migliorare la coerenza strategica e la complementarietà dei finanziamenti, in particolare nelle aree tematiche prioritarie. Se del caso, si organizzeranno azioni congiunte di informazione e comunicazione.

– ***Collaborazione e iniziative congiunte delle organizzazioni che operano specificatamente nel campo della cooperazione scientifica europea.***

Per quanto riguarda le organizzazioni tematiche europee come il CERN, l'ESA, l'ESO, l'EMBL, l'ESRF, l'ILL, la Comunità incoraggerà e sosterrà le iniziative specifiche destinate a rafforzare la coerenza e le sinergie tra le loro attività, ma anche tra queste e le azioni comunitarie mediante, in particolare, strategie e azioni congiunte su questioni di interesse comune.

2.2 Sviluppo coerente delle politiche di ricerca e di innovazione

L'obiettivo delle attività svolte in quest'area è incentivare lo sviluppo coerente delle politiche di ricerca e innovazione in Europa, grazie all'individuazione tempestiva delle sfide e dei settori di interesse comune, nonché fornendo ai responsabili politici nazionali **regionali** e comunitari conoscenze e strumenti di aiuto relativi al processo decisionale che possano essere utili per l'elaborazione delle politiche.

Le attività svolte a tal fine si situano nei settori seguenti:

– ***Analisi e studi; attività in materia di prospettiva, statistiche ed indicatori scientifici e tecnologici***

Queste attività comprenderanno studi, analisi e lavori di prospettiva riguardanti le attività scientifiche e tecnologiche e le politiche di ricerca e innovazione nell'ambito dell'attuazione dello Spazio europeo della ricerca.

Le azioni relative alla prospettiva comprenderanno in particolare lo sviluppo di piattaforme tematiche di dialogo e di una base di conoscenze per gli utilizzatori e i produttori di analisi di prospettiva, la valorizzazione delle buone pratiche in materia di metodologia, nonché l'elaborazione di scenari a medio e lungo termine per la scienza e la tecnologia in Europa.

I lavori sugli indicatori includeranno lo sviluppo ulteriore di indicatori adeguati ed armonizzati che tengano conto delle diverse dimensioni della ricerca e dell'innovazione e dei loro impatti sulla società e l'economia e che consentano, ad esempio, di confrontare le prestazioni scientifiche e tecnologiche degli Stati membri e delle loro regioni.

– ***Valutazione comparativa (benchmarking) delle politiche di ricerca e di innovazione a livello nazionale, regionale ed europeo***

Il primo esercizio di benchmarking delle politiche nazionali di RST, avviato nel 2000 terminerà alla fine della prima metà del 2002; la metodologia dei seguenti cicli di benchmarking, ivi compresi gli indicatori, sarà adeguata in funzione dell'esito della prima valutazione comparativa, e gli esercizi saranno ampliati geograficamente con l'apertura ai paesi candidati all'adesione all'Unione e ai paesi associati, nonché estesi ad altri temi. Si presterà particolare attenzione alla diffusione e al controllo dell'attuazione delle migliori pratiche, in stretta collaborazione con gli Stati membri e gli operatori della ricerca.

I lavori di benchmarking in corso nel campo dell'innovazione (rilevazione di informazioni sulle politiche d'innovazione in Europa, sviluppo del «quadro di valutazione dell'innovazione » e organizzazione di «peer review » delle politiche d'innovazione da parte di «club tematici » composti da responsabili politici) saranno ampliati nel senso di una maggiore apertura geografica, regionale e sociale - grazie all'implicazione delle parti interessate ("stakeholders") dell'innovazione.

– ***Cartografia dell'eccellenza scientifica e tecnologica in Europa***

Le attività di cartografia dell'eccellenza saranno estese in due sensi: aumento del numero di temi considerati e aggiornamenti regolari dei risultati.

Sarà prestata particolare attenzione all'ampia diffusione delle informazioni disponibili e al coordinamento della cartografia con le attività destinate a promuovere l'integrazione delle attività di ricerca in Europa.

– ***Miglioramento del contesto regolamentare ed amministrativo della ricerca e dell'innovazione in Europa***

Si tratta di esaminare ed analizzare gli ostacoli di natura regolamentare ed amministrativa, individuare e diffondere le buone pratiche di gestione, nonché contribuire allo sviluppo di nuove strategie I settori interessati saranno, tra l'altro, i seguenti: proprietà intellettuale e industriale; rapporti pubblico/privato in materia di ricerca e innovazione, valorizzazione e diffusione delle conoscenze; norme che regolano l'accesso ai nuovi prodotti e servizi sui mercati; meccanismi di finanziamento della ricerca e dell'innovazione e di incentivazione degli investimenti, in particolare da parte del settore privato.

ALLEGATO II

RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

Tipo di attività	Importo (milioni di euro)
CONCENTRARE E INTEGRARE LA RICERCA COMUNITARIA	**12 525**[24]
Aree tematiche prioritarie di ricerca[25]	**11 205**
Genomica e biotecnologie per la salute	**2 200**
Genomica avanzata e sue applicazioni per la salute	1 150
Lotta contro le principali malattie	1 050
Tecnologie per la Società dell'informazione	**3 600**[26]
Nanotecnologie, **e nanoscienze,** ~~materiali intelligenti~~ **materiali multifunzionali basati sulla conoscenza,** nuovi processi **e dispositivi** di produzione	**1 300**
Aeronautica e spazio	**1 075**
Sicurezza **e qualità** dei prodotti alimentari ~~e rischi per la salute~~	**685**
Sviluppo sostenibile**,** ~~e~~ cambiamento globale **ed ecosistemi**	**2 120**
Sistemi energetici sostenibili	810
Trasporti di superficie sostenibili	610
Cambiamento globale e ecosistemi	700
Cittadini e governance nella società ~~europea~~ della conoscenza	**225**
~~Anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'UE~~ ***Attività specifiche concernenti un settore di attività più ampio***	**1 320**
~~Ricerche orientate alle politiche e temi di ricerca alle frontiere della conoscenza~~ **Sostegno alle politiche e anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche**	**570**
~~Attività di ricerca specifiche per le PMI~~ **Attività orizzontali di ricerca concernenti le PMI**	**450**
~~Attività specifiche di cooperazione internazionale~~ **Misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale**	**300**
RAFFORZARE LE BASI DELLO SPAZIO EUROPEO DELLA RICERCA	**330**
Sostegno destinato al coordinamento delle attività	**280**
Sostegno destinato allo sviluppo coerente delle politiche	**50**
Totale	**12 855**

[24] *di cui 600 milioni di euro per le attività di cooperazione internazionale, ivi compresi eventuali importi stabiliti nell'ambito delle decisioni del Parlamento europeo e del Consiglio ai sensi dell'articolo 169 del trattato.*

[25] *L'obiettivo è assegnare alle PMI almeno il 15% del totale delle risorse finanziarie dedicate a questo capitolo.*

[26] **di cui 100 milioni di euro al massimo per il proseguimento del progetto Géant e di GRID.**

ALLEGATO III – MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

Ai fini dell'attuazione del programma specifico e conformemente alle decisioni del Parlamento europeo e del Consiglio relative al programma quadro pluriennale 2002-2006 di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca e alle norme per la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università e per la divulgazione dei risultati della ricerca (2002/…/CE), la Commissione ricorre a diversi strumenti.

Per quanto riguarda le aree tematiche prioritarie, è riconosciuta l'importanza dei nuovi strumenti (progetti integrati e reti di eccellenza) in quanto mezzi prioritari per il raggiungimento degli obiettivi in termini di massa critica, semplificazione della gestione e del conferimento, attraverso la ricerca comunitaria, di un valore aggiunto europeo rispetto all'azione a livello nazionale, nonché dell'integrazione delle capacità di ricerca. Tuttavia, la dimensione dei progetti non costituisce un criterio di esclusione e l'accesso ai nuovi strumenti è garantito per le PMI e altri soggetti di piccole dimensioni.

I nuovi strumenti saranno utilizzati, sin dall'avvio del Sesto programma quadro, in ciascuna area tematica e, laddove lo si ritenga opportuno, in quanto mezzo prioritario, mantenendo nel contempo il ricorso ai progetti specifici mirati nel campo della ricerca e alle azioni di coordinamento.

La Commissione valuterà le proposte sulla base dei criteri di valutazione stabiliti nelle suddette decisioni, ~~al fine di verificarne la pertinenza rispetto agli obiettivi del programma, l'eccellenza scientifica e tecnologica, il valore aggiunto comunitario e la capacità di gestione dei partecipanti.~~

Il contributo comunitario sarà concesso in conformità alle decisioni di cui sopra **e ai sensi della disciplina comunitaria per gli aiuti di Stato alla ricerca e sviluppo.** In caso di partecipazione di organismi provenienti da regioni in ritardo di sviluppo, ~~è possibile ottenere finanziamenti complementari dai fondi strutturali entri i limiti imposti dal quadro comunitario degli aiuti di Stato alla ricerca.~~ **qualora un progetto benefici del tasso massimo di cofinanziamento previsto dal programma quadro o di una sovvenzione globale, potrà beneficiare anche di un contributo complementare dei Fondi strutturali, conformemente alle disposizioni del regolamento (CE) n. 1260/1999 del Consiglio**[27]**.**

Nel caso della partecipazione di organismi dei paesi candidati associati, potrà essere concesso un contributo supplementare degli strumenti finanziari di preadesione in condizioni simili.

Nel caso di partecipazione di organizzazioni di paesi mediterranei o di paesi in via di sviluppo, si potrebbe prevedere un contributo del programma MEDA o degli strumenti finanziari di aiuto allo sviluppo dell'Unione.

Nell'esecuzione del programma, la Commissione può far ricorso all'assistenza tecnica.

Nel 2004 un gruppo di esperti indipendenti valuterà l'efficacia di ciascun strumento ai fini dell'attuazione del Sesto programma quadro.

---

[27] **GU L 161 del 26.6.1999.**

Le azioni di cui agli articoli 169 e 171 del trattato, che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi scientifici e tecnologici definiti nell'allegato I, possono beneficiare di un sostegno finanziario nell'ambito del programma specifico, conformemente alle decisioni di cui all'articolo 172 del trattato.

A. NUOVI STRUMENTI

A.1 Reti di eccellenza

Le reti di eccellenza sono realizzate nelle sette aree tematiche prioritarie del programma quadro e, in casi debitamente giustificati, in aree di ricerca **relative al sostegno delle politiche e all'anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche.** ~~che soddisfano le esigenze delle politiche comunitarie e nei settori nuovi ed emergenti.~~

~~Questo strumento è destinato a rafforzare l'eccellenza scientifica e tecnologica europea mediante un'integrazione progressiva e duratura delle capacità di ricerca esistenti o emergenti in Europa a livello nazionale e regionale. Ciascuna rete è destinata a far progredire le conoscenze in un settore particolare riunendo una massa critica di capacità.~~

~~In generale la rete si organizzerà attorno ad un nucleo cui potranno associarsi altri partecipanti. Per creare un centro di eccellenza virtuale, essi integreranno una parte importante, se non la totalità, delle loro attività di ricerca nel settore interessato. Queste attività, spesso pluridisciplinari, sono orientate verso obiettivi a lungo termine e non mirano a ottenere risultati precisi definiti in anticipo, in termini di prodotti, processi o servizi.~~

~~Oltre a queste attività di ricerca integrate, il programma comune di attività della rete comporterà anche attività di integrazione e attività di diffusione dell'eccellenza al di fuori della rete.~~

Lo scopo delle reti di eccellenza è rafforzare e sviluppare l'eccellenza scientifica e tecnologica della Comunità mediante l'integrazione, a livello europeo, di capacità di ricerca attualmente esistenti o emergenti a livello nazionale e regionale. Ciascuna rete mirerà inoltre a far progredire le conoscenze in un particolare settore riunendo una massa critica di capacità. Le reti di eccellenza favoriranno la cooperazione tra le capacità di eccellenza delle università, dei centri di ricerca, delle imprese, comprese le PMI, e delle organizzazioni scientifiche e tecnologiche. Le attività in questione saranno generalmente orientate verso obiettivi pluridisciplinari a lungo termine, piuttosto che verso risultati predefiniti in termini di prodotti, processi o servizi.

Una rete di eccellenza sarà attuata da un programma comune di attività che comporterà alcune o, ove opportuno, tutte le capacità e attività di ricerca dei partecipanti nel pertinente settore, necessarie a raggiungere una massa critica di competenze e un valore aggiunto europeo. Un programma comune di attività potrebbe mirare alla creazione di un centro virtuale di eccellenza autonomo tramite il quale sviluppare i mezzi necessari per conseguire un'integrazione duratura delle capacità di ricerca. Un programma comune includerà necessariamente le attività mirate all'integrazione nonché quelle relative alla divulgazione dell'eccellenza e alla diffusione dei risultati all'esterno della rete.

Nell'attuazione dei suoi obiettivi, la rete svolgerà pertanto:

– Attività di ricerca integrate a cura dei suoi partecipanti

– attività di integrazione comprendenti in particolare:

  – l'adeguamento delle attività di ricerca dei partecipanti per rafforzarne la complementarità;

  – lo sviluppo e l'uso di mezzi di informazione e comunicazione elettronica e lo sviluppo di metodi di lavoro virtuali e interattivi;

  – lo scambio di personale a breve, medio e lungo termine, l'apertura di posti a ricercatori di altri membri della rete o la loro formazione;

  – lo sviluppo e l'uso di infrastrutture di ricerca comuni e l'adeguamento delle apparecchiature esistenti per un uso in comune;

  – la gestione comune e la valorizzazione delle conoscenze prodotte e delle azioni per promuovere l'innovazione.

– Attività di diffusione dell'eccellenza comprendenti a seconda dei casi:

  – la formazione di ricercatori;

  – la comunicazione sulle realizzazioni della rete e sulla diffusione delle conoscenze;

  – servizi a sostegno dell'innovazione tecnologica che favoriscono in particolare l'adozione di nuove tecnologie;

  – analisi di questioni scienza/società legate alle ricerche svolte dalla rete.

Nell'attuazione di alcune attività (come la formazione di ricercatori), la rete ne garantirà la pubblicità attraverso la pubblicazione di inviti a presentare candidature.

Le dimensioni di una rete potranno variare a seconda dei settori e degli argomenti. A titolo indicativo, il numero di partecipanti non dovrebbe essere inferiore a una mezza dozzina. In media, il contributo finanziario della Comunità a una rete di eccellenza potrà rappresentare diversi milioni di euro all'anno.

Le proposte di rete dovrebbero comprendere gli elementi seguenti:

– le grandi linee del programma comune di attività e il contenuto di quest'ultimo nel primo ~~anno~~**periodo**, sotto il triplice aspetto delle attività di ricerca, delle attività di integrazione e delle attività di diffusione dell'eccellenza;

– il ruolo dei partecipanti sottolineando le attività e le risorse che essi integrano;

– il funzionamento della rete (coordinamento e gestione di attività);

– il piano di diffusione delle conoscenze e le prospettive di sfruttamento dei risultati.

La partnership potrà evolvere, nei limiti del contributo comunitario, con la sostituzione o l'aggiunta di nuovi partecipanti. Nella maggior parte dei casi, ciò avverrà mediante la pubblicazione di un **bando di gara** ~~invito a presentare candidature~~.

Il programma di attività sarà aggiornato ogni anno e prevederà il riorientamento di alcune attività o il lancio di nuove azioni non previste inizialmente ed eventualmente nuovi partecipanti. La Comunità potrà lanciare inviti a presentare proposte per assegnare contributi complementari in modo da coprire, ad esempio, l'estensione delle attività integrate della rete esistente o l'integrazione di nuovi partecipanti.

Il contributo finanziario della Comunità ~~sarà un importo fisso, legato alla realizzazione di vari lavori, calcolato inizialmente in funzione delle risorse mobilitate per l'attuazione del programma di attività congiunto e versato su base annuale, tenendo conto delle attività e delle relazioni finanziarie.~~ **assumerà la forma di una sovvenzione all'integrazione, il cui importo è determinato in funzione del valore delle capacità e delle risorse che l'insieme dei partecipanti propone di integrare.** ~~Ad integrazione delle~~ **Completa le** risorse **apportate** dai partecipanti **per attuare il loro programma comune di attività.** Detto contributo dovrebbe permettere di stimolare l'integrazione, senza tuttavia creare una dipendenza finanziaria suscettibile di mettere a rischio la continuità della rete.

A.2 Progetti integrati

I progetti integrati saranno realizzati nelle sette aree tematiche prioritarie del programma quadro e, in casi debitamente giustificati, in aree di ricerca **relative al sostegno delle politiche e all'anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche.** ~~che soddisfano le esigenze delle politiche comunitarie e dei settori nuovi ed emergenti.~~

~~L'obiettivo di questo strumento è rafforzare la competitività europea o contribuire alla risoluzione di importanti problemi della società attraverso la mobilitazione di una massa critica di risorse e competenze nel campo della ricerca e sviluppo tecnologico presenti in Europa.~~

~~In questa prospettiva, ogni progetto integrato avrà l'obiettivo di ottenere precisi risultati scientifici e tecnologici, applicabili a prodotti, processi o servizi. Le attività svolte nel quadro di un progetto integrato avranno per definizione un carattere finalizzato, anche nel caso di ricerche a rischio.~~

~~In generale i partecipanti ai progetti si organizzeranno attorno ad un nucleo formato dai partecipanti principali.~~

I progetti integrati sono intesi a imprimere un maggior slancio alla competitività della Comunità o ad affrontare le principali esigenze della società mobilitando una massa critica di risorse e competenze in materia di ricerca e sviluppo tecnologico. Ciascun progetto integrato dovrebbe essere contraddistinto da obiettivi scientifici e tecnologici chiaramente definiti e dovrebbe mirare a conseguire risultati specifici in termini, per esempio, di prodotti, processi o servizi. In funzione di tali obiettivi, i progetti in questione possono includere attività di ricerca a più lungo termine o a "rischio più elevato".

I progetti integrati dovrebbero comprendere una serie coerente di singole azioni, variabili per dimensione e struttura in funzione dei compiti da svolgere, ciascuna delle quali mira a trattare differenti aspetti della ricerca necessaria per conseguire obiettivi globali comuni; tale serie deve formare un insieme coerente, attuato in stretto coordinamento.

La loro attuazione avverrà in base a piani di finanziamento globali che comportino preferibilmente una notevole mobilitazione di fondi pubblici e privati, nonché il ricorso a finanziamenti della BEI o a sistemi di collaborazione quali Eureka .

L'insieme delle attività svolte nel quadro di un progetto integrato rientrerà nel quadro generale di un "piano di ~~esecuzione~~**attuazione**" comprendente attività di:

– ricerca~~,~~ **e, se del caso,** sviluppo tecnologico e/o dimostrazione;

– gestione, diffusione e trasferimento delle conoscenze per promuovere l'innovazione;

– analisi e valutazione delle tecnologie in causa e dei fattori di successo del loro sfruttamento.

Per realizzare i suoi obiettivi, esso potrà anche comprendere attività di:

– formazione di ricercatori, studenti, ingegneri e dirigenti industriali, in particolare per le PMI;

– sostegno destinato all'adozione di nuove tecnologie, soprattutto da parte delle PMI;

– informazione e comunicazione, dialogo con il pubblico su aspetti scienza/società delle ricerche svolte dal progetto.

~~Le dimensioni di un progetto integrato potranno variare a seconda dei temi e degli argomenti, in funzione della massa critica necessaria per ottenere, nelle migliori condizioni, i risultati previsti.~~

L'insieme delle attività di un progetto integrato potrà rappresentare un volume finanziario variabile tra diversi milioni di euro e diverse decine di milioni di euro. **Tuttavia, la dimensione dei progetti non costituisce un criterio di esclusione e l'accesso ai nuovi strumenti è garantito per le PMI e altri soggetti di piccole dimensioni.**

~~Nella maggior parte dei casi, un progetto integrato comprenderà un insieme di azioni specifiche concernenti alcuni aspetti delle ricerche necessarie per conseguire gli obiettivi perseguiti, con dimensioni e strutture variabili in funzione dei compiti da realizzare, eseguite all'insegna di uno stretto coordinamento. In alcuni casi, un progetto integrato potrà tuttavia assumere la forma di un unico grande progetto con una sola componente.~~

Le proposte di progetti integrati dovrebbero comprendere gli elementi seguenti:

– gli obiettivi scientifici e tecnologici del progetto;

– le grandi linee e il calendario del piano di esecuzione, evidenziando l'articolazione delle varie componenti;

– le tappe di attuazione e i risultati previsti per ciascuna di esse;

– il ruolo dei partecipanti nel consorzio e le competenze particolari di ciascuno di essi;

– l'organizzazione e gestione del progetto;

– il piano di diffusione delle conoscenze e di sfruttamento dei risultati;

– il bilancio indicativo globale e il bilancio delle diverse attività, compreso un piano di finanziamento che evidenzi i vari contributi e la loro origine.

La partnership potrà evolvere, nei limiti del contributo comunitario, con la sostituzione o l'aggiunta di nuovi partecipanti. Nella maggior parte dei casi, ciò avverrà mediante la pubblicazione di un ~~invito a presentare candidature~~**bando di gara**.

Il ~~progetto esecutivo~~ **piano d'attuazione** sarà aggiornato ogni anno. L'aggiornamento potrà comprendere il riorientamento di alcune attività e il lancio di nuove attività. In quest'ultimo caso e qualora occorra un contributo comunitario complementare, la Commissione individuerà queste attività e i partecipanti che le realizzeranno attraverso un invito a presentare candidature.

Il contributo comunitario ~~si iscriverà in un piano finanziario che può implicare il ricorso ad altre fonti di finanziamento, in particolare Eureka o gli strumenti della BEI o del FEI e potrà ammontare al 50% massimo del bilancio totale del progetto, suddiviso in bilanci per attività. Il contributo sarà versato annualmente, in funzione del piano di esecuzione proposto, e adeguato in funzione delle attività e delle relazioni finanziarie.~~**assume la forma di una sovvenzione al bilancio, calcolata come una percentuale del bilancio totale destinato dai partecipanti alla realizzazione del progetto e adeguata in funzione del tipo di attività.**

A.3 Progetti di ricerca collettiva per le PMI

Attuati nell'insieme del settore scientifico e tecnico, questi progetti sono realizzati da entità di ricerca a beneficio di associazioni o gruppi industriali, in settori o su temi che interessano un numero considerevole di PMI confrontate a problemi comuni.

B ALTRI STRUMENTI

Nell'attuazione del programma, ~~la Commissione potrà anche ricorrere~~ **si possono utilizzare anche altri strumenti:**

~~– progetti mirati specifici, per realizzare attività di ricerca o di dimostrazione in settori che corrispondono alle esigenze delle politiche comunitarie o soddisfano bisogni nuovi ed emergenti, o azioni specifiche di cooperazione internazionale;~~

~~– progetti di ricerca cooperativa nell'insieme del settore scientifico e tecnico, al fine di consentire alle PMI di rivolgersi a entità dotate delle capacità di ricerca appropriate per svolgere attività di ricerca specifiche;~~

~~– azioni specifiche di coordinamento e di sostegno per realizzare gli obiettivi individuati in tutti i campi del programma e relativi alle esigenze delle politiche comunitarie, ai bisogni nuovi od emergenti, alle attività specifiche di cooperazione internazionale o al rafforzamento delle basi dello Spazio europeo della ricerca;~~

~~– Azioni di accompagnamento, a titolo sussidiario, per raggiungere gli obiettivi del programma o per preparare attività future della politica comunitaria di ricerca e sviluppo tecnologico.~~

B1 Progetti specifici mirati nel campo della ricerca

I progetti specifici mirati nel campo della ricerca sono intesi a migliorare la competitività europea. Essi dovrebbero concentrarsi su settori chiaramente definiti e assumeranno una o l'altra delle due forme seguenti o entrambe combinate:

(a) progetto di ricerca e sviluppo tecnologico, che riguarda l'acquisizione di nuove conoscenze, per migliorare in modo considerevole o mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o per rispondere ad altre esigenze della società e delle politiche comunitarie;

(b) progetto di dimostrazione che è destinato a comprovare la validità delle nuove tecnologie che offrono un vantaggio economico potenziale ma che non possono essere commercializzate come tali.

B2 Progetti di ricerca cooperativa per PMI

Attuati nell'insieme del settore scientifico e tecnico, questi progetti sono realizzati a beneficio di un certo numero di PMI su argomenti di interesse comune.

B3 Azioni di coordinamento

Le azioni di coordinamento mirano a stimolare e sostenere iniziative coordinate di vari soggetti della ricerca e dell'innovazione. Comprendono un insieme di attività come l'organizzazione di conferenze, di riunioni, la realizzazione di studi, scambi di personale, scambio e diffusione di buone pratiche, creazione di sistemi di informazione e di gruppi di esperti e possono includere, se necessario, un sostegno alla definizione, all'organizzazione e alla gestione di iniziative congiunte o comuni.

B4 Azioni di sostegno specifico

Le azioni di sostegno specifico integreranno l'attuazione del presente programma e possono essere utilizzate per contribuire a preparare le attività future della politica comunitaria di ricerca e sviluppo tecnologico, comprese quelle di controllo e di valutazione. Queste azioni, che possono combinarsi a seconda dei casi, consistono, in particolare, in conferenze, seminari, studi e analisi, premi e concorsi scientifici di alto livello, gruppi di lavoro e di esperti, sostegno operativo e attività di diffusione, informazione e comunicazione. Possono altresì includere azioni di sostegno alle infrastrutture di ricerca riguardanti, per esempio, l'accesso transnazionale o lavori tecnici preparatori (tra cui studi di fattibilità) e lo sviluppo di nuove infrastrutture.

SCHEDA FINANZIARIA DELL'ATTO NORMATIVO

Settore di intervento: Ricerca

Attività: Azioni di ricerca nell'ambito del trattato CE

TITOLO DELL'AZIONE

Proposta di decisione del Consiglio che adotta un programma specifico di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione destinato a "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca".

1. LINEA(E) DI BILANCIO + DENOMINAZIONE(I)

Sottosezione B6 6 Azioni indirette: le linee saranno specificate all'inizio della procedura di bilancio 2003 tenendo conto della nomenclatura ABB, anch'essa in corso di elaborazione.

2. DATI COMPLESSIVI IN CIFRE

2.1. Dotazione totale dell'azione (parte B): ~~12 505~~ 12 855 milioni di euro in stanziamenti di impegno

2.2. Periodo di applicazione:

2002-2006

2.3. Stima globale pluriennale delle spese

a) Scadenzario stanziamenti di impegno/stanziamenti di pagamento (intervento finanziario) *(cfr. punto 6.1.1)*

milioni di euro *(al terzo decimale)*

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Totale
Stanziamenti di impegno	~~2 706, 400~~ **2 776,200**	~~2 904,300~~ **2 971,200**	~~3 053,300~~ **3 119,200**	~~3 153,200~~ **3 217,100**	-	~~11 817,200~~ **12 083,700**
Stanziamenti di pagamento	~~376,100~~ **379,200**	~~1 627,900~~ **1 658,400**	~~2 278,900~~ **2 323,600**	~~2 679,300~~ **2 731,500**	~~4 855,000~~ **4 991,000**	~~11 817,200~~ **12 083,700**

b) Assistenza tecnica e amministrativa e spese di appoggio *(cfr. punto 6.1.2)* Stanziamenti di impegno

Questa categoria di bilancio non trova applicazione in questo settore.

c) Incidenza finanziaria globale delle risorse umane e delle altre spese di funzionamento*(cfr. punti 7.2 e 7.3)*

Stanziamenti di impegno/Stanziamenti di pagamento	~~173,900~~ **185,800**	~~172,100~~ **191,600**	~~171,100~~ **195,400**	~~170,700~~ **198,500**	-	~~687,800~~ **771,300**

TOTALE a+b+c	2003	2004	2005	2006	2007 +	Totale
Stanziamenti di impegno	~~2 880,300~~ **2 962,000**	~~3 076,400~~ **3 162,800**	~~3 224,400~~ **3 314,600**	~~3 323,900~~ **3 415,600**	-	~~12 505,000~~ **12 855,000**
Stanziamenti di pagamento	~~550,000~~ **565,000**	~~1 800,000~~ **1 850,000**	~~2 450,000~~ **2 519,000**	~~2 850,000~~ **2 930,000**	~~4 855,000~~ **4 991,000**	~~12 505,000~~ **12 855,000**

2.4. Compatibilità con la programmazione finanziaria e le prospettive finanziarie x

x La proposta è compatibile con la programmazione finanziaria in vigore

☐ La proposta impone una riprogrammazione della corrispondente rubrica delle prospettive finanziarie.

☐ La proposta può comportare l'applicazione delle disposizioni dell'accordo interistituzionale.

2.5 Incidenza finanziaria sulle entrate

☐ Nessuna incidenza finanziaria (si tratta degli aspetti tecnici dell'attuazione di una misura)

OPPURE

x Incidenza finanziaria - incidenza sulle entrate:

Alcuni Stati associati concorreranno al finanziamento di questo programma specifico.

Gli accordi di associazione sono legati a un programma quadro e il loro rinnovo sarà rinegoziato una volta adottato il nuovo programma quadro, pertanto non è possibile prevedere a priori l'ammontare di queste entrate.

Ai sensi dell'articolo 27 del regolamento finanziario, alcune entrate possono essere reimpiegate.

3. CARATTERISTICHE DI BILANCIO

Natura della spesa		Nuova	Partecipazione EFTA	Partecipazione paesi candidati	Rubrica "Prospettiva finanziaria"
~~SO~~/ /SNO	~~SD~~/SND	~~SÌ~~/NO	SÌ/~~NO~~	SÌ/~~NO~~	N. 3

4. BASE GIURIDICA

Articolo 166 del trattato CE.

Proposta di decisione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa al programma quadro 2002-2006 di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca.

5. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE

5.1. Necessità dell'intervento comunitario

5.1.1 Obiettivi perseguiti

Come è stato riconosciuto al massimo livello politico ai Consigli europei di Lisbona, Feira e Nizza e ancora recentemente a Stoccolma, la ricerca si afferma come una componente centrale dell'economia e della società della conoscenza che stanno emergendo a livello mondiale. L'obiettivo fissato per l'Unione europea a Lisbona per il decennio a venire è quello di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale". Più che mai la ricerca si rivela essere uno dei motori fondamentali del progresso economico e sociale, un fattore chiave della competitività delle imprese, dell'occupazione e della qualità della vita. La scienza e la tecnologia rappresentano tra l'altro un elemento centrale nel processo decisionale politico sia a livello di Unione che nazionale.

Tuttavia, l'Europa presenta ancora debolezze strutturali in materia di ricerca. Esse riguardano quattro punti essenziali:

I. *Carenza e dispersione degli investimenti nella ricerca e nello sviluppo tecnologico e, più in generale, nella conoscenza* (RST, istruzione e software) comportano un ritardo sui nostri concorrenti. Nel 1999 l'Unione europea ha investito nella ricerca e nello sviluppo 76 miliardi di euro in meno rispetto agli Stati Uniti. Oggi essa si colloca in posizione arretrata rispetto ai suoi concorrenti in termini di spesa per la ricerca rapportata al PIL (nel 1999, l'1,9% per l'Unione contro il 2,6% per gli Stati Uniti e il 2,9% per il Giappone[28]). Nel 1999 gli Stati Uniti hanno investito nella conoscenza circa il 9% posizionandosi davanti all'Unione europea (7,6%) e al Giappone (6,9 %). E il divario continua ad aumentare.

[28] Dati del 1998.

II. *Risorse umane insufficienti nel settore della ricerca.* I ricercatori rappresentano il 5,3/1000 della forza lavoro nell'UE (1998), il 7,4/1000 negli Stati Uniti (1993) e l'8,9/1000 in Giappone (1998), dove i ricercatori sono due volte più numerosi nelle imprese. La spesa pubblica per l'istruzione superiore corrisponde allo 0,9% del PIL nell'Unione europea, all'1,4% negli Stati Uniti e allo 0,5% in Giappone (1997).

III. *Capacità limitata di trasformare i risultati della scienza in prodotti e servizi innovativi e competitivi,* nonostante una produzione scientifica di elevata qualità. Il totale di brevetti assegnati dai tre uffici brevetti (europeo, americano e giapponese) per milione di abitanti ammonta a 32 nell'UE, a 49 negli Stati Uniti e a 88 in Giappone. Nel 1998 la bilancia commerciale dei prodotti ad alta tecnologia è stata deficitaria per 28 miliardi di euro nell'Unione europea (tendenza confermata nel corso dell'intero decennio), mentre gli Stati Uniti hanno registrato un deficit di 8 miliardi di euro e il Giappone un surplus di 39 miliardi di euro. L'investimento in capitale di rischio nei settori avanzati rappresenta l'80% negli Stati Uniti e, sebbene in aumento tendenziale, soltanto il 26% nell'Unione europea e il 23% in Giappone.

IV. *Frammentazione delle politiche di ricerca in Europa.* A tutt'oggi, l'Unione europea non si è dotata di una politica di ricerca pienamente consolidata. Le quindici politiche nazionali continuano a coesistere fra di loro e con il programma quadro comunitario, senza un coordinamento sufficiente a conseguire l'efficacia a livello organizzativo e di valorizzazione. Questa mancanza di coordinamento penalizza anche l'insediamento e lo sfruttamento efficace di infrastrutture di ricerca.

Proprio per porre rimedio a questa situazione, la Commissione ha proposto, e il Consiglio e il Parlamento hanno avallato, la creazione di uno "Spazio europeo della ricerca". La sua realizzazione sarà necessariamente il prodotto di un impegno comune dell'UE, degli Stati membri e dei responsabili della ricerca. I programmi quadro di ricerca della Comunità (2002-2006) e i programmi specifici vi contribuiranno, attraverso l'apporto significativo che essi potranno esercitare a livello di coordinamento, integrazione e strutturazione della ricerca nell'UE, come pure nel consolidare le basi dello Spazio europeo della ricerca.

Un cambiamento strutturale del tessuto di S&T dell'Unione europea in grado di porre rimedio alle debolezze testé descritte richiederà risorse proporzionali all'obiettivo fissato. La Commissione ha proposto un finanziamento del programma quadro dell'ordine di 17,5 miliardi di euro, pari al livello di finanziamento precedente più tasso di inflazione e di crescita (che tuttavia continuerà a rappresentare a malapena il 5-6 % circa della spesa pubblica in RST). Secondo le stime della Commissione, un importo del genere potrà incidere sensibilmente sul sistema di ricerca in quanto tale, migliorando almeno alcuni degli indicatori globali di ricerca e producendo un impatto significativo sulle aree prioritarie del programma quadro, portatrici di crescita nell'UE. In termini globali, questo livello di finanziamento permetterà di mantenere al livello attuale, durante il periodo 2003-2006, l'impegno comunitario in materia di RST espresso in percentuale del PIL.

I programmi quadro verranno attuati attraverso cinque programmi specifici, tre dei quali scaturiscono dal trattato della Comunità europea e due dal trattato della Comunità europea dell'energia atomica (Euratom). Ciascun programma specifico viene identificato in funzione della natura degli strumenti applicati, che riflettono gli obiettivi e l'organizzazione del programma quadro:

– un programma intitolato "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" e comprendente le azioni indirette previste alla voce "**Concentrare e** integrare la

ricerca" e al titolo "Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca", riunendo così le attività di ricerca e di coordinamento;

– un programma intitolato "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca", comprendente le attività orizzontali, di sostegno e a vocazione strutturante;

– due programmi denominati "Centro comune di ricerca (CCR)" comprendenti le azioni dirette portate avanti dal CCR rispettivamente nel settore non nucleare e nucleare;

– un programma denominato "Energia nucleare" comprendente le azioni indirette condotte nel settore dell'energia nucleare.

Esiste un'evidente corrispondenza tra i primi due programmi e le quattro attività menzionate all'articolo 164 del trattato. Gli importi ritenuti necessari per questi due programmi specifici rispecchiano la corrispondenza nell'allegato II della proposta concernente il programma quadro, da una parte le quote rispettive delle varie azioni, d'altra parte la ripartizione indicativa dell'importo globale massimo tra i blocchi e le categorie di attività.

Per un uso coerente dei tre strumenti nuovi di integrazione della attività di ricerca in Europa, **nonché dei progetti di ricerca specifici mirati e delle azioni di coordinamento,** è necessario attuare le azioni previste nelle varie aree tematiche prioritarie nell'ambito di un unico programma specifico. D'altra parte, l'esecuzione di una parte importante delle attività di cooperazione internazionale sotto forma dell'apertura delle reti e dei progetti alla partecipazione dei ricercatori e di organismi di paesi terzi rende necessaria l'integrazione delle attività in questo campo e delle attività di ricerca in un unico programma.

Infine la natura particolare delle attività del CCR, nonché la necessità di garantire a quest'ultimo l'autonomia di bilancio necessaria, giustificano un programma specifico separato, sia nel campo CE che nel settore Euratom.

Di seguito si riportano gli obiettivi del programma specifico "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" suddivisi per area d'azione e associati alle rispettive motivazioni, nonché al valore aggiunto europeo che sono in grado di produrre.

1. Concentrare ed INTEGRARE ~~lo Spazio europeo della~~ la ricerca comunitaria

1.1. Aree tematiche prioritarie di ricerca

1.1.1. Genomica e biotecnologie per la salute

Le azioni svolte in quest'area mirano ad aiutare l'Europa a valorizzare, mediante attività di ricerca integrate, i risultati degli eccezionali progressi realizzati nella decodificazione dei genomi degli organismi viventi, in particolare a beneficio della sanità pubblica e dei cittadini e a rafforzare la competitività dell'industria biotecnologica europea. **L'accento sarà posto sulla ricerca volta a trasferire le conoscenze di base alla fase di applicazione, per consentire progressi reali e costanti nel campo della medicina e migliorare la qualità della vita.**

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di sviluppare la base delle conoscenze, gli strumenti e le risorse indispensabili per valorizzare appieno le informazioni relative al genoma si cui

si basano le applicazioni, integrando le capacità di ricerca in Europa al fine di rafforzare la coerenza delle attività e di conseguire una massa critica.

– Nel campo della ricerca post-genomica si prevedono progressi eccezionali nella creazione di nuovi prodotti, processi e servizi nel settore delle cure sanitarie e della medicina.

– Viviamo una situazione di emergenza causata dalle tre principali malattie infettive (VIH/AIDS, malaria e tubercolosi) che rappresentano 60% del carico complessivo di morbilità nei paesi in via di sviluppo.

– **Necessità di sviluppare sinergie tra le attività nazionali esistenti in materia di lotta contro il cancro al fine di conseguire una massa critica e di creare un valore aggiunto.**

1.1.2. Tecnologie per la Società dell'informazione (TSI)

Le azioni volte in quest'area, conformemente alle conclusioni del Consiglio europeo di Lisbona e agli obiettivi del piano d'azione e-Europe sono destinate a incentivare lo sviluppo di tecnologie e di applicazioni alla base della creazione della Società dell'informazione, al fine di rafforzare la competitività industriale europea e di offrire ~~ai cittadini europei dell'insieme delle regioni dell'UE~~ **agli individui** la possibilità di beneficiare appieno dello sviluppo della società della conoscenza. **La concentrazione delle attività sulla generazione futura delle tecnologie della società dell'informazione (TSI) consentirà di mettere applicazioni e servizi TSI a disposizione di tutti e di orientare maggiormente le nuove tecnologie dell'informazione sull'utilizzatore.**

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di sviluppare in Europa l'economia e la società della conoscenza come convenuto al Consiglio di Lisbona. L'Europa deve incrementare le attività di ricerca nel campo delle TSI: il 50% della RST in materia di TSI dei paesi dell'OCSE si concentra negli Stati Uniti, il 25% in Giappone e il 15% in Europa.

– Il settore pubblico è chiamato a svolgere un ruolo fondamentale in termini di sostegno della ricerca a lungo termine e/o ad alto rischio nel campo delle TSI. Esso consente inoltre la cooperazione sul terreno dei principali operatori dell'industria e dell'università al fine di sviluppare tecnologie importanti e le loro applicazioni, esplorare le idee innovative e migliorare l'efficacia e l'incidenza degli investimenti nella ricerca.

– Le attività comunitarie di RST nel campo delle TSI costituisce un'occasione irripetibile di riunire le attività frammentate degli Stati membri e di elaborare soluzioni interoperabili che possano essere attuate in tutta l'Unione europea.

– L'esperienza insegna che solo un'attività di ricerca sostenuta e adeguata in materia di TSI può esercitare l'impatto voluto. In Europa le attività di paesi come la Finlandia illustrano i vantaggi concreti degli investimenti di RST nel campo delle TSI. Le TSI in questo paese sono un settore di ricerca prioritario da oltre 30 anni e gli investimenti di RST sono i più elevati al mondo in percentuale del PIL.

– Il settore delle TSI registra un fatturato annuo di 2 000 miliardi di euro e oltre 12 milioni di occupati in Europa. Il ruolo dell'Europa in quanto fornitrice di TSI deve essere rafforzato. Il deficit commerciale dell'UE nelle TSI ammonta a circa 28 miliardi di euro per un mercato europeo di circa 500 miliardi di euro e aumenta del 12% l'anno, nonostante la leadership dell'Europa nel campo delle comunicazioni mobili.

– Il settore delle TSI è diventato il motore della crescita economica generale, a causa della sua espansione e della sua integrazione crescente in altri settori. La ricerca in materia di TSI applicate per le imprese, il commercio (e-commerce) e il lavoro elettronico (e-work) crea nuovi sbocchi commerciali, permette notevoli aumenti di produttività e migliora la competitività di tutte le industrie. I cicli di vita dei prodotti e dei servizi TSI sono più rapidi e più brevi, e le curve di adozione delle tecnologie più veloci, a dimostrazione della rapidità dell'evoluzione tecnologica.

– La generazione emergente di TSI comporterà un cambiamento radicale dagli attuali sistemi basati sui PC e la combinazione "tastiera-mouse-schermo" verso sistemi di intelligenza diffusa che consentiranno a tutti i cittadini di beneficiare dei servizi TSI.

– Le innovazioni TSI offrono soluzioni efficaci alle principali sfide che caratterizzano la società, a livello di assistenza sanitaria, ambiente, istruzione, sicurezza, mobilità e tutela dal patrimonio culturale e dell'occupazione.

– È necessario realizzare dei progressi nelle TSI per lo sviluppo di tutti i principali settori di ricerca, in particolare le biotecnologie, la fisica, l'energia, ecc.

*1.1.3. Nanotecnologie, ~~materiali intelligenti~~ **e nanoscienze, materiali multifunzionali basati sulla conoscenza** e nuovi processi **e dispositivi** di produzione*

L'obiettivo delle azioni svolte in quest'area è ~~aiutare l'Europa~~ **contribuire** a conseguire la massa critica di capacità necessaria per sviluppare e valorizzare, all'insegna dell'ecoefficienza **e ai fini della riduzione degli scarichi di sostanze pericolose nell'ambiente**, le tecnologie di punta per i prodotti, servizi e processi di fabbricazione del futuro, basati sulla conoscenza e l'intelligenza.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di mantenere la forte posizione dell'Europa in questi mercati emergenti.

– Mercato a medio-termine per i nanomateriali stimato ad oltre 6 miliardi di euro (settore delle apparecchiature mediche) e mercato dei materiali intelligenti valutato a svariate centinaia di miliardi di euro.

– Impatto dei materiali ~~"intelligenti"~~ **multifunzionali basati sulla conoscenza** sullo sviluppo delle tecnologie e dei sistemi industriali e, indirettamente, su settori come l'energia, la medicina, l'elettronica, i trasporti e la costruzione.

– Importanza del settore manifatturiero in Europa: 40 milioni di posti di lavoro e 4 000 miliardi di euro.

– Investimenti da incrementare nel campo dei nuovi processi di produzione (attualmente circa 1 000 euro pro capite rispetto a 2 000 euro pro capite negli Stati Uniti).

1.1.4. Aeronautica e spazio

L'obiettivo delle azioni svolte in quest'area è duplice: consolidare, integrando le sue attività di ricerca, la posizione dell'industria europea nel settore aeronautico e spaziale di fronte ad una concorrenza sempre più agguerrita a livello mondiale; e aiutare a valorizzare il potenziale di ~~ricerca europeo in~~ questo settore ai fini del miglioramento della sicurezza e della protezione ambientale.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Entità degli investimenti necessari (gli investimenti di RST negli Stati Uniti sono da tre a sei volte superiori, a seconda dei settori).

– Esigenze prevedibili in materia di trasporto aereo a livello mondiale: circa 14000 aeromobili nei prossimi 15 anni (mercato di 1000 miliardi di euro). Aumento del traffico aereo di circa 5% l'anno per i prossimi decenni, ossia un raddoppio entro i prossimi venti anni.

– Importanza dei mercati legati ai satelliti (fatturato mondiale annuo per i satelliti e i lanciatori valutato a 40 miliardi di euro).

– Sostegno a favore della politica del "Cielo unico europeo".

1.1.5. ***Qualità*** *e sicurezza* ***dei prodotti alimentari*** *~~e rischi per la salute~~*

L'obiettivo delle azioni svolte in quest'area è aiutare a istituire le basi scientifiche e tecnologiche integrate necessarie per lo sviluppo di un sistema **rispettoso dell'ambiente** di produzione e distribuzione di alimenti sicuri e sani, **conformemente alle aspettative dei consumatori,** il controllo dei rischi legati all'alimentazione, avvalendosi in particolare degli strumenti offerti dalle biotecnologie, nonché i rischi per la salute legati alle alterazioni dell'ambiente.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Le recenti crisi alimentari hanno evidenziato il carattere multifattoriale e transfrontaliero delle problematiche in gioco.

– Lo sviluppo di metodi di valutazione dei rischi efficaci e convalidati presuppone la messa in comune di un'ampia gamma di competenze.

– Il settore agroalimentare, con oltre 10 milioni di addetti, offre un ingente numero di posti di lavoro.

– I fattori ambientali contribuiscono in maniera considerevole all'aumento della frequenza dei tumori, delle allergie e dell'asma.

– I consumatori esigono sempre più spesso la "rintracciabilità" dei prodotti alimentari.

*1.1.6. Sviluppo sostenibile***,** ~~*e*~~ *cambiamento globale* **e ecosistemi**

L'obiettivo delle azioni svolte in quest'area è rafforzare le capacità scientifiche e tecnologiche necessarie affinché l'Europa possa realizzare uno sviluppo sostenibile, **riconosciuto come obiettivo comunitario dal Consiglio europeo di Göteborg, integrando le sue dimensioni ambientali, economiche e sociali,** e adoperandosi per garantire la sostenibilità dei sistemi energetici e di trasporto. **Queste attività dovrebbero** ~~e~~ dare un contributo significativo agli sforzi profusi a livello internazionale per capire e tenere sotto controllo il cambiamento globale, preservando l'equilibrio degli ecosistemi.

1.1.6.1. ~~*Tecnologie per lo sviluppo sostenibile*~~ ***Sistemi energetici sostenibili***

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Le incertezze, le interruzioni o le riduzioni dell'approvvigionamento energetico e l'instabilità dei prezzi dell'energia possono avere un forte impatto negativo sulla società e l'economia.

– Il tasso elevato e crescente di emissioni di CO2, dovute all'approvvigionamento e al consumo di energia, aumenta la probabilità di un rilevante cambiamento climatico.

– L'Unione europea copre il 50% delle sue esigenze energetiche con prodotti importati e questa cifra dovrebbe aumentare nel corso dei prossimi anni (se non si prendono provvedimenti) e raggiungere il 70% entro il 2020.

– Le tecnologie delle energie rinnovabili hanno di norma costi relativamente più elevati di quelle tradizionali, basate sui combustibili fossili.

1.1.6.2 Trasporti di superficie sostenibili

Motivazione e valore aggiunto europeo

– **97% delle merci e 95% dei passeggeri in Europa utilizzano i trasporti di superficie che contribuiscono indubbiamente alla prosperità dell'economia europea, ma nello stesso tempo:**

  – **hanno un notevole impatto sull'ambiente, poiché sono all'origine di emissioni nocive, fughe di prodotti tossici, inquinamento acustico e del 24% delle emissioni di CO_2;**

  – **sono all'origine di 40 000 incidenti mortali e provocano centinaia di migliaia di feriti gravi l'anno;**

– **il settore dei trasporti di superficie dà lavoro a circa 10 milioni di persone**

– **problemi di congestione (che rappresentano 0,5% circa del PIL dell'UE), di sicurezza e ambientali causati dai trasporti di superficie minacciano lo**

sviluppo sostenibile; questo giustifica l'adozione di provvedimenti a livello europeo sotto forma di una strategia coordinata ed integrata.

*1.1.6.*3 Cambiamento globale ***e ecosistemi***

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di uno sviluppo più rapido della capacità dell'Europa di prevedere e tenere sotto controllo il cambiamento globale e di adattarvisi per mantenere e migliorare la qualità della vita dei cittadini europei e collaborare alle convenzioni internazionali (protocolli di Kyoto **e di Montreal**), **nonché di preservare gli ecosistemi e proteggere la diversità biologica**.

– Il concetto di sviluppo sostenibile deve essere integrato nelle politiche dell'UE, in particolare quelle relative all'energia, ai trasporti, all'ambiente e alle imprese.

– La riduzione dell'ozono troposferico, stimata a 7% ogni dieci anni, è accompagnata da un aumento dei raggi UV.

– Il cambiamento climatico ha un impatto sulle risorse naturali, in particolare sulla qualità e la disponibilità dell'acqua**,** e ~~della~~ **sulla** biodiversità **e gli ecosistemi**.

– Il riscaldamento del globo, in chiaro aumento, avrà in futuro impatti ancora non noti sull'Europa e le sue regioni.

– **Per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, sono necessarie strategie per lo sfruttamento sostenibile delle risorse marine e terrestri, ivi comprese le risorse agricole e della silvicoltura, tenendo conto soprattutto delle questioni legate al cambiamento globale.**

– Lo stanziamento di bilancio annuale per quest'area di ricerca è stimato a 2 miliardi di euro a livello mondiale e a 500 milioni di euro a livello europeo (20% del contributo totale dell'UE).

1.1.7. Cittadini e governance nella società ~~europea~~ della conoscenza

L'obiettivo delle azioni svolte in quest'area è mobilitare in uno sforzo coerente le capacità di ricerca ~~degli Stati membri,~~ con la loro ricchezza e diversità, nel campo delle scienze economiche, politiche, sociali ed umane **che sono** necessarie per comprendere e gestire le problematiche legate allo sviluppo della società della conoscenza e di nuovi tipi di rapporti, **da una parte,** tra i suoi cittadini e, **dall'altra, tra loro e** le ~~sue~~ istituzioni.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di capire le problematiche e le opzioni legate all'obiettivo dell'Unione europea di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale", costruendo una società della conoscenza europea.

– Necessità di capire e di avere un dibattito informato sulle opzioni legate allo sviluppo e all'evoluzione di nuove forme di governance in un'Europa allargata e sulle implicazioni per i cittadini europei.

1.2. ~~Anticipazione delle esigenze scientifiche tecnologiche dell'Unione europea~~Attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio

*1.2.1. ~~Ricerca orientata alle politiche e temi alle frontiere della conoscenza~~**Sostegno alle politiche ed anticipazione delle esigenze scientifiche tecnologiche***

L'obiettivo è, da una parte, sviluppare attività di ricerca a sostegno delle altre politiche comunitarie e, dall'altra, avviare rapidamente delle attività di ricerca in relazione all'emergere di esigenze scientifiche e tecnologiche imprevedibili.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di sviluppare attività di ricerca a sostegno delle altre politiche comunitarie. Questa esigenza è stata confermata dall'insieme dei servizi della Commissione che attuano le politiche comunitarie.

– Necessità di poter avviare rapidamente attività di ricerca in relazione ad esigenze scientifiche e tecnologiche imprevedibili. L'emergere improvviso di bisogni imprevisti, come è avvenuto in passato per la BSE, ne confermano l'importanza.

*1.2.2. Attività ~~specifiche~~**orizzontali** di ricerca **concernenti le** ~~per~~ le PMI*

Svolte a sostegno della competitività europea e della politica a favore delle imprese e dell'innovazione, le attività specifiche destinate alle PMI puntano ad aiutarle, nei settori tradizionali o nuovi, a rafforzare le loro capacità tecnologiche e a sviluppare la capacità di operare su scala europea ed internazionale.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Il 99,8% delle imprese europee sono PMI che forniscono il 66% dei posti di lavoro e il 55% del fatturato del settore privato dell'Unione europea.

– Si ritiene che le PMI contribuiscano, in qualità di fornitori o subcontraenti, per quasi il 50% alla competitività delle imprese più grandi.

– Le PMI ad alta tecnologia contribuiscono sempre più alla ricerca in settori come l'informatica, il multimedia o le biotecnologie.

– Il programma quadro di ricerca e sviluppo tecnologico (RST) è uno strumento importante: negli ultimi cinque anni (1994-1999), oltre 20 000 PMI europee hanno usufruito di questa opportunità e, secondo un'indagine sulla soddisfazione, quasi 96% delle PMI sono soddisfatte della loro scelta.

*1.2.3. **Misure** ~~Attività specifiche di~~ **a favore della** cooperazione internazionale*

L'obiettivo generale delle attività di cooperazione eseguite nell'ambito del programma quadro è contribuire all'apertura dello Spazio europeo della ricerca nei confronti del resto del mondo.

Sono previste attività specifiche per tre gruppi di paesi: i paesi terzi mediterranei **e balcanici**, la Russia e gli Stati della CSI e i paesi in via di sviluppo.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Alcune problematiche di portata mondiale (cambiamento climatico, biodiversità, ecc.) possono essere affrontate solo mediante dei partenariati con paesi terzi.

– L'Europa intende istituire rapporti privilegiati con determinati gruppi di paesi (NSI, paesi mediterranei, ecc.); i partenariati scientifici con questi paesi agevoleranno l'istituzione e il rafforzamento di questi rapporti.

– Alcuni paesi (ad esempio i paesi in via di sviluppo) devono affrontare dei problemi specifici che richiedono un'azione coordinata.

– Le competenze e le conoscenze esistenti nel mondo sono preziose per i ricercatori europei che dovrebbero avervi accesso.

2. RAFFORZARE LE BASI DELLO SPAZIO EUROPEO DELLA RICERCA

2.1. **Sostegno destinato al** coordinamento delle attività ~~di ricerca~~

L'obiettivo è incentivare e sostenere iniziative avviate da più paesi, in aree di interesse strategico comune **(quali la sanità, la biotecnologia, l'ambiente e l'energia)**, e sviluppare sinergie tra le loro attività in corso mediante il coordinamento della loro attuazione.

Si tratta inoltre di migliorare la complementarietà e la sinergia tra le azioni comunitarie svolte nell'ambito del programma quadro e di altri organismi di cooperazione scientifica europea, nonché tra le attività di questi ultimi.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Evitare la duplicazione e la frammentazione delle attività.

– Ridurre il divario tra le regioni più avanzate e quelle meno avanzate.

– Valorizzare le attività già avviate nell'ottica della collaborazione tra gli Stati membri.

2.2. **Sostegno a favore dello** sviluppo coerente delle politiche ~~di ricerca e innovazione~~

L'obiettivo delle attività svolte in quest'area è incentivare lo sviluppo coerente delle politiche di ricerca e innovazione in Europa, grazie all'individuazione tempestiva delle sfide e dei settori di interesse comune, nonché fornendo ai responsabili politici nazionali e comunitari conoscenze e strumenti di aiuto al processo decisionale che possano essere utili per l'elaborazione delle politiche.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Esigenza di utilizzare più sistematicamente i risultati previsionali per rafforzare le capacità di anticipazione delle problematiche S&T per l'Europa, sviluppare una visione comune su questi problemi e, più genericamente, una base strategica per la politica europea in materia di S&T.

– Necessità di soddisfare l'accresciuta esigenza dei responsabili politici in materia di S&T di disporre di una base comune di indicatori pertinenti e comparabili.

– Esigenza di disporre di uno strumento strategico per migliorare la qualità e l'efficacia delle politiche di ricerca: il benchmarking delle politiche nazionali.

– Soddisfare l'esigenza espressa dagli operatori e gli utilizzatori della ricerca di poter localizzare facilmente le competenze specifiche nell'ambito delle loro attività.

5.1.2 Disposizioni adottate in merito alla valutazione ex ante

In occasione della preparazione della proposta sui programmi specifici è stata effettuata dai servizi della Commissione una valutazione ex ante, i cui risultati riflettono nella fattispecie:

– le raccomandazioni della valutazione quinquennale dei programmi quadro e dei programmi specifici, effettuata da esperti indipendenti nel corso dell'anno 2000;

– la valutazione intermedia del Quinto programma quadro (1998-2002) della Commissione, presentata nel documento COM(2000) 612 del 4 ottobre 2000 e meglio specificata nel documento di lavoro dei servizi della Commissione SEC(2000) 1780, del 23 ottobre 2000;

– ampie consultazioni con i protagonisti in merito alle due comunicazioni sullo Spazio europeo della ricerca nel corso del 2000[29] e alla proposta del programma quadro dell'inizio del 2001;

– una serie di studi interni ed esterni della Commissione relativi ai settori economico e politico nonché sulle prospettive e sull'impatto delle attività di RST.

I risultati della valutazione ex ante si riflettono in particolare nelle scelte operate in materia di struttura dei programmi, di obiettivi e priorità e di strumenti di attuazione.

Per quanto attiene agli obiettivi e alle priorità, questi sono stati fissati attraverso un'applicazione rigorosa del criterio del valore aggiunto europeo.

Quest'ultimo abbraccia i seguenti aspetti applicati alle tematiche e alle attività prioritarie selezionate, la cui motivazione e valore aggiunto europeo sono illustrati più dettagliatamente al punto 5.1, mentre i risultati attesi sono elencati al punto 5.2.

[29] COM(2000) 6 del 18 gennaio 2000.
COM(2000) 612 del 4 ottobre 2000.

– Costo e portata della ricerca che vanno al di là delle possibilità di un singolo paese e necessità di riunire una massa critica di risorse finanziarie e umane (ad esempio, genomica, nanotecnologia, aeronautica).

– Importanza della collaborazione in termini economici (economie di scala) e per quanto attiene agli effetti positivi che essa produce sulla ricerca privata e sulla competitività industriale (ad esempio, tecnologie della società dell'informazione, nanotecnologie, materiali intelligenti, nuovi processi di produzione, aeronautica e spazio e attività di ricerca specifiche per le PMI).

– Mantenimento o sviluppo della posizione dell'UE nei settori di RST strategici per l'Unione (ad esempi conservazione della posizione di forza nell'aeronautica e la telefonia mobile e sviluppo del potenziale, attualmente relativamente debole, nel settore dell'energia solare fotovoltaica).

– Necessità di riunire le competenze complementari esistenti nei diversi paesi, in special modo in ragione dei problemi di natura interdisciplinare (ad esempio sicurezza alimentare e rischi per la salute, sviluppo sostenibile e cambiamento globale, sostegno destinato al coordinamento delle attività di ricerca e innovazione, sviluppo coerente delle politiche di ricerca).

– Correlazioni con le priorità e gli interessi dell'Unione europea, nonché con la legislazione e le politiche comunitarie (ad esempio, aeronautica e spazio, sicurezza alimentare e rischi per la salute, sviluppo sostenibile e cambiamento globale, cittadini e governance nella società europea della conoscenza, cooperazione internazionale, anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'Unione europea).

– Carattere necessariamente transnazionale delle ricerche, in considerazione del livello al quale si manifestano i problemi oppure per ragioni di natura scientifica (sicurezza alimentare e rischi per la salute, sviluppo sostenibile e cambiamento globale, cittadini e governance nella società europea della conoscenza, cooperazione internazionale, sostegno destinato al coordinamento delle attività di ricerca e innovazione, sviluppo coerente delle politiche di ricerca).

Per quanto concerne gli strumenti di attuazione, **oltre ai progetti di ricerca specifici mirati e alle azioni di coordinamento,** ~~verranno applicati~~ tre strumenti nuovi che, per loro natura, non possono essere attivati se non in ambito comunitario, **sono stati concepiti per essere utilizzati in via prioritaria al fine di**~~per~~ contribuire alla realizzazione di:

– una massa critica necessaria e l'integrazione della ricerca;

– legami più stretti tra le attività dei programmi e quelle condotte dagli Stati membri e di coordinamento dei programmi nazionali;

– cooperazione in settori strategici per l'UE e soluzioni per le principali problematiche che l'UE deve affrontare;

– eccellenza e interesse dell'S&T in Europa;

– divulgazione e valorizzazione dei risultati di S&T in tutta l'UE.

Al fine di garantire l'impatto delle attività comunitarie nelle sette aree tematiche prioritarie del programma quadro~~, in questi settori si impiegheranno unicamente questi tre strumenti. Si~~

~~tratta di:~~ **le reti di eccellenza e i progetti integrati saranno utilizzati, sin dall'avvio del Sesto programma quadro, in ciascuna area tematica, laddove lo si ritenga opportuno in quanto mezzo prioritario, mantenendo nel contempo il ricorso ai progetti specifici mirati e alle azioni di coordinamento.**

I suddetti strumenti sono:

a) reti di eccellenza

Lo scopo di questo strumento è rafforzare **e sviluppare** l'eccellenza scientifica e tecnologica **dell'Europa mediante l'integrazione, a livello europeo, delle capacità di ricerca attualmente esistenti o emergenti a livello nazionale e regionale.** Ciascuna rete **mirerà inoltre a far progredire le conoscenze in un particolare settore riunendo una massa critica di competenze.** Le attività in questione saranno **generalmente** orientate verso obiettivi pluridisciplinari a lungo termine, piuttosto che verso risultati predefiniti in termini di prodotti, processi o servizi. **Una rete di eccellenza sarà attuata da un programma comune di attività che comporterà alcune o, ove opportuno, tutte le capacità e attività di ricerca dei partecipanti nel pertinente settore, necessarie a raggiungere una massa critica di competenze e un valore aggiunto europeo. Un programma comune di attività potrebbe mirare alla creazione di un centro virtuale di eccellenza autonomo tramite il quale sviluppare i mezzi necessari per conseguire un'integrazione duratura delle capacità di ricerca.**

b) Progetti integrati

I progetti integrati sono intesi a imprimere un maggior slancio alla competitività della Comunità o ad affrontare le principali esigenze della società mobilitando una massa critica di risorse e competenze di sviluppo delle attività di ricerca e tecnologiche. Ciascun progetto integrato dovrebbe essere contraddistinto da obiettivi scientifici e tecnologici chiaramente definiti e dovrebbe mirare a conseguire risultati specifici in termini, per esempio, di prodotti, processi o servizi. In funzione di tali obiettivi, i progetti in questione possono includere attività di ricerca a più lungo termine o a "rischio più elevato". Tutte le attività condotte nel contesto di un progetto integrato si inseriranno nel quadro generale di un "piano di attuazione".

c) Partecipazione ai programmi nazionali eseguiti congiuntamente (ai sensi dell'articolo 169 del trattato)

L'obiettivo di questo strumento è incentivare e sostenere la mobilitazione coerente e coordinata, a vantaggio dell'insieme dell'UE, delle attività organizzate (programmi) degli Stati membri nelle aree di interesse comune e prioritario dell'Unione europea. Punta anche ad aumentare l'impatto delle azioni nazionali a livello dell'UE su questioni che interessano numerosi Stati membri. I programmi nazionali nelle aree di ricerca prioritarie del programma quadro sono quelli svolti dai governi, gli enti regionali o le organizzazioni nazionali di ricerca. La loro esecuzione congiunta comporta l'elaborazione di programmi di lavoro armonizzati, il coordinamento delle assegnazioni di bilancio, il riorientamento di alcune azioni al fine di rafforzare la complementarietà e la pubblicazione di inviti congiunti a presentare proposte.

Questo strumento non è mai stato utilizzato in precedenza in quanto presuppone una volontà di coordinamento reciproco tra gli Stati membri e richiede una fase di preparazione più approfondita rispetto ai progetti tradizionali. Tuttavia si ritiene che sia arrivato il momento di

valorizzare questo tipo di strumento - soprattutto dopo il vertice di Lisbona e il sostegno al metodo aperto di coordinamento.

5.1.3 Disposizioni adottate a seguito della valutazione ex post

Nel corso dell'elaborazione delle proposte sui programmi specifici si è tenuto conto delle raccomandazioni della valutazione quinquennale dei programmi quadro e dei programmi specifici, effettuata nel 2000, in particolare di quelle inerenti i seguenti punti:

– l'esigenza di colmare il ritardo lamentato dall'Europa nel settore RST rispetto ai suoi concorrenti;

– il bisogno di complementarità e di coerenza fra politiche di RST nazionali e comunitarie e il ruolo cruciale della Commissione nel conseguimento di questo obiettivo;

– l'impatto benefico del programma quadro destinato a colmare "una lacuna in Europa consentendo ai ricercatori universitari e industriali di svolgere insieme dei lavori di natura applicata";

– la necessità di snellire le procedure di gestione del programma 1998-2002 e di "ripensare le strutture e le procedure di gestione del programma quadro";

– l'inserimento delle azioni di ricerca della Comunità nel contesto più ampio di un'autentica politica di ricerca europea;

– la maggiore concentrazione dei programmi;

– il proseguimento delle ricerche necessarie per conseguire gli obiettivi delle politiche della Comunità;

– l'evoluzione auspicata verso una gamma adattata di strumenti più flessibili, tenendo conto di tutte le possibilità offerte dal trattato.

La valutazione intermedia del Quinto programma quadro ha inoltre portato ad alcuni aggiustamenti dei programmi di lavoro annuali relativi ai programmi specifici, finalizzati a concentrare meglio l'impegno e a avviare alcuni progetti pilota pertinenti alle misure previste per il prossimo programma quadro (reti, raggruppamenti (clusters), piattaforme industriali, progetti di più ampio respiro ecc.).

5.2. Azioni previste e modalità dell'intervento di bilancio

Le azioni previste per il programma specifico "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" sono elencate di seguito suddivise per singola aree d'azione. Questa presentazione consente di mettere in evidenza le stime dei risultati previsti, i contributi agli obiettivi globali del programma quadro della Comunità o i parametri potenziali di prestazione ad essi associati. Queste indicazioni sono da intendersi quali tappe di riferimento e non quali obiettivi fissati in via definitiva.

Più avanti, sotto forma di tabella, viene stabilita una corrispondenza fra le aree d'azione e i tipi di strumenti utilizzati.

1. CONCENTRARE E INTEGRARE ~~LO SPAZIO EUROPEO DELLA~~ LA RICERCA E~~THE EUROPEA~~ COMUNITARIA

1.1. Aree tematiche prioritarie di ricerca

1.1.1. Genomica e biotecnologie per la salute

i) Genomica avanzata e sue applicazioni per la salute

conoscenze fondamentali e strumenti di base nel campo della genomica funzionale ***in tutti gli organismi***

(Espressione genica e proteomica, genomica strutturale, genetica comparativa e genetica delle popolazioni, bioinformatica, **impostazioni multidisciplinari della genomica funzionale per lo studio dei processi biologici fondamentali)**

Applicazione ***delle conoscenze e delle tecnologie*** *della genomica nella biotecnologia per la salute:*

(Piattaforme tecnologiche per lo sviluppo di nuovi strumenti diagnostici, di prevenzione e terapeuticie)

ii) Lotta contro le principali malattie

Strategia genomica delle conoscenze e delle tecnologie mediche orientata verso le *applicazioni ~~nel campo della medicina e della sanità~~*

(Lotta contro il ~~cancro~~, le malattie cardiovascolari**, il diabete** e le malattie rare, lotta contro la resistenza **agli antibiotici e altri** ~~ai~~ medicinali, studio del cervello e lotta contro le malattie degenerative del sistema nervoso, studio dello sviluppo umano e del processo di invecchiamento)

Lotta contro il cancro

Lotta contro le principali malattie infettive legate alla povertà

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Aumento della qualità e delle prestazioni degli strumenti necessari per valorizzare le informazioni relative al genoma (strumenti di high throughput, organismi modello adeguati e bioinformatica).

– Acquisizione di maggiori informazioni sui geni legati allo stato di buona salute o di malattia.

– Contributo alla riduzione dei costi dell'assistenza sanitaria mediante diagnosi più precise e trattamenti più mirati.

– Riduzione del costo e della durata della concezione di nuovi medicinali (dal banco di prova fino all'immissione sul mercato).

– Rafforzamento della competitività dell'industria biotecnologica europea.

– Sviluppo di nuovi testi in vitro come alternativa alla sperimentazione animale.

– Aumento del numero di nuovi vaccini efficaci e di nuove terapie, in particolare contro le infezioni ospedaliere.

– **Elaborazione di strategie orientate al paziente, dalla prevenzione, alla diagnosi fino alla cura, soprattutto per lottare contro il cancro.**

– Aumento degli investimenti pubblici e privati nella ricerca in materia di sanità a favore dei paesi in via di sviluppo.

– Aumento del numero di partenariati tra l'Europa e i paesi in via di sviluppo.

1.1.2. Tecnologie per la Società dell'informazione

i) Ricerca applicata sulle TSI riguardante le principali problematiche sociali ed economiche

(~~Ricerca sulle~~ Tecnologie destinate ad instaurare un clima di fiducia e sicurezza, ricerca nel campo delle problematiche sociali, ricerche inerenti le problematiche del lavoro e delle imprese, soluzioni di problemi complessi nel campo della scienza, dell'ingegneria, delle imprese e nella società)

ii) ***Tecnologie*** ~~*infrastrutture*~~ *di comunicazione****,*** ~~*e*~~ *di trattamento dell'informazione* ***e di software***

(Tecnologie di comunicazione e di rete, tecnologie di software, ~~servizi~~ **sistemi incorporati** e sistemi distribuiti)

iii) Componenti e microsistemi

(Micro-, nano- e optoelettronica; micro- e nanotecnologie, microsistemi, display)

iv) Tecnologie della conoscenza e interfacce

(Tecnologie della conoscenza e contenuto digitale, interfacce e superfici intelligenti)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Rafforzamento e consolidamento della leadership europea nelle TSI. Consolidamento dei successi dell'Europa in settori come le comunicazioni mobili, le infrastrutture di rete, l'elettronica di consumo, la microelettronica e il software incorporato. Indicatori: indicatori macroeconomici sulla fornitura di TSI e quota delle TSI rispetto al PIL sono misure di valutazione adeguate.

– Nuova generazione di sistemi mobili e senza filo terrestri e da satellite oltre la terza generazione (3G) in Europa e integrazione delle infrastrutture di rete intorno all'Internet della nuova generazione. Indicatori: quota di mercato, inchieste sul ritmo di adozione delle tecnologie.

– Le soluzioni di commercio elettronico e mobile per transazioni "in qualsiasi momento e in qualsiasi luogo" che coprono l'insieme del ciclo di creazione di

valore aggiunto di un gran numero di prodotti e servizi. Indicatori: dati settoriali, anche per il settore dei servizi.

– Miglioramento della sicurezza delle transazioni elettroniche, che potenzi la privacy nei servizi e nelle applicazioni TSI e sviluppo di strumenti per combattere contro la criminalità informatica. Indicatori: statistiche sulla criminalità economica.

– Piena partecipazione dei cittadini alla società dell'informazione e maggiore efficacia dei sistemi di gestione e di sostegno nei settori della sanità, della sicurezza, della mobilità e dell'ambiente; concezione di sistemi di assistenza intesi a ripristinare funzionalità o a compensare disabilità. Indicatori: indagini sulla soddisfazione degli utilizzatori (ad esempio miglioramento della diagnostica), statistiche sulla sanità e la sicurezza.

– Soluzioni che consentano ai cittadini di accedere all'istruzione in funzione delle loro esigenze, in qualsiasi momento, quando lo desiderano e nel modo più adeguato. Sviluppo di soluzioni per acquisire, condividere, scambiare e fornire conoscenze organizzative. Indicatori: questionari, indagini presso gli utilizzatori.

*1.1.3. Nanotecnologie **e nanoscienze**, materiali **multifunzionali basati sulla conoscenza e** nuovi processi **e dispositivi** di produzione*

*i) nanotecnologie **e nanoscienze***

(Ricerca interdisciplinare a lungo termine per la comprensione dei fenomeni, la gestione dei processi e lo sviluppo di strumenti di ricerca, nanobiotecnologie, tecniche di nanoingegneria per la creazione di materiali e componenti, sviluppo di dispositivi e strumenti di manipolazione e controllo, applicazioni in settori quali la sanità, la chimica, l'energia, l'ottica e l'ambiente)

*ii) Materiali **multifunzionali basati sulla conoscenza** ~~intelligenti~~*

(Sviluppo delle conoscenze fondamentali, tecnologie associate alla produzione e alla trasformazione **e trattamento di** ~~dei nuovi~~ materiali **multifunzionali basati sulla conoscenza e di biomateriali**, ingegneria a sostegno dello sviluppo dei materiali)

*iii) nuovi processi e **dispositivi** di produzione*

(Sviluppo **di nuovi processi e** di sistemi di fabbricazione flessibili e intelligenti, ricerca sistemica e controllo dei rischi, ottimizzazione del ciclo di vita dei sistemi, dei prodotti e dei servizi industriali)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Aumento delle risorse finanziarie ed umane consacrate alla ricerca nel settore privato, mediante il conseguimento di una massa critica in quest'area orientata verso l'industria.

– Aumento dello sviluppo e dell'adozione delle nanotecnologie, dei materiali intelligenti e di nuovi processi di produzione nelle PMI grazie alla loro significativa partecipazione (> 20%) a queste attività.

– Riduzione al minimo dell'uso delle risorse naturali, delle emissioni e dei rifiuti nell'ambito del ciclo di vita di un prodotto.

– Aumento ed integrazione delle competenze e delle qualifiche tra gli operatori e nelle discipline S&T, anche nei paesi candidati.

1.1.4. Aeronautica e spazio

i) Aeronautica

(Rafforzare la competitività, ridurre l'impatto ambientale dovuto al rumore e alle emissioni ~~dei motori~~, rafforzare la sicurezza degli aeromobili, aumentare la capacità operativa e la sicurezza del sistema di trasporto aereo)

ii) Spazio

(Galileo, GMES, telecomunicazioni satellitari)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Mantenimento della leadership europea nel settore dell'aeronautica.

– Riduzione dei costi diretti di funzionamento degli aeromobili del 20 e del 50% a breve e a lungo termine, rispettivamente.

– Riduzione del tasso di incidenti: dimezzamento del loro numero a breve termine e riduzione ad un quinto a lungo termine.

– Sviluppo della capacità di gestire, tra dieci anni, 16 milioni di voli l'anno.

1.1.5. ***Qualità*** *e sicurezza* ***dei prodotti alimentari*** ~~*e rischi per la salute*~~

Epidemiologia delle malattie e ***delle allergie*** *legate all'alimentazione e* ~~*delle predisposizioni genetiche*~~*,* ***ivi compresa l'incidenza del regime alimentare sulla salute dei bambini;***

Rischi per la salute dovuti a fattori ambientali ***legati alla catena alimentare***

*Impatto dell'alimentazione****, ad esempio dei nuovi prodotti, dei prodotti dell'agricoltura biologica, degli alimenti funzionali , dei*** *prodotti contenenti organismi geneticamente modificati****, nonché dei prodotti risultanti dai recenti sviluppi delle biotecnologie*** *sulla salute.*

Procedure di «rintracciabilità» ***lungo l'intera catena di produzione*** (in particolare gli organismi geneticamente modificati di cui parte dei componenti si basa sui recenti sviluppi delle biotecnologie)

Metodi di analisi ed individuazione ***e di controllo*** ~~dei contaminanti chimici e dei microorganismi patogeni (virus, batteri, parassiti e nuovi agenti come i prioni)~~.

Metodi di produzione e trattamento più sicuri ***e meno inquinanti*** *e di alimenti più sani* (~~ivi compresi quelli basati sulle biotecnologie e sui processi dell'agricoltura biologica)~~

Impatto dell'alimentazione animale~~, in particolare dei prodotti contenenti organismi geneticamente modificati, e dell'utilizzo in questa alimentazione di sottoprodotti di origini diverse~~ sulla salute umana;

Rischi per la salute dovuti a fattori ambientali legati alla catena alimentare (chimici, biologici e fisici)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Definizione di biomarcatori convalidati di esposizione o effetti in relazione alla salute umana

– Aumento del numero di analisi di controllo effettuate lungo la catena alimentare

– Aumento del numero di colture alimentari e di varietà/specie di animali produttori di alimenti

– Aumento del numero di tecnologie di produzione più sicure

– Riduzione della carica batterica totale nei prodotti alimentari commercializzati

*1.1.6 Sviluppo sostenibile****,*** *~~e~~ cambiamento globale e* ***ecosistemi****;*

1.1.6.1. ***Sistemi energetici sostenibili*** *~~Tecnologie per lo sviluppo sostenibile~~*

i) Attività di ricerca con un impatto nel breve-medio termine

~~(Fonti di energia rinnovabili, utilizzo più efficiente e più pulito dell'energia, soprattutto nelle zone urbane, nuovi concetti di efficienza energetica e trasporti più puliti, trasporti intelligenti, uso equilibrato ed integrazione dei vari modi di trasporto)~~ (**Energie pulite, in particolare fonti energetiche rinnovabili e loro integrazione nel sistema energetico, risparmi energetici ed efficienza energetica, carburanti alternativi**)

*ii) Attività di ricerca con un impatto nel breve-****medio*** *termine*

(Celle a combustibile, **nuove tecnologie per il trasporto/vettori e lo stoccaggio dell'energia su scala europea, in particolare** l'idrogeno. ~~tecnologie solari fotovoltaiche e biomassa~~ **Tecnologie di nuova concezione e avanzate nel campo delle energie rinnovabili che offrono un potenziale energetico considerevole, Captazione e isolamento del CO_2)**

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Contributo al conseguimento dell'obiettivo strategico di riduzione, entro il 2010, delle emissioni di gas ad effetto serra dell'8% rispetto al loro livello del

1990, e proseguimento dell'impegno per mantenere questa tendenza anche dopo il 2010 (Protocollo di Kyoto).

– Contributo al raddoppio della quota delle FER (da 6 a 12%) entro il 2010 (Libro bianco sulle fonti di energia rinnovabili); risparmi energetici del 12% grazie ad un uso razionale e una riduzione della domanda entro il 2010; inversione della tendenza all'aumento (da 50% a 70%) della dipendenza dall'approvvigionamento energetico all'estero.

– Contributo alla riduzione a lungo termine dei costi delle fonti energetiche nuove e rinnovabili verso livelli competitivi rispetto alle fonti energetiche basate sui combustibili fossili.

1.1.6.2 Trasporti di superficie sostenibili

i) Mettere a punto sistemi e mezzi di trasporto rispettosi dell'ambiente e mezzi di trasporto per passeggeri e merci e trasporti urbani pulitit

(Nuovi concetti e tecnologie per tutti i modi di trasporto di superficie, tecniche avanzate di progettazione e produzione)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– **ridurre il contributo dei trasporti di superficie (ferrovia, strada, vie d'acqua) alla produzione di CO_2 e di altre emissioni, in particolare sonore**

– **migliorare la sicurezza, il confort, la qualità, l'efficacia rispetto ai costi e l'efficienza energetica dei veicoli e delle imbarcazioni.**

ii) Rendere i trasporti su rotaia e i trasporti marittimi più efficaci e competitivi, affrontando la questione dell'interoperabilità dei modi di trasporto

(Riequilibrare ed integrare i diversi modi di trasporto, per rendere il trasporto ferroviario, marittimo e intermodale più efficace, Aumentare la sicurezza stradale, ferroviaria e marittima ed evitare le congestioni del traffico)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– **garantire il trasporto sicuro e intelligente dei passeggeri e delle merci**

– **limitare l'incremento della domanda di trasporto**

– **riorientare i modi di trasporto al fine di rendere più efficace il trasporto ferroviario, marittimo e intermodale**

– **aumentare la sicurezza stradale, ferroviaria e marittima**

– **evitare la congestione del traffico**

1.1.6.3. Cambiamento globale e **ecosistemi**

Impatto e meccanismi delle emissioni di gas a effetto serra **e degli inquinanti atmosferici** *sul clima***, riduzione dello strato di ozono** *e pozzi di assorbimento del carbonio (oceani, foreste e suolo);*

Ciclo dell'acqua, ***inclusi gli aspetti relativi al suolo***

Biodiversità, ~~protezione delle risorse genetiche, funzionamento degli ecosistemi terrestri e marini ed interazioni tra questi ultimi e l'attività umana~~

Meccanismi della desertificazione e catastrofi naturali ~~connessi al cambiamento climatico~~

Strategie per una gestione sostenibile dei suoli, in particolare delle zone costiere, dei terreni agricoli e delle foreste.

Previsione operativa e modellizzazione, ivi compresi i *sistemi di osservazione del cambiamento climatico globale*

Previsione operativa e modellizzazione

Ricerca complementare (sviluppo di metodi avanzati per la valutazione dei rischi e la qualità ambientale)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

- Sviluppo di strumenti che permettono di prevedere il cambiamento climatico regionale .
- Sviluppo di strumenti di gestione per attenuare gli impatti sulla disponibilità delle risorse idriche **e sulla qualità dei suoli**.
- Miglioramento dei contributi scientifici europei alle convenzioni e all'elaborazione delle politiche, rafforzando la coerenza delle attività europee di ricerca a livello internazionale.
- Valutazione dell'impatto indiretto sul clima dei gas che non causano l'effetto serra.
- Sviluppo di una rete di controllo della biodiversità e messa a punto di opzioni per il ripristino.
- **Sviluppo di strumenti per la gestione sostenibile degli ecosistemi terrestri e marittimi.**
- Chiarimento dei nessi tra cambiamento climatico e catastrofi naturali.
- Sviluppo di strumenti che consentano di perfezionare i sistemi di previsione e quelli di attenuazione delle conseguenze delle catastrofi naturali (inondazioni, tempeste, incendi, valanghe, frane).

– **Sviluppo di strategie per la gestione sostenibile delle risorse agricole e della silvicoltura.**

– Creazione di basi di dati europee comuni sui parametri del cambiamento globale.

– **Migliorare le previsioni relative all'ambiente marino, terrestre e atmosferico.**

1.1.7. Cittadini e governance nella società ~~europea~~ della conoscenza

*i) Società europea della conoscenza **e coesione sociale***

(Miglioramento della produzione, diffusione e utilizzazione delle conoscenze e loro impatto sullo sviluppo economico e sociale, opzioni e scelte per lo sviluppo di una società della conoscenza al servizio degli obiettivi dell'UE stabiliti al vertice di Lisbona **e dai Consigli europei seguenti**, varietà dei percorsi verso la società della conoscenza europea)

ii) Cittadinanza, democrazia e nuove forme di governance

(Conseguenze dell'integrazione europea e dell'allargamento per la governance e i cittadini, articolazione delle aree di responsabilità e nuove forme di governance, soluzione dei conflitti, sicurezza, pace e giustizia, nuove forme di cittadinanza e identità **culturali)**

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Studi comparati comprendenti la rilevazione di dati e lo sviluppo di metodologie, sulla transizione verso la società europea della conoscenza nei vari settori dell'economia e della società

1.2. ~~Anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'UE~~ **Attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio**

*1.2.1. ~~Ricerca orientata alle politiche e temi alle frontiere della conoscenza~~ **Sostegno alle politiche e anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche***

Ricerche necessarie per l'elaborazione, l'attuazione e il controllo dell'applicazione delle politiche della Comunità.

Ricerche che rispondono alle esigenze di determinati nuovi settori, interdisciplinari o multidisciplinari, o ai settori alle frontiere della conoscenza

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Contributo più incisivo ed efficace a favore delle politiche comunitarie: gli obiettivi ed i risultati previsti, per ciascuna politica interessata, devono essere stabiliti dalle direzioni generali competenti.

– Riduzioni dei tempi di reazione e aumento della flessibilità delle azioni adottate in funzione di avvenimenti scientifici, tecnologici e socioeconomici.

*1.2.2. Attività **orizzontali** di ricerca **concernenti le** ~~per~~ le PMI*

Ricerca collettiva

(Ricerche destinate ad affrontare problemi/sfide comuni; ricerca prenormativa; ricerca destinata a rafforzare le basi tecnologiche di determinati settori, messa a punto di strumenti tecnologici)

Ricerca cooperativa

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Partecipazione significativa delle PMI al programma specifico (oltre il 15% dei finanziamenti per la parte "Integrare la ricerca"), che si traduce in termini di aumento e di formazione del personale nel campo della R&S, di sviluppo tecnologico e di utilizzazione dei risultati.

– Sono stati sviluppati degli indicatori di partecipazione che saranno utilizzati per controllare la partecipazione delle PMI al programma quadro (tassi di partecipazione a ciascun programma tematico, partecipazione di ciascun paese, nuovi partecipanti, dimensioni, creazione recente, impresa di proprietà di una donna...).

*1.2.3. ~~Attività~~ **Misure** specifiche **a sostegno della** cooperazione internazionale*

Aiutare i ricercatori europei, le imprese e le organizzazioni di ricerca dell'Unione e dei paesi associati al programma quadro ad accedere alle conoscenze e alle competenze esistenti altrove nel mondo

Aiutare a garantire una partecipazione forte e coerente alle iniziative di ricerca svolte a livello internazionale

Apportare un sostegno, nel campo scientifico e tecnologico, all'attuazione della politica estera e della politica di aiuto allo sviluppo della Comunità

*Attività specifiche riguardanti tre gruppi di paesi: i paesi terzi mediterranei e dei **Balcani,** la Russia e i paesi della CSI e i paesi in via di sviluppo*

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Partecipazione ampliata e rafforzata dei paesi terzi alle attività comunitarie di ricerca

– Contributo più intenso e visibile alle azioni internazionali destinate a risolvere i grandi problemi mondiali

– Rafforzamento del sostegno, nel campo scientifico e tecnologico, a favore dell'attuazione della politica estera e della politica di aiuto allo sviluppo della Comunità

2. RAFFORZARE LE BASI DELLO SPAZIO EUROPEO DELLA RICERCA

2.1. ~~Sostegno destinato al~~ Coordinamento delle attività ~~di ricerca~~

Coordinamento delle attività nazionali

(Sostegno alle proposte concernenti il coordinamento, il collegamento in rete, la concezione e l'attuazione di iniziative congiunte **e** sviluppo di un sistema informativo integrato **in settori quali la sanità, la biotecnologia, l'ambiente e l'energia)**

Coordinamento a livello europeo

(Attività di cooperazione scientifica e tecnologica svolte in seno ad altri quadri di cooperazione europea, collaborazione e iniziative congiunte delle organizzazioni che operano specificatamente nel campo della cooperazione scientifica e tecnologica)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Istituzione di reti di programmi nazionali

– Valutazione delle prestazioni degli Stati membri e delle differenze rilevate in materia di innovazione

2.2. Sostegno a favore dello sviluppo coerente delle politiche d~~i ricerca e innovazione~~

Analisi e studi (attività in materia di prospettiva, statistiche ed indicatori scientifici e tecnologici

Valutazione comparativa (benchmarking) delle politiche di ricerca e di innovazione a livello nazionale, regionale ed europeo

Cartografia dell'eccellenza scientifica e tecnologica in Europa

Miglioramento del contesto regolamentare ed amministrativo della ricerca e dell'innovazione in Europa

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Processo decisionale informato per quanto riguarda la scelta delle priorità e l'attuazione delle politiche dell'UE nei settori S&T e in altre aree.

– Forte partecipazione degli istituti politici e dei responsabili S&T alle attività di sostegno al processo decisionale dell'UE basato sull'anticipazione.

– Pubblicazione di una relazione annuale sulla scienza e la tecnologia europee che contenga le cifre chiave sullo Spazio europeo della ricerca.

- Studi sullo sviluppo di indicatori nuovi e perfezionati in aree di interesse politico e di nuove basi di dati statistici.

- Messa a disposizione dei risultati del primo ciclo di benchmarking

- Realizzazione delle prime cartine dell'eccellenza.

In funzione degli obiettivi, le modalità d'intervento e la partecipazione finanziaria al programma quadro saranno le seguenti:

Aree	Attività/obiettivi dello strumento	Tipi di strumenti[1]	Partecipazione finanziaria del programma quadro
Concentrare ed integrare la ricerca ~~europea~~**comunitaria**	**Nelle aree tematiche prioritarie di ricerca** Genomica e biotecnologie per la salute; Tecnologie della Società dell'informazione; Nanotecnologie **e nanoscienze, materiali multifunzionali basati sulla conoscenza** ~~intelligenti~~**, e** nuovi processi **e dispositivi** di produzionre; Aeronautica e spazio; Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari ~~e rischi per la salute~~; Sviluppo sostenibile~~,~~ ~~e~~ cambiamento globale **e ecosistemi**; Cittadini e governance nella società ~~europea~~ della conoscenza	Reti di eccellenza	Sovvenzione all'integrazione
		- Progetti integrati	Sovvenzione al bilancio
		In funzione delle esigenze di ricerca: **Progetti specifici mirati** **Coordinamento e azioni specifiche di sostegno**	**Sovvenzione al bilancio**
		Articolo 169	
		Progetti specifici mirati nel campo della ricerca	**Sovvenzione al bilancio**
		Azioni di coordinamento	**Sovvenzione al bilancio**
	~~Anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'UE~~ **Attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio:** **Sostegno alle politiche e anticipazione delle** esigenze scientifiche e tecnologiche ~~delle politiche comunitarie~~; ~~Esigenze scientifiche e tecnologiche nuove ed emergenti~~	Progetti specifici mirati nel **campo della ricerca**	Sovvenzione al bilancio
		Coordinamento e azioni specifiche di sostegno	Sovvenzione al bilancio
		in casi debitamente giustificati - Reti di eccellenza	Sovvenzione all'integrazione
		- Progetti integrati - Articolo 169	Sovvenzione al bilancio
	~~Attività~~ **Misure** specifiche **a sostegno** della cooperazione internazionale	Progetti specifici mirati **nel campo della ricerca**	Sovvenzione al bilancio previsionale
		- Coordinamento ed azioni specifiche di sostegno	Sovvenzione al bilancio
	~~Attività di ricerca specifiche per le PMI~~ **Attività orizzontali di ricerca concernenti le PMI**	- Progetti di ricerca specifici per le piccole e medie imprese	Sovvenzione al bilancio
Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca	**Nell'insieme del settore scientifico e tecnologico:** Sostegno a favore del coordinamento delle attività ~~di ricerca svolte in Europa~~ Sostegno a favore dello sviluppo coerente delle politiche ~~di ricerca e innovazione~~ in Europa	- Coordinamento ed azioni specifiche di sostegno	Sovvenzione al bilancio

(1) Nell'impianto del programma specifico potranno anche trovare esecuzione azioni ~~di accompagnamento~~.**specifiche di sostegno**

L'intervento di bilancio comunitario è rivolto alle imprese (in particolare alle PMI), ai centri di ricerca, alle università e agli organismi nazionali o europei che finanziano attività di ricerca. Questi possono anche fungere da intermediari per l'intervento di bilancio comunitario.

5.3. Modalità d'attuazione

La Commissione garantirà l'esecuzione delle azioni. In alcuni casi debitamente motivati potrà essere invocata l'assistenza di organismi esterni.

6. INCIDENZA FINANZIARIA

6.1. Incidenza finanziaria totale sulla parte B (per l'intero periodo di programmazione)

Lo stanziamento di riferimento del programma quadro della Comunità europea ammonta a ~~16 275~~ **16 270** milioni di euro. Il totale dei programmi quadro 2002-2006 è di 17 500 milioni di euro.

6.1.1 *Intervento finanziario: stanziamenti di impegno in milioni di euro (al terzo decimale)*

Ripartizione per obiettivo	**Totale**
1) Concentrare e Integrare la ricerca comunitaria	~~**12 055**~~ **12 525**
Genomica e biotecnologie per la salute	~~2 000~~ **2 200**
Genomica avanzata e sue applicazioni per la salute	~~1150~~ **…**
Lotta contro le principali malattie	~~1 050~~ **…**
Tecnologie per la società dell'informazione[30]	3 600
Nanotecnologie **e nanoscienze**, materiali ~~intelligenti~~ **basati sulla conoscenza**, **e** nuovi processi e **dispositivi** di produzione	1 300
Aeronautica e spazio	~~1 000~~ **1 075**
Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari ~~e rischi per la salute~~	~~600~~ **685**
Sviluppo sostenibile**,** ~~e~~ cambiamento globale **e ecosistemi**;	~~1 700~~ **2 120**
Sistemi energetici sostenibili	~~810~~ **…**
Trasporti di superficie sostenibili	~~610~~ **…**

[30] di cui 100 milioni massimo per il proseguimento del progetto Géant e GRID.

Cambiamento globale e ecosistemi	~~700~~ **…**
Cittadini e governance nella società ~~europea~~ della conoscenza	225
~~Anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche dell'UE~~ **Attività specifiche concernenti un settore di attività più ampio**	~~**1 630**~~ **1 320**
~~Ricerca orientata alle politiche e temi alle frontiere della conoscenza~~ **Sostegno alle politiche e anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche**	~~880~~ **570**
Attività ~~specifiche~~ **orizzontali** di ricerca ~~per~~ concernenti le PMI	450
Misure specifiche **a sostegno della** cooperazione internazionale	300
2) Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca	~~450~~ **330**
Sostegno al coordinamento delle attività	~~400~~ **280**
Sostegno destinato allo sviluppo coerente delle politiche	50
TOTALE	**12 855**

Uno scadenzario annuale per ciascuno di questi obiettivi non appare significativo in questa fase e potrà essere definito soltanto in misura rigorosamente proporzionale a quello dell'intero programma specifico, che a sua volta è in linea con quello del programma quadro. La ripartizione annuale interna sarà definita successivamente in seno ai programmi di lavoro.

6.1.2 Assistenza tecnica e amministrativa, spese d'appoggio e spese TI (stanziamenti d'impegno

Questa categoria di bilancio non trova applicazione in questo settore.

6.2. Calcolo delle spese per ciascuna delle misure previste nella parte B (per l'intero periodo di programmazione)

Per le azioni indirette del Quinto programma quadro di RST della Comunità europea è previsto un volume annuo dell'ordine di 3 500 nuovi contratti stipulati (comprendenti tutte le categorie) per un bilancio annuo pari a 3000 milioni di euro.

Per le azioni indirette del programma quadro 2002-2006, il bilancio annuo sarà dell'ordine di 3 700 milioni di euro, con un aumento in termini reali del 13%.

Come indicato al punto 5.1.2, sono stati peraltro elaborati tre nuovi strumenti per l'attuazione del nuovo programma quadro: le reti di eccellenza, i progetti integrati e la partecipazione a programmi nazionali eseguiti congiuntamente (ai sensi dell'articolo 169 del trattato) **che si aggiungono, nell'ambito delle aree tematiche prioritarie, ai progetti di ricerca specifici mirati e alle azioni di coordinamento.**

Rispetto ai precedenti programmi quadro, questi strumenti non si limitano a sostenere dei progetti scientifici, ma introducono il concetto di integrazione della ricerca, nella fattispecie attraverso la costituzione di una massa critica di competenze e risorse nelle aree selezionate.

Per quanto attiene alla gestione del programma quadro 2002-2006, questo concetto di massa critica si rifletterà in un significativo aumento del contributo finanziario medio concesso ai progetti e si tradurrà probabilmente in una consistente riduzione del numero dei contratti stipulati ogni anno.

7. INCIDENZA SUL PERSONALE E SULLE SPESE AMMINISTRATIVE

Determinata a modificare in maniera sostanziale i termini di attuazione del programma quadro, la Commissione propone di abbassare il massimale previsto per le risorse umane e altre spese amministrative al 5,5 % per i due programmi indiretti di ricerca non nucleare.

Nelle parti del Quinto programma quadro relative alla ricerca indiretta non nucleare, il tetto complessivo di spesa per le risorse umane e di carattere amministrativo è pari al 7,0%.

Secondo la tendenza corrente, è probabile che la spesa effettiva prevista dal Quinto programma quadro non si discosti da questo limite, o forse si attesti su un valore leggermente inferiore.

Supponendo che non si renda necessaria alcuna variazione nelle modalità di attuazione del programma quadro e tenendo conto della necessità di prevedere un certo margine in questa categoria di spesa, la Commissione non ha alcuna ragione di scostarsi dal tetto complessivo del 7%, tanto più che il bilancio proposto per il prossimo programma aumenterà in linea con l'inflazione, e consentirà anche un minimo aumento superiore, proporzionale alla crescita dell'economia.

La riduzione del tetto complessivo sarebbe possibile soltanto in presenza di significativi aumenti di produttività, con in particolare cambiamenti rilevanti nella gestione del programma. Una serie di ipotesi relativamente restrittive comprenderebbe:

- Il congelamento del numero complessivo di dipendenti statutari al livello del 2002, pari a 1654 unità, ipotizzando aumenti di produttività del 2% l'anno per compensare l'aumento del volume reale del programma.

- Un tasso di inflazione annuo del 2%, nonostante l'aumento tendenziale leggermente superiore dei costi di personale.

- Il congelamento della spesa per i collaboratori esterni al livello del 2002.

Lo scenario illustrato permetterebbe alla Commissione di proporre una riduzione del tetto complessivo al 6,3% circa.

La Commissione intende comunque impegnarsi per una riduzione molto più consistente di questo tetto, dal 7,0% al 5,5%, il che consentirebbe di mettere a disposizione una quantità apprezzabile di risorse aggiuntive, circa 230 milioni di euro, da assegnare direttamente ai progetti di ricerca.

Ciò richiede sforzi adeguati in termini di aumenti di produttività in tutte le attività di ricerca. Il tetto di 5,5% proposto per le spese di funzionamento è globale, in quanto copre i programmi

~~specifici "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" e "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca". Nell'attuazione di questi programmi, la Commissione garantirà una ripartizione adeguata delle spese di funzionamento tra i servizi responsabili della gestione delle attività di ricerca. Questa ripartizione terrà conto del bilancio globale da gestire, del grado di utilizzazione dei tre nuovi strumenti, della manodopera necessaria e delle ultime evoluzioni tecnologiche delle attività nelle varie fasi del loro ciclo di vita, nonché della loro durata e della necessità di garantire una gestione efficace dei contratti sottoscritti nell'ambito dei precedenti programmi quadro.~~

~~Il fattore principale che permetterebbe il raggiungimento di questo risultato è l'introduzione su vasta scala dei nuovi strumenti previsti nel prossimo programma quadro, e cioè i progetti integrati, le reti di eccellenza e l'esecuzione congiunta dei programmi nazionali di ricerca ai sensi dell'articolo 169 del trattato. Ciò consentirebbe di conseguire riduzioni nette dei costi di gestione del programma.~~

~~In altri termini, il tetto del 5,5 % evidenzia la determinazione della Commissione a modificare radicalmente l'attuazione del programma quadro.~~

- ~~È utile ricordare che anche qualora i nuovi strumenti siano utilizzati in modo del tutto conforme alla proposta della Commissione, il loro impatto sulle spese di funzionamento sarà graduale. Nel periodo 2003-2006, buona parte delle attività gestionali prese in carico dalla Commissione continueranno ad essere assorbite dall'attuazione e conclusione dei programmi quadro precedenti.~~

~~Dato che la durata media dei contratti di ricerca indiretta è pari a quattro anni, all'inizio del 2003 si potrebbero prevedere circa 13 000 contratti in corso con un volume finanziario di 6 600 milioni di euro.~~

~~Il tetto del 5,5% per le risorse umane e amministrative destinate ai programmi indiretti non nucleari comporterebbe quindi lo sfruttamento dell'intero potenziale della nuova strategia gestionale del programma quadro:~~

- ~~Sarebbe necessario utilizzare appieno i nuovi strumenti per ridurre il numero di progetti individuali e di contratti amministrati dalla Commissione.~~

- ~~La loro gestione deve essere notevolmente snellita e decentrata.~~

- ~~Devono essere sfruttate tutte le possibilità di esternalizzare le attività di supporto tecnico e determinati aspetti gestionali di alcune categorie specifiche di attività, qualora ciò serva a ridurre la spesa totale di funzionamento.~~

~~Richiederebbe inoltre strutture efficienti di programmazione e di bilancio; il tetto del 5,5% dovrebbe valere per l'insieme dei due programmi indiretti non nucleari di ricerca.~~

~~Questa proposta dipende in modo determinante dall'introduzione dei nuovi strumenti, conformemente alle proposte della Commissione. Eventuali modifiche comporteranno una variazione del tetto previsto per le spese di funzionamento.~~

Attualmente nelle parti del Quinto programma quadro concernenti la ricerca indiretta non-nucleare il massimale complessivo per le risorse umane e le altre spese amministrative è pari a 7,0%

Supponendo che non si renda necessaria alcuna variazione nelle modalità di attuazione del programma quadro e tenendo conto della necessità di prevedere un certo margine in questa categoria di spesa, la Commissione non ha alcuna ragione di scostarsi dal massimale complessivo del 7%. Dal momento che il bilancio del Sesto programma quadro è superiore del 17% a quello del Quinto programma quadro, ciò comporterebbe un incremento netto di circa 250 posti permanenti che andrebbero ad aggiungersi ai 1654 posti concessi nel 2002.

La Commissione intende comunque ottenere aumenti significativi di produttività nell'attuazione del Sesto programma quadro. Questo impegno determinerà una riduzione considerevole, rispetto al programma quadro precedente, della parte dei costi legata al personale e alle spese amministrative.

Nella proposta iniziale della Commissione, questi costi sarebbero stati ridotti a 5,5% del bilancio del programma e il numero di posti statutari sarebbe stato congelato ai livelli del 2002. Il fattore principale che avrebbe consentito il raggiungimento di questo risultato è l'aumento di produttività ottenuto grazie all'introduzione dei nuovi strumenti previsti dal prossimo programma quadro, e cioè i progetti integrati, le reti di eccellenza e l'esecuzione congiunta dei programmi nazionali di ricerca ai sensi dell'articolo 169 del trattato. La proposta originaria della Commissione prevedeva l'utilizzazione esclusiva di questi strumenti per l'attuazione delle priorità tematiche, che costituiscono la parte essenziale del programma.

Tuttavia, a seguito della posizione comune del Consiglio sul programma quadro che tiene conto degli emendamenti del Parlamento europeo, nell'attuazione del nuovo programma quadro non si utilizzeranno solo i nuovi strumenti. Gli strumenti previsti dal Quinto programma quadro continueranno ad essere utilizzati parallelamente ai nuovi strumenti, in misura maggiore rispetto a quanto previsto inizialmente. I "vecchi" strumenti prevedono in linea di massima, la sottoscrizione di contratti di portata ridotta con la Commissione. La conseguenza diretta di questa decisione è, rispetto alla proposta iniziale, un numero notevolmente superiore di contratti che dovranno essere gestiti dalla Commissione. È impossibile calcolare il numero esatto di progetti supplementari, ma, secondo delle previsioni attendibili, l'incremento potrebbe essere dell'ordine di 25-33% rispetto alla cifra prevista inizialmente.

Questo aumento sostanziale del numero di contratti da gestire rappresenta, concretamente, un volume di lavoro supplementare per la Commissione. In linea con la decisione, adottata dalla Commissione conformemente al parere del Gruppo di orientamento *(Peer Group)*, di non accettare compiti supplementari in assenza delle risorse corrispondenti, è necessario un aumento delle risorse del programma quadro destinate alle spese amministrative e ai costi di personale.

Per individuare le fonti potenziali da cui attingere queste risorse supplementari, la Commissione ha esaminato varie opzioni:

– ***Nuova collocazione di risorse umane:*** **il gruppo di orientamento ha effettuato un'analisi delle singole attività previste nella gestione del programma quadro. È stata individuata la possibilità di realizzare economie significative nel campo della ricerca non nucleare indiretta (98 posti alla DG Ricerca corrispondenti a circa 10% del personale statutario). Grazie a delle nuove collocazioni e ad altre misure, queste economie sono state realizzate, e a breve e medio termine la riserva di posti da riattribuire sembra essersi esaurita.**

– ***Ristrutturazione dell'"organico" convertendo il personale C in personale A e B:*** **Questa ipotesi è stata valutata, ma non può essere messa in pratica perché, nel settore della ricerca, il personale di assistenza rappresenta il 26% dell'organico totale (percentuale nettamente inferiore alla media della Commissione). Eventuali ulteriori riduzioni di questa percentuale comporterebbero dei problemi nella gestione dei contratti di ricerca.**

– ***Percentuale di posti vacanti*****: la percentuale attuale di posti vacanti (8%) è indubbiamente superiore alla media della Commissione (4%), ma ciò è dovuto alla circostanze particolari di detta categoria di personale, vale a dire il personale di assistenza di categoria C. Si tratta di un annoso problema strutturale legato all'assunzione del personale di questa categoria nel settore della ricerca, in quanto le possibilità in materia sono state finora strettamente limitate. La Commissione ha affrontato questo problema nella sua comunicazione del 27 dicembre 2001 sulla riforma del personale di ricerca e si prevede che a medio termine la percentuale media di posti vacanti nel settore ritorni ai livelli medi della Commissione.**

– ***Esternalizzazione:*** **la proposta iniziale della Commissione si basava in larga misura sull'uso esclusivo dei nuovi strumenti, la cui attuazione comporta l'esternalizzazione di un certo numero di compiti di gestione alle organizzazioni che partecipano ai progetti. La posizione comune del Consiglio sul Sesto programma quadro reintroduce nel programma il ricorso ai vecchi strumenti, costringendo in pratica la Commissione ad "internalizzare" alcuni di questi compiti. Si tratta di compiti di "pubblica autorità" che devono essere svolti dal personale statutario. Oltre all'esternalizzazione legata all'impiego dei nuovi strumenti, la Commissione sta valutando la possibilità di esternalizzare alcune parti del programma, ma la proposta iniziale di stabilire il massimale delle spese amministrative a 5,5% del bilancio globale teneva già conto di questa opzione. La questione sarà riesaminata dopo l'entrata in vigore del regolamento del Consiglio che definisce lo statuto delle agenzie esecutive incaricate di alcuni compiti relativi alla gestione dei programmi comunitari[31].**

La Commissione ha inoltre studiato la possibilità di incrementare ulteriormente la produttività. Nonostante l'aumento del numero complessivo di contratti rispetto a quanto previsto nella proposta iniziale, la Commissione ritiene che, grazie agli incrementi di produttività e rendimento, l'aumento del personale necessario per la gestione di questi progetti non sarà proporzionale all'aumento del carico di lavoro.

In conclusione, il massimale di 5,5% inizialmente stabilito per le spese amministrative e di personale deve essere incrementato per coprire i compiti supplementari che la Commissione deve svolgere in applicazione della posizione comune. Questo aumento servirà innanzi tutto a coprire 50 posti statutari supplementari (28A, 15B, 7C) di carattere temporaneo. Dati gli aumenti di produttività addizionali, l'aumento dell'organico rappresenta circa il 3% dell'insieme del personale statutario. Detto aumento consentirà inoltre di effettuare un importante investimento supplementare per lo sviluppo di un sistema TI adeguato - conformemente alle raccomandazioni della Corte dei conti. I 50 posti temporanei supplementari rientrano nel campo di applicazione dell'articolo 2 bis del RAA e pertanto non determineranno un aumento dei posti permanenti della Commissione.

---

31 COM(2000) 788 - C5-0036/2001 - 2000/0337 (CNS))

Sarebbe possibile finanziare questi costi supplementari portando il massimale complessivo al 6% del bilancio. La Commissione propone pertanto di portare il massimale per le risorse umane e le altre spese amministrative, per i due programmi di ricerca indiretta non nucleare, dal 7,0% del Quinto programma quadro al 6,0% nel Sesto programma quadro. Il massimale di 6% rispecchia comunque la volontà della Commissione di ripensare e migliorare l'attuazione del programma quadro, nel rispetto dei limiti imposti dalla posizione comune. Ciò presuppone che si raggiunga il grado di semplificazione della gestione auspicato dalla Commissione nelle regole di partecipazione proposte in settembre 2001.

Entro il 2006, la Commissione intende rivedere questo massimale del 6% ed elaborare degli orientamenti, prima di proporre il, programma quadro seguente, alla luce dell'esperienza acquisita nell'attuazione del Sesto programma quadro e nell'uso dei nuovi strumenti. In occasione di questa revisione, si valuterà la possibilità di realizzare ulteriori aumenti di produttività nella gestione del programma, in particolare di ridurre ulteriormente le spese amministrative.

Il massimale di 6% proposto per le spese amministrative e di personale presuppone inoltre delle strutture di programma e di bilancio efficienti e dovrebbe applicarsi all'insieme dei due programmi di ricerca indiretta non nucleare. L'impegno in vista degli aumenti di produttività deve essere equamente ripartito tra tutte le attività di ricerca. Al momento dell'attuazione di questi programmi, la Commissione garantirà una ripartizione adeguata delle spese amministrative tra i servizi responsabili della gestione delle attività di ricerca. Questa ripartizione terrà conto del bilancio complessivo da gestire, della frequenza dell'uso dei tre nuovi strumenti, della manodopera necessaria e delle ultime evoluzioni tecnologiche delle attività nelle loro varie fasi, ivi compresa la loro lunghezza, nonché della necessità di garantire una gestione efficace dei contratti sottoscritti nell'ambito dei programmi quadro precedenti.

7.1. Incidenza sulle risorse umane

Tipi di posto		Personale da assegnare alla gestione dell'azione usando risorse esistenti e/o supplementari		Totale	Descrizione dei compiti inerenti all'azione
		Numero di posti permanenti	Numero di posti temporanei		
Funzionari o agenti temporanei	A B C	~~626~~ **667** ~~195~~ **209** ~~329~~ **351**			*Se necessario può essere allegata una descrizione più dettagliata.*
Altre risorse umane			~~500~~**600** a ~~650~~**630** persona/anno		cfr. i costi
Totale		~~1150~~**1 227**			

Le azioni indirette della ricerca dispongono **nel 2001** di una propria tabella degli effettivi che prevede complessivamente 954 posti A, 273 posti B e 427 posti C, per un totale di 1654 posti (CE ed EURATOM, BRS 3/2001 compresi).

A questa tabella degli effettivi si aggiungono ~~166~~ **156** posti del bilancio previsionale di funzionamento, che non hanno incidenza finanziaria sul bilancio previsionale di questi programmi, a titolo di partecipazione alla definizione e all'attuazione della politica di ricerca.

Il rafforzamento previsto di 50 posti deve essere aggiunto a questo cifre, per un totale di 1704 posti (CE e EURATOM) di cui 50 sono temporanei e 156 posti di bilancio di funzionamento (cfr. punto 7).

7.2 Incidenza delle spese per risorse umane

Tipo di risorse umane	importo in milioni di euro	Metodo di calcolo*
Funzionari Agenti temporanei	~~400 000~~ **425,000**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000 di questo personale, di un tasso di inflazione del 2% annuo ~~e una percentuale media di posti vacanti dell'8%~~. **di una riduzione del tasso medio di posti vacanti fino al livello della media generale della Commissione**
Altre risorse umane (indicare la linea di bilancio)	~~100,000 a 130,000~~ **122, 000 a 128, 000**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000, sulla previsione di spesa 2001/2002 e tenendo conto degli obiettivi descritti nell'introduzione al punto 7.
Totale	~~500,000 a 530,000~~ **547,000 a 553,000**	Finanziato sulla linea B6 (bilancio ricerca)

Gli importi corrispondono alle spese totali per la durata del programma.

7.3 Altre spese amministrative derivanti dall'azione

Linea di bilancio (numero e denominazione)	importo in milioni di euro	Metodo di calcolo
(B6) Missioni, funzionamento, infrastruttura, informatica, comunicazione (secondo il tipo di spese autorizzate riportate nella tabella di corrispondenza delle azioni indirette di RST)	~~157,000 a 187,000~~ **218,300 a 224,300**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000, sulla previsione di spesa 2001/2002 e tenendo conto degli obiettivi descritti nell'introduzione al punto 7.
Totale	~~157,000 a 187,000~~ **218,300 a 224,300**	Finanziato sulla linea B6 (bilancio previsionale di ricerca)

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per i quattro anni di esecuzione di questo programma specifico, vale a dire una spesa totale annua nell'ordine di ~~172,000~~ **193,000** milioni di euro.

I.	Totale annuale (7.2 + 7.3) (milioni di euro)	~~687 000~~ **771,300**
II.	Durata dell'azione (anni)	4
III.	Costo annuale indicativo (milioni di euro)	1~~72 000~~ **193,000**

8. CONTROLLO E VALUTAZIONE

8.1 Disposizioni di controllo

Concepiti per concorrere alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca, i programmi specifici vengono attuati parallelamente e in diretta collaborazione con altre azioni

comunitarie e nazionali che perseguono i medesimi obiettivi. La natura stessa della ricerca e i diversi tipi di azione ai vari livelli rendono difficoltosa la determinazione delle cause e degli effetti, e complessi il monitoraggio e la valutazione dei risultati e dell'impatto.

Sulla base dell'esperienza dei programmi precedenti e degli studi metodologici in corso, è già stata messa a punto o è in via di definizione una serie di strumenti per sviluppare gli obiettivi e seguire e valutare i risultati e l'impatto del programma quadro e dei programmi che servono alla sua attuazione, come pure le attività connesse alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca. La Commissione valuterà l'evoluzione di questi strumenti in tempo utile, prima dell'attuazione dei programmi.

Questi strumenti consentiranno di realizzare progressivamente un sistema strutturato per la raccolta di informazioni e statistiche. In questo contesto saranno messi a punto alcuni indicatori generali adattati alla specificità del programma quadro, il che permetterà di valutare in particolare i contributi dei programmi in relazione alle sfide che l'UE deve affrontare e citate al punto 5.1 (investimento nella RST e nella conoscenza in generale e nei settori prioritari dell'Unione europea, risorse umane impiegate nella RST, sfruttamento dei risultati di RST, coerenza delle politiche nazionali e comunitarie di ricerca e in materia di infrastrutture di ricerca).

Inoltre, saranno individuati indicatori più specifici per i diversi obiettivi dei programmi, in particolare quelli relativi alla produzione, gestione e messa in rete, alla valorizzazione e all'impatto delle conoscenze prodotte dalle attività condotte nell'ambito dei programmi. Alcuni primi elementi di riflessione in questo senso sono già indicati al punto 5.2 alla voce "risultati attesi, contributi agli obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione".

8.2 Modalità e periodicità della valutazione

– **Monitoraggio annuale:** all'occorrenza affidandosi a idonee competenze, la Commissione esaminerà continuamente lo stato di attuazione del programma quadro e dei programmi specifici in relazione agli obiettivi prefissati, valutando in particolare se gli obiettivi, le priorità, gli strumenti, i mezzi finanziari e la gestione sono costantemente aggiornati all'evolversi della situazione.

  L'obiettivo è rafforzare e migliorare la raccolta sistematica, la coerenza e la qualità delle informazioni di base, onde consentire un'analisi e un monitoraggio rappresentativi e fornire un contributo sostanziale alla valutazione quinquennale. Per sensibilizzare ulteriormente i responsabili della ricerca comunitaria sulle questioni inerenti il monitoraggio dell'attuazione, dei risultati e dell'impatto dei programmi, si prevede anche l'elaborazione di una griglia comune di autovalutazione. Saranno inoltre adottate misure per garantire una migliore coerenza fra il monitoraggio del programma quadro, dei programmi specifici e lo stato di avanzamento dello Spazio europeo della ricerca.

– **Relazione annuale**: lo stato di realizzazione del programma quadro e dei programmi specifici viene pubblicato nella relazione annuale presentata al Parlamento europeo e al Consiglio in conformità all'articolo 173 del trattato. Essa illustrerà i risultati del monitoraggio annuale, descriverà le attività svolte in materia di ricerca e di sviluppo tecnologico, di realizzazione dello Spazio europeo della ricerca e di divulgazione dei risultati durante l'anno precedente, nonché il programma di lavoro dell'anno in corso.

Nel 2004 degli esperti indipendenti procederanno ad una valutazione dell'efficacia dei tre tipi di strumenti che attuano le aree tematiche prioritarie (reti di eccellenza, progetti integrati e la cosiddetta "scala di eccellenza" costituita dai progetti di ricerca specifici mirati e le azioni di coordinamento).

– **Valutazione quinquennale:** prima di presentare la propria proposta per il programma quadro successivo e i programmi specifici, la Commissione affiderà a esperti indipendenti di alto livello la valutazione esterna della realizzazione delle azioni comunitarie poste in essere nel corso dei cinque anni precedenti la valutazione stessa, del conseguimento degli obiettivi e dell'impatto delle attività, in relazione agli obiettivi applicabili ai periodi considerati. Essa comunicherà le conclusioni di questa valutazione, corredate delle proprie osservazioni, al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni.

9. MISURE ANTIFRODE

Nel sottoporre le relazioni volte a ottenere il consolidamento delle entrate nella contabilità dei partecipanti, il coordinatore finanziario dovrà mettere a disposizione della Commissione l'intera documentazione finanziaria, onde consentirle di effettuare le proprie revisioni contabili, indicando il calendario e il consolidamento dei conti dei partecipanti.

Se del caso, la Commissione effettuerà dette revisioni contabili, in particolare se avrà motivi di dubitare della veridicità dei conti in rapporto allo stato dei lavori descritti nelle relazioni sulle attività.

Gli audit finanziari della Comunità saranno effettuati dal suo personale oppure da esperti di contabilità riconosciuti secondo il diritto della parte oggetto di audit. La Comunità sceglierà questi ultimi liberamente, evitando qualsiasi rischio di conflitto di interessi che potrebbe segnalarle la parte oggetto dell'audit.

Inoltre la Commissione, nello svolgere le attività di ricerca, garantisce con controlli efficaci che gli interessi finanziari delle Comunità europee siano salvaguardati, e nel caso constati irregolarità adotta misure e sanzioni dissuasive e proporzionate.

A tal fine, le disposizioni sui controlli, i provvedimenti e le sanzioni in relazione ai regolamenti nn. 2988/95, 2185/96, 1073/99 e 1074/99 saranno incorporate in tutti gli strumenti giuridici utilizzati nell'attuazione dei programmi compresi i contratti specifici e i contratti tipo.

Nei contratti dovranno essere contemplati in particolare i seguenti punti:

– l'introduzione di clausole contrattuali specifiche a tutela degli interessi finanziari della CE, in relazione ai controlli sui premi;

– la possibilità di controlli amministrativi nel campo della lotta alle frodi, conformemente ai regolamenti n. 2185/96, 1073/99 e 1074/99;

– l'applicazione di sanzioni amministrative per tutte le irregolarità dolose o colpose nell'attuazione dei contratti, conformemente al regolamento quadro n. 2988/95, con meccanismo di "lista nera";

– la possibilità di emettere un ordine di riscossione in caso di irregolarità e frodi ai sensi dell'articolo 256 del trattato CE.

Proposta modificata di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione ~~destinato a~~**:**
Strutturare lo Spazio europeo della ricerca;
(2002-2006)

2001/0123(CNS)

Proposta modificata di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione ~~destinato a~~:
"Strutturare lo Spazio europeo della ricerca"

(2002-2006)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

Visto il trattato che istituisce la Comunità europea, e in particolare l'articolo 166,

vista la proposta della Commissione[32],

visto il parere del Parlamento europeo[33],

visto il parere del Comitato economico e sociale[34],

considerando quanto segue:

(1) Con decisione …/../CE[35] il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato il **Sesto** programma quadro pluriennale ~~2002-2006~~ di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca (di seguito "programma quadro") che, conformemente all'articolo 166, paragrafo 3 del trattato, viene attuato mediante programmi specifici. Ogni programma specifico precisa le modalità di realizzazione del medesimo, ne fissa la durata e prevede i mezzi ritenuti necessari.

(2) Il programma quadro è suddiviso in tre gruppi principali di attività denominati "**Concentrare e** integrare la ricerca **comunitaria**", "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca" e "Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca". Il presente programma specifico riguarda l'attuazione del secondo gruppo di attività.

(3) Al presente programma si applicano le norme per la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università e per la divulgazione dei risultati della ricerca ai fini dell'attuazione del programma quadro, adottate dal Parlamento europeo e dal Consiglio con decisione …/../CE[36] (di seguito "norme per la partecipazione e la divulgazione").

---

32 GU
33 GU
34 GU
35 GU
36 GU

(4) ~~(4) I nuovi strumenti, che comportano una gestione semplificata e decentrata, ed il ricorso ad un sostegno tecnico esterno dovrebbero consentire, se pienamente sfruttati nell'ambito del programma~~ **È riconosciuta l'importanza dei nuovi strumenti (progetti integrati e reti di eccellenza) in quanto mezzi prioritari per il raggiungimento degli obiettivi in termini di massa critica, semplificazione della gestione e del conferimento, attraverso la ricerca comunitaria, di un valore aggiunto europeo rispetto all'azione a livello nazionale, nonché dell'integrazione delle capacità di ricerca. Detti strumenti dovrebbero** consentire di ridurre le spese per il personale e di funzionamento fino ad una massimo di ~~5,5~~ **6,0** % dell'importo complessivo ritenuto necessario per l'attuazione del ~~presente~~ programma.

(5) Conformemente all'articolo 170 del trattato, detto programma è aperto alla partecipazione dei paesi che hanno sottoscritto gli accordi previsti a tal fine, ed è inoltre aperto, a livello di progetto e su una base di reciproca convenienza, alla partecipazione di soggetti giuridici di paesi terzi e di organizzazioni internazionali di cooperazione scientifica.

(6) Nell'attuare il presente programma, sarà opportuno privilegiare **le esigenze delle PMI ed incentivarne la** partecipazione ~~delle PMI e delle attività di cooperazione internazionale con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali. Sarà conferita un'attenzione particolare ai paesi candidati all'adesione~~.

(7) Le attività di ricerca eseguite nell'ambito del presente programma devono rispettare i principi etici fondamentali, in particolare quelli figuranti nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

(8) A seguito alla comunicazione della Commissione "Donne e scienza"[37] e alle risoluzioni del Consiglio[38] e del Parlamento europeo[39] sullo stesso tema, è stato avviato un piano d'azione destinato a consolidare e incrementare il posto e il ruolo delle donne nel campo della scienza e della ricerca in Europa**, ed occorre un ulteriore potenziamento delle azioni.**

(9) La partecipazione alle attività del Sesto programma quadro sarà incentivata mediante la pubblicazione delle informazioni necessarie sul contenuto di dette attività, e le relative condizioni e procedure, che dovranno, in tempo utile e in maniera completa, essere messe a disposizione dei potenziali partecipanti, in particolare quelli dei paesi candidati e degli altri paesi associati. Saranno intraprese attività specifiche a sostegno della partecipazione di scienziati ed istituti di paesi in via di sviluppo, dei paesi mediterranei, tra cui quelli dei Balcani occidentali, nonché la Russia e i NSI.

(10) L'attuazione del presente programma deve essere improntata a criteri di flessibilità, efficienza e trasparenza e tenere conto degli interessi in gioco, nella fattispecie quelli delle comunità scientifiche ed industriali, degli utenti e dei responsabili politici; le attività di ricerca svolte in quest'ambito dovranno, qualora possibile, essere adattate in funzione delle esigenze delle politiche comunitarie e degli sviluppi scientifici e tecnologici.

---

37 COM(1999) 76.

38 Risoluzione del 20 maggio 1999, GU C 201 del 16.7.1999.

39 Risoluzione del 3 febbraio 2000, PE 284.656.

(11) Le misure necessarie per l'attuazione della presente decisione sono misure di gestione ai sensi dell'articolo 2 della decisione 1999/468/CE del Consiglio, del 28 giugno 1999, recante modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione conferite alla Commissione[40]; queste devono pertanto essere adottate secondo la procedura di gestione di cui all'articolo 4 di suddetta decisione.

(12) La Commissione provvederà a fare eseguire in tempo utile una valutazione indipendente delle attività realizzate nei settori previsti dal programma**, che sarà effettuata in uno spirito di apertura nei confronti di tutte le parti interessate,**

[40] GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23.

HA ADOTTATO LA SEGUENTE DECISIONE:

Articolo 1

1. In applicazione del programma quadro, è adottato un programma specifico denominato "Strutturare lo spazio europeo della ricerca" (di seguito "il programma specifico") per il periodo dal […..] al 31 dicembre 2006.

2. Per gli obiettivi e le priorità tecnico-scientifiche del programma specifico si rimanda all'allegato I.

Articolo 2

Conformemente all'allegato II del programma quadro, l'importo ritenuto necessario per l'attuazione del programma specifico è pari a ~~3 050~~ **2 655** milioni di euro, di cui il ~~5,5~~ **6,0**% al massimo sarà destinato alle spese amministrative della Commissione. La ripartizione indicativa di tale importo è riportata in allegato II.

Articolo 3

Tutte le attività di ricerca svolte nell'ambito del Sesto programma quadro devono essere realizzate nel rispetto dei principi etici fondamentali.

*Articolo ~~3~~**4***

1. Le modalità dettagliate della partecipazione finanziaria della Comunità al programma specifico sono quelle che figurano all'articolo 2, paragrafo 2, del programma quadro.

2. Gli strumenti per l'attuazione del programma specifico sono definiti agli allegati I e III del programma quadro e descritti all'allegato III.

3. Al programma specifico si applicano le norme per la partecipazione e la divulgazione.

*Articolo ~~4~~**5***

1. La Commissione elabora un programma di lavoro per l'attuazione del programma specifico, indicando in dettaglio gli obiettivi e le priorità scientifiche e tecnologiche stabilite nell'allegato I e i tempi di esecuzione.

2. Il programma di lavoro tiene conto delle attività di ricerca pertinenti svolte dagli Stati membri, gli Stati associati e le organizzazioni europee e internazionali. Esso è aggiornato in funzione delle necessità.

*Articolo ~~5~~**6***

1. La Commissione è responsabile dell'esecuzione del programma specifico.

2. Ai fini dell'adozione delle seguenti misure si applica la procedura stabilita all'articolo ~~6~~**7**:

– elaborazione e aggiornamento del programma di lavoro di cui all'articolo ~~4~~ **5**, paragrafo 1, **ivi compresi gli strumenti da utilizzare in via prioritaria ed eventuali ulteriori adeguamenti del loro uso;**

– eventuali variazioni della ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II.

Articolo ~~6~~7

1. La Commissione è assistita da un comitato composto da rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.

2. Quando si fa riferimento al presente paragrafo, si applica la procedura di gestione di cui all'articolo 4 della decisione 1999/468/CE[41], conformemente all'articolo 7, paragrafo 3, della stessa.

3. Il periodo previsto dall'articolo 4, paragrafo 3, della decisione 1999/468/CE è di due mesi.

Articolo ~~7~~8

1. La Commissione riferisce periodicamente sui progressi generali dell'attuazione del programma specifico, conformemente all'articolo 4 del programma quadro**, fornendo anche informazioni concernenti gli aspetti finanziari**.

2. La Commissione affida ad esperti indipendenti **il monitoraggio** e la valutazione indipendenti, di cui all'articolo ~~5~~**6** del programma quadro, delle attività svolte nei settori previsti dal programma specifico.

Articolo ~~8~~9

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

Per il Consiglio
Il Presidente […]

41 GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23.

ALLEGATO I

Obiettivi scientifici e tecnologici e grandi linee delle azioni

Introduzione

Il presente programma riguarda una serie di importanti debolezze strutturali che si manifestano in tutti i settori della ricerca europea e che nel tempo rischiano di incidere sempre più gravemente sulla capacità dell'Unione europea di soddisfare le aspirazioni dei suoi cittadini, a mano a mano che si sviluppano l'economia e la società della conoscenza. Esso si propone di:

– accrescere, a tutti i livelli, la propensione a tradurre la ricerca in innovazioni utili e sfruttabili commercialmente;

– promuovere lo sviluppo delle risorse umane, che rappresentano la materia prima su cui edificare le capacità di ricerca, e la mobilità dei ricercatori, dunque delle loro conoscenze e competenze, fra i paesi europei e dai paesi terzi verso l'Europa;

– stimolare lo sviluppo e la modernizzazione delle infrastrutture di ricerca di altissima qualità, in un'ottica di maggiore razionalizzazione e di efficacia rispetto ai costi, e ampliare la disponibilità delle strutture e delle relative risorse per i ricercatori in grado di beneficiarne in tutta Europa;

– sviluppare gli strumenti per rendere più costruttivi ed efficaci la comunicazione e il dialogo fra la ricerca e i cittadini in generale, così da permettere alla società nella sua globalità di incidere in maniera più consapevole e costruttiva sull'evoluzione e la governance di scienza, tecnologia e innovazione.

Per loro natura e viste le modalità di attuazione, le attività realizzate nell'ambito del presente programma riguardano tutti i settori della ricerca e della tecnologia. Esse hanno finalità specifiche, distinte e complementari rispetto alle attività condotte nell'ambito di altre parti del programma quadro, nella fattispecie quelle che rientrano nella parte "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" nelle aree tematiche prioritarie della ricerca comunitaria definite nel programma medesimo, con le quali si farà in modo di garantire la compatibilità.

Tale rapporto di complementarietà si espliciterà attraverso:

– migliori dispositivi per lo sviluppo delle risorse umane e il trasferimento delle conoscenze derivanti dall'attuazione delle attività del presente programma che si applicheranno, inter alia, alle aree tematiche prioritarie, nonché le infrastrutture di ricerca che si prestano ad ampi utilizzi, ivi comprese le infrastrutture trasversali tra più aree prioritarie;

– l'impiego, all'occorrenza, di metodologie e strumenti idonei a promuovere l'innovazione attraverso la ricerca e a favorire una migliore sintonia fra ricerca e aspettative della società; nonché quadri coerenti per l'attuazione di iniziative concernenti le risorse umane, il sostegno alle infrastrutture e il rispetto dei principi etici nella conduzione della ricerca, da realizzarsi eventualmente nel contesto di progetti integrati e reti di eccellenza.

Sarà incoraggiata la partecipazione al programma dei paesi candidati all'adesione.

Nel corso dell'attuazione del presente programma quadro e delle relative attività di ricerca, dovranno essere rispettati i principi etici fondamentali. Si tratta dei principi che figurano nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, e in particolare: la tutela della dignità umana e della vita umana, la protezione dei dati personali e della privacy, nonché la protezione degli animali e dell'ambiente conformemente alla legislazione comunitaria e alle convenzioni internazionali e ai codici di condotta applicabili, come la dichiarazione di Helsinki nella sua versione più recente, la convenzione del Consiglio d'Europa sui diritti umani e la biomedicina firmata a Oviedo il 4 aprile 1997 e il Protocollo supplementare sul divieto di clonazione di esseri umani firmato a Parigi il 12 gennaio 1998, la Convenzione ONU sui diritti del fanciullo, la Dichiarazione universale sul genoma umano e i diritti dell'uomo adottata dall'UNESCO, e le relative risoluzioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS).

Saranno tenuti in considerazione anche i pareri del gruppo europeo sulle implicazioni etiche della biotecnologia (1991 –1997) e del gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie (dal 1998).

I partecipanti ai progetti di ricerca devono rispettare la legislazione e le normative in vigore nei paesi in cui tali progetti sono svolti e, se del caso, devono ottenere l'accordo dei comitati etici prima di avviare le loro attività di RST. Le proposte riguardanti temi sensibili saranno sistematicamente oggetto di una valutazione etica. In determinati casi, detto esame potrà aver luogo nel corso della realizzazione di un progetto.

Le seguenti aree di ricerca non sono finanziate dal presente programma quadro:

– **attività di ricerca finalizzate alla clonazione umana a fini riproduttivi;**

– **attività di ricerca volte a modificare il patrimonio genetico degli esseri umani suscettibili di rendere tali modifiche ereditarie[42];**

– **le attività di ricerca volte alla creazione di embrioni umani a fini di ricerca o per la fornitura di cellule staminali, anche mediante il trasferimento di nuclei di cellule somatiche.**

Conformemente al protocollo sulla protezione ed il benessere degli animali adottato ad Amsterdam, laddove possibile la sperimentazione animale deve essere sostituita da metodi alternativi. Le sofferenze degli animali devono essere evitate o limitate al massimo. Ciò vale soprattutto (conformemente alla direttiva 86/609/CEE) per le sperimentazioni su animali di una specie particolarmente vicina all'uomo. La modifica del patrimonio genetico degli animali e la clonazione di animali possono essere previsti solo se gli scopi perseguiti si giustificano dal punto di vista etico e se le condizioni di queste attività garantiscono il benessere degli animali e il rispetto dei principi della diversità biologica.

I partecipanti ai progetti di ricerca , se del caso, devono ottenere l'accordo dei comitati etici prima di avviare le loro attività di RST. Le proposte riguardanti temi sensibili saranno sistematicamente oggetto di una valutazione etica. In determinati casi, detto esame potrà aver luogo nel corso della realizzazione di un progetto.

---

42 **La ricerca relativa alla cura del cancro delle gonadi può benificiare di finanziamenti.**

1. RICERCA E INNOVAZIONE

Obiettivi

Lo scopo generale consiste nell'ottenere, a breve, medio e lungo termine, miglioramenti tangibili nel campo dell'innovazione in Europa incentivando una più stretta integrazione fra ricerca e innovazione e impegnandosi a favore di una politica e un quadro normativo più coerenti e più favorevoli all'innovazione in tutta l'Unione europea.

A tal fine, e in conformità con gli obiettivi della comunicazione[43] "L'innovazione in un'economia fondata sulla conoscenza", in una serie di settori specifici complementari e che si rafforzano a vicenda saranno poste in essere iniziative che si integrano fra loro, nonché con le azioni attuate nel programma "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca". Queste azioni si concentreranno sul miglioramento delle conoscenze, della comprensione e delle capacità delle parti interessate - ricercatori, industriali, investitori, autorità pubbliche europee, nazionali e regionali e altri soggetti - incoraggiandole ad istituire rapporti sinergici più intensi e fecondi fra loro, fornendo loro informazioni e servizi strategici, nonché mettendo a punto nuove metodologie e strumenti atti a sostenerle nelle loro attività specifiche. Il principio generale alla base di tutte queste iniziative è l'inscindibilità di innovazione e ricerca; le azioni servono a rafforzare i legami fra ricerca e innovazione, dalla ideazione delle attività di ricerca fino alla loro realizzazione.

Per rafforzarne l'effetto strutturante in Europa, se del caso, dette azioni saranno attuate a livello regionale o europeo in cooperazione con altri quadri d'azione od organismi, quali ~~i Fondi strutturali,~~ la BEI e il FEI nell'ambito dell'iniziativa "Innovazione 2000"**, nonché di concerto con le misure dei Fondi strutturali in questo settore.**

Attività previste

*i) Mettere in rete gli operatori **e gli utenti** e stimolare l'interazione tra loro*

L'efficacia dei sistemi di innovazione dipende dall'intensità delle interazioni e degli scambi tra i soggetti interessati. Le reti europee coinvolte in questa azione sono destinate, inter alia, ad esercitare un'azione di stimolo sull'interfaccia ricerca - industria e sull'interfaccia impresa - finanziamento. Le attività riguarderanno l'incentivazione e la convalida delle iniziative locali e regionali per promuovere la creazione e lo sviluppo di imprese innovative, **il coinvolgimento degli utenti nel processo innovativo,** lo scambio di buone pratiche e l'attuazione di una cooperazione transnazionale che coinvolga le università, gli incubatori, i fondi di capitale di rischio, ecc. e infine l'ottimizzazione delle pratiche di comunicazione, formazione, trasferimento e condivisione delle conoscenze tra le università, le imprese e il mondo finanziario**.**

ii) Incoraggiare le cooperazioni transregionali

Le regioni rappresentano il livello più idoneo per porre in essere strategie e programmi di innovazione coinvolgendo i principali soggetti locali. L'obiettivo di questa azione, condotta in stretta collaborazione con le iniziative portate avanti nel quadro della politica regionale e dei Fondi strutturali, consisterà nel promuovere lo scambio di informazioni su temi specifici legati all'innovazione, agevolare il trasferimento delle "buone pratiche" e la messa in atto di strategie di innovazione nelle regioni dei paesi che intendono aderire all'Unione europea,

[43] COM(2000) 567 del 20.9.2000.

incoraggiare l'introduzione a livello regionale e **transregionale** di progetti o misure già collaudate a livello europeo.

iii) Sperimentare nuovi strumenti e impostazioni

Queste azioni riguardano la sperimentazione di nuovi concetti e metodi in materia di innovazione **riguardanti, in particolare, i punti critici del processo innovativo.** Esse riguarderanno la sperimentazione a livello europeo di nuovi concetti applicati in ambito nazionale o regionale per promuovere l'innovazione e la creazione di imprese innovative; l'analisi del potenziale di riproducibilità e/o di valorizzazione in contesti nuovi; di metodi, strumenti o risultati collaudati, e l'adozione di piattaforme integrate che permettano di alimentare e diffondere le conoscenze e le competenze relative ai processi sociotecnologici d'innovazione.

iv) Attivare e consolidare i servizi

L'istituzione dello Spazio europeo della ricerca e l'integrazione progressiva dei sistemi di innovazione in Europa richiederanno la fornitura di informazioni e servizi che superino le frammentazioni nazionali esistenti. Le attività da realizzare riguarderanno il servizio CORDIS di informazione sulla ricerca e l'innovazione, che sarà completato tramite il ricorso ad altri mezzi di comunicazione per raggiungere i vari gruppi di destinatari; la rete dei centri relay di innovazione, di cui verrà perseguito l'ampliamento della copertura geografica e che verrà completato mediante incentivi al trasferimento transnazionale delle conoscenze e delle tecnologie; e ancora, servizi di informazione e di sostegno in campi quali la proprietà intellettuale o industriale e l'accesso al finanziamento dell'innovazione.

v) Rafforzare il settore dell'intelligenza economica e tecnologica

Nell'economia della conoscenza, l'intelligenza economica e tecnologica costituisce un elemento essenziale per costruire strategie competitive in materia di ricerca e d'innovazione. Le azioni da porre in essere saranno incentrate sui protagonisti dell'innovazione: PMI, ricercatori-imprenditori e investitori. Esse comporteranno principalmente la presenza di intermediari che operino a fianco o per questi protagonisti, come pure di organismi che vantino competenze in tema di intelligenza economica e tecnologica. Esse si concentreranno su temi di S&T o settori industriali specifici e potranno riguardare l'incentivazione dell'innovazione nelle PMI, in particolare mediante azioni miranti ad agevolarne la partecipazione ai programmi comunitari di ricerca; il sostegno ad attività di rilevazione, analisi e diffusione di informazioni sugli sviluppi, le applicazioni e i mercati di S&T che possono essere utili per i beneficiari, e l'individuazione e la diffusione delle migliori pratiche in materia di intelligenza economica e tecnologica.

vi) Analizzare e valutare l'innovazione nei progetti di ricerca comunitari

Le attività di ricerca e di innovazione condotte nel quadro dei progetti comunitari, in particolare nell'ambito delle reti di eccellenza e dei progetti integrati, sono una ricca fonte di insegnamenti sugli ostacoli che si frappongono all'innovazione e sulle pratiche da adottare per superarli. Le analisi ex post di tali pratiche riguarderanno la rilevazione e l'analisi di informazioni sulle misure a favore dell'innovazione nei progetti comunitari, nonché sugli ostacoli incontrati e le azioni necessarie per eliminarli; il confronto tra l'esperienza maturata nell'ambito dei progetti comunitari e le lezioni tratte da altri programmi nazionali o intergovernativi e la convalida delle informazioni ottenute; e la diffusione attiva di queste

informazioni presso le imprese e altri partecipanti alla produzione e all'utilizzo delle conoscenze.

2. RISORSE UMANE E MOBILITÀ

Le società moderne basate sulla conoscenza dipendono fortemente dalla propria capacità di produrre, trasferire e utilizzare le conoscenze. Ciò richiede una mobilitazione delle risorse cognitive, a cominciare dai ricercatori. L'obiettivo strategico generale dell'attività "Risorse umane e mobilità" è fornire ampio sostegno allo sviluppo di risorse umane abbondanti e dinamiche di rilevanza mondiale nel sistema europeo di ricerca, tenendo conto della dimensione internazionale intrinseca della ricerca.

La mobilità dei ricercatori sarà promossa in vista della creazione dello Spazio europeo della ricerca. Ciò richiederà una serie coerente di iniziative, basate in gran parte sul finanziamento di programmi strutturati di mobilità per i ricercatori. Detti programmi saranno essenzialmente destinati allo sviluppo e al trasferimento di competenze nel settore della ricerca, al consolidamento e all'ampliamento delle prospettive di carriera dei ricercatori e alla promozione dell'eccellenza nella ricerca europea. Tutte le azioni interessate porteranno il nome universalmente noto di Marie Curie.

L'attività sarà aperta a tutti i settori della ricerca scientifica e tecnologica che concorrono al conseguimento degli obiettivi comunitari di RST. Ciò nonostante, **per tenere conto dell'evoluzione delle esigenze europee nel settore,** sussisterà la possibilità di affinare le priorità, per esempio per quanto concerne le discipline scientifiche, le regioni partecipanti, i tipi di organismi di ricerca e il ~~livello di esperienza~~ **potenziale** della popolazione di ricercatori interessata, **in particolare le donne e i giovani, e terrà conto dei provvedimenti adottati per la creazione di sinergie nel campo dell'istruzione secondaria in Europa.** ~~in modo da tenere conto dell'evoluzione delle esigenze europee nel settore.~~

Si presterà particolare attenzione

– alla partecipazione delle donne a tutte le azioni e all'adozione di misure adeguate per promuovere una presenza più equilibrata di uomini e donne nella ricerca;

– alle circostanze personali legate alla mobilità, in particolare relativamente alla famiglia, allo sviluppo delle carriere e alle lingue;

– allo sviluppo di attività di ricerca nelle regioni meno favorite dell'UE e dei paesi associati e alla necessità di una maggiore e più efficace cooperazione fra le discipline di ricerca e tra il mondo accademico e l'industria, comprese le PMI.

Allo scopo di consolidare ulteriormente il potenziale umano della ricerca europea, questa attività mira altresì ad attirare dai paesi terzi i ricercatori più brillanti e promettenti[44], a promuovere la formazione dei ricercatori europei all'estero e a incoraggiare il rientro degli scienziati europei stabilitisi in regioni extraeuropee.

Azioni previste

[44] La partecipazione di ricercatori da paesi terzi è prevista in tutte le azioni di mobilità condotte attraverso organismi ospitanti (sezione - i) e in una delle azioni destinate al sostegno dei singoli ricercatori (sezione - ii). In questi casi, si terrà conto delle relative intese tra l'UE e quei paesi – o gruppi di paesi – nonché delle relative norme di partecipazione e di finanziamento del programma quadro.

Saranno attuate tre principali categorie di azioni.

i) Azioni condotte da organismi ospitanti

La prima categoria d'azione mira a sostenere le reti di ricerca, gli organismi di ricerca e le imprese, ~~tra cui~~ **(in particolare le PMI)**, nella predisposizione di programmi globali e strutturati per la formazione e la mobilità **transnazionali** dei ricercatori e lo sviluppo e il trasferimento delle competenze nel settore della ricerca. Le azioni previste sono destinate ad esercitare un forte effetto strutturante sul sistema europeo di ricerca, in particolare incoraggiando i giovani ricercatori ad abbracciare una carriera di ricerca. I moduli di formazione previsti in questa categoria d'azione saranno destinati ai ricercatori all'inizio della carriera (nella fattispecie i primi 4 anni), come ad esempio quelli che intraprendono un corso di dottorato, mentre il trasferimento di competenze e di conoscenze sarà riservato ai ricercatori più esperti. **Tali azioni mirano altresì ad incentivare la mobilità tra settori diversi.**

– ***Reti Marie Curie di formazione mediante la ricerca*** - Queste borse sono destinate a fornire a équipe di ricerca di fama internazionale i mezzi per mettersi in collegamento, nell'ambito di un progetto di ricerca in collaborazione, al fine di elaborare e attuare un programma strutturato per la formazione di ricercatori in un settore particolare. Le reti forniranno un quadro compatto ma flessibile per la formazione e la crescita professionale di ricercatori, soprattutto negli stadi iniziali della loro carriera. Un'altra finalità delle reti è conseguire una massa critica di ricercatori qualificati, soprattutto in settori altamente specializzati e/o frammentari; e contribuire a superare le barriere istituzionali o disciplinari, nella fattispecie mediante la promozione della ricerca pluridisciplinare. Esse rappresentano inoltre un mezzo diretto ed efficace per coinvolgere le regioni meno favorite dell'UE e i paesi associati in cooperazioni europee internazionalmente riconosciute nel settore della ricerca. I partecipanti godranno di un alto grado di autonomia e di flessibilità nella gestione concreta delle reti. La durata di una rete sarà di norma 4 anni, e le borse di studio dureranno al massimo 3 anni, comprendenti anche soggiorni di breve durata.

– ***Borse di ospitalità Marie Curie per la formazione iniziale di ricercatori*** - Queste borse saranno riservate a istituti di istruzione superiore e di ricerca, centri di formazione e imprese e si prefiggono di rafforzarne le capacità formative. Indirizzato a ricercatori agli inizi della loro carriera professionale, l'azione sarà incentrata sull'acquisizione di competenze scientifiche e tecnologiche specifiche nel settore della ricerca, nonché di competenze complementari, **ad esempio in materia di gestione della ricerca e di etica.** Gli istituti ospitanti saranno selezionati in base alla rispettiva area di specializzazione nella formazione nel campo della ricerca. Le borse consentiranno ai borsisti una permanenza in loco della durata massima di 3 anni. Il programma mirerà altresì a realizzare un migliore coordinamento delle strategie di formazione fra le organizzazioni interessate, e in particolare fra quelle che partecipano a studi internazionali di dottorato.

– ***Borse di ospitalità Marie Curie per il trasferimento delle conoscenze*** - Queste borse sono riservate a organismi europei (università, centri di ricerca, imprese ecc.) che necessitino di sviluppare nuove aree di competenza, o destinate all'incentivazione dello sviluppo delle capacità di ricerca nelle regioni meno favorite dell'UE e nei paesi associati. Le borse di studio per il trasferimento delle conoscenze consentiranno a ricercatori esperti di essere ospitati dagli organismi che operano nel

campo del trasferimento delle conoscenze, delle competenze di ricerca e tecnologia. La durata massima delle borse di studio sarà di 2 anni.

– ***Conferenze e corsi di formazione Marie Curie*** - Queste iniziative permetteranno ai giovani ricercatori di beneficiare dall'esperienza di ricercatori prestigiosi. Saranno sostenute attività specifiche di formazione (anche quelle virtuali) intese a valorizzare risultati conseguiti e interessi europei specifici. Sono previste due categorie di misure: la prima riguarda il sostegno a una serie coerente di conferenze ad alto livello e/o corsi di formazione (corsi estivi, sessioni di laboratorio ecc.) proposti da un unico organizzatore e incentrati su **uno o più** ~~argomento~~ **argomenti** ~~specifico~~ **specifici** ~~oppure su argomenti diversi fra loro correlati~~; la seconda prevede il sostegno alla partecipazione di giovani ricercatori a conferenze di ampia portata selezionate per l'interesse particolare che presentano sul piano della formazione. La durata prevista per tali attività è di qualche giorno, ma potrebbe estendersi ad alcune settimane, come nel caso dei corsi estivi.

ii) Azioni destinate al sostegno di singoli ricercatori

Questa seconda linea d'azione prevede il sostegno a singoli ricercatori, quale risposta al manifestarsi **delle loro** particolari esigenze **allo scopo di integrare le competenze individuali** ~~a livello europeo in termini di acquisizione e trasferimento di competenze nel campo della ricerca~~**, in particolare per quanto riguarda la multidisciplinarità e la gestione della ricerca, nel loro percorso verso una posizione di maturità e di autonomia professionali. Offre anche una soluzione alla problematica dei collegamenti tra i ricercatori europei e quelli dei paesi terzi.** ~~È finalizzata inoltre alla reintegrazione professionale dei ricercatori europei che abbiano beneficiato del programma Marie Curie, e a favorire il rientro in Europa di ricercatori europei con alle spalle una lunga permanenza all'estero.~~ Essa comprende una serie di azioni articolate in base alla provenienza e alla destinazione geografica del ricercatore. Sono ammessi a partecipare a questi programmi i ricercatori con almeno 4 anni di esperienza nel settore, compresi i titolari di dottorato di ricerca.

– ***Borse Marie Curie intraeuropee*** - Esse permetteranno ai ricercatori più promettenti dell'UE e dei paesi associati di intraprendere un percorso di formazione svolgendo attività di ricerca presso gli organismi europei più adatti alle loro personali esigenze. La domanda sarà presentata dal candidato contestualmente all'organismo ospitante. La scelta dell'argomento è a discrezione del ricercatore, che la effettuerà d'intesa con l'organismo ospitante al fine di completare o diversificare le proprie competenze. La durata di queste borse di studio potrà essere di uno o due anni.

– ***Borse internazionali Marie Curie per un soggiorno all'estero*** - Queste borse saranno assegnate a ricercatori dell'UE e di paesi associati per consentire loro di lavorare presso centri di ricerca famosi di un paese terzo, così da ampliare la loro esperienza internazionale nel campo della ricerca. Per ottenere questo tipo di borsa, occorre presentare un progetto coerente di formazione individuale, che preveda un primo periodo all'estero seguito da una seconda fase obbligatoria in Europa. Questo tipo di borsa dovrebbe permettere un periodo di formazione sufficientemente lungo.

– ***Borse internazionali Marie Curie di accoglienza*** - Queste borse si prefiggono lo scopo di attirare da paesi terzi ricercatori di alto livello~~ e giovani ricercatori promettenti~~, affinché svolgano in Europa un periodo di lavoro e di formazione nel settore della ricerca, al fine di sviluppare iniziative di cooperazione nell'ambito della

ricerca tra Europa e paesi terzi, a vantaggio di entrambi. Nel caso delle economie emergenti e dei paesi in via di sviluppo, il programma potrebbe comprendere un sostegno per il rientro degli interessati nei rispettivi paesi di origine.

– ~~***Contributi Marie Curie per il reinserimento*** - Sono indirizzati a ricercatori dell'UE e dei paesi associati che abbiano appena completato un periodo di almeno 2 anni come borsisti Marie Curie. Trattasi di un importo erogato in un'unica soluzione sotto forma di contributo ad personam da impiegare nell'arco di un anno. Sarà assegnata all'interessato sulla base della presentazione di un progetto preciso che sarà valutato in funzione delle sue qualità intrinseche. Il reinserimento non sarebbe limitato al paese di origine del ricercatore. Un meccanismo simile (che però copre un periodo di reinserimento fino a due anni) sarà previsto per i ricercatori europei che abbiano svolto attività di ricerca in paesi extraeuropei per almeno 5 anni.~~

iii) Promozione e riconoscimento dell'eccellenza

Questa terza categoria d'azione è incentrata sulla promozione e il riconoscimento dell'eccellenza nella ricerca europea, così da aumentarne la visibilità e l'attrattiva. Sarà finalizzata a promuovere le équipe europee di ricerca, soprattutto in aree di ricerca nuove e/o emergenti, e a mettere in luce i risultati personali conseguiti dai ricercatori europei, allo scopo di favorire la loro crescita e riconoscimento internazionale, promuovendo al tempo stesso la diffusione dei loro lavori a beneficio della comunità scientifica.

– ***Marie Curie Excellence Grants - Contributi di eccellenza Marie Curie –*** Sono finalizzati a fornire sostegno **per la creazione e lo sviluppo di** ~~a singoli ricercatori o singole~~ *équipe* di ricercatori **europee** che **si considera** abbiano **le capacità di raggiungere un elevato** ~~il massimo~~ livello di eccellenza~~, per la costituzione o l'ampliamento dell'équipe,~~ per condurre attività di ricerca di punta o interdisciplinari. Il contributo copre un periodo fino a 4 anni e verrà assegnato sulla base di un programma di ricerca ben definito.

– ***Premi di eccellenza Marie Curie*** - **Si tratta di premi scientifici** ~~Essi sono finalizzati al~~ **per il** pubblico riconoscimento dell'eccellenza raggiunta da ricercatori che in passato abbiano beneficiato di un sostegno comunitario alla formazione e alla mobilità. Il premio in denaro verrà assegnato sotto forma di contributo per l'avanzamento professionale, con l'obbligo di riferire entro due anni sull'utilizzo del medesimo. I candidati possono proporsi in prima persona o essere segnalati da terzi.

– ***Cattedre Marie Curie*** - La loro assegnazione è finalizzata alla nomina di ricercatori di altissimo livello. In particolare si intende attirare ricercatori di levatura mondiale e incoraggiarli a riprendere le loro carriere in Europa. Di norma le cattedre saranno assegnata per una durata di tre anni. Questa azione può essere sviluppata in sinergia con le azioni condotte attraverso gli organismi ospitanti.

iv) Meccanismi di ritorno e di reinserimento

Un altro meccanismo (Contributi Marie Curie per il reinserimento) è destinato a ricercatori dell'UE e dei paesi associati che abbiano appena completato un periodo di almeno 2 anni come borsisti Marie Curie. Si tratta di un importo forfetario sotto forma di sovvenzione da usarsi entro un anno successivamente al termine dell'azione Marie Curie. Assegnato all'interessato sulla base della presentazione di un progetto preciso che sarà valutato in base alle sue qualità intrinseche, la sovvenzione contribuirà al

reinserimento professionale del ricercatore, di preferenza nel paese o la regione d'origine.

Un meccanismo analogo, ma per una durata più lungo, fino ad un massimo di due anni, è applicabile ai ricercatori europei che abbiano svolto attività di ricerca al di fuori dell'Europa per almeno cinque anni, con o senza il sostegno di un'azione Marie Curie.

Cooperazione con gli Stati membri e i paesi associati

L'attività "Risorse umane e mobilità" si prefigge l'obiettivo di cofinanziare iniziative che promuovano la cooperazione e creino sinergie con programmi nazionali e regionali **e all'interno degli stessi**, laddove essi coincidano con gli obiettivi specifici delle azioni precedentemente illustrate. Detta cooperazione verrà istituita sulla base di criteri comunitari pertinenti, al fine di consentire l'accesso a queste iniziative a tutti i ricercatori dell'UE e dei paesi associati, e promuovere l'adozione di norme sulla formazione mediante la ricerca reciprocamente riconosciute.

~~In termini di gestione dell'attività, oltre all'importanza delle azioni di ospitalità,~~ Saranno intraprese iniziative per rafforzare la cooperazione con gli Stati membri e i paesi associati nel quadro del sostegno di prossimità ai ricercatori, elemento chiave di qualsiasi programma di mobilità per ricercatori che si spostano in ambito europeo o che rientrano in Europa. **In particolare,** ciò potrebbe corrispondere al ~~un cofinanziamento~~ **sostegno per il collegamento in rete** di strutture nuove o già esistenti, a livello nazionale o regionale, allo scopo di fornire un'assistenza concreta ai ricercatori stranieri su questioni (giuridiche, amministrative, famigliari o culturali) riguardanti la loro mobilità.

Un altro aspetto di questa collaborazione interessa una serie di compiti associati alla gestione **dell'attività, aldilà della maggiore enfasi posta sulle azioni condotte da organismi ospitanti. In un tale contesto, la concezione di metodi gestionali alternativi** e il follow–up dei contratti per le borse di studio individuali~~. Ciò~~ richiederebbero la definizione a priori di una chiara demarcazione dei compiti e delle responsabilità, come previsto dalle disposizioni e dai regolamenti finanziari della Comunità, nonché l'esecuzione delle relative analisi costi/benefici.

Cooperazione in seno al programma quadro

Scopo dell'attività "Risorse umane e mobilità" è sostenere la formazione mediante la ricerca e lo sviluppo di competenze nel campo della ricerca. Ciò non toglie che altre attività condotte nell'ambito del nuovo programma quadro possano contenere elementi simili. L'attività "Risorse umane e mobilità" fornirà assistenza in merito all'adozione di criteri coerenti per la valutazione, la selezione e il monitoraggio di tali azioni, e alla promozione di approcci comuni fra le attività, al fine di garantire la coerenza e di sviluppare eventuali sinergie e una partecipazione equilibrata di uomini e donne.

3. INFRASTRUTTURE DI RICERCA

La capacità delle équipe europee di ricerca di mantenere una posizione di primo piano in tutti i campi della scienza e della tecnologia dipende dal supporto garantito da infrastrutture del massimo livello. Il termine "infrastrutture di ricerca" si riferisce alle attrezzature e le risorse che forniscono servizi essenziali alla comunità di ricerca, in ambito sia accademico sia industriale. Le infrastrutture di ricerca possono essere del tipo "a sito unico" (risorse singole

in un'unica sede) oppure "distribuite" (rete di risorse distribuite, comprendenti strutture basate su architetture di tipo "grid") oppure di tipo "virtuale" (servizio fornito per via telematica).

L'obiettivo generale di questa attività è promuovere lo sviluppo di un tessuto di infrastrutture di ricerca di altissima qualità e dalle ottime prestazioni in Europa e il loro impiego ottimale su scala europea in base alle esigenze manifestate dalla comunità di ricerca. In particolare, si perseguono i seguenti obiettivi:

- garantire ai ricercatori europei l'accesso alle infrastrutture di cui hanno bisogno per condurre il loro lavoro di ricerca, indipendentemente dall'ubicazione dell'infrastruttura;

- contribuire a un'impostazione coordinata per lo sviluppo di nuove infrastrutture di ricerca**, anche a livello regionale e transregionale,** e per il funzionamento e il miglioramento di quelle esistenti, anche quando non esistono impianti idonei di livello mondiale.

All'occorrenza, il sostegno alle infrastrutture di ricerca in questo programma sarà attuato in associazione con le priorità tematiche del programma quadro e delle altre forme di sostegno disponibili.

Sarà data attuazione a cinque formule di sostegno:

- ***Accesso transnazionale.*** L'obiettivo è promuovere nuove opportunità per le équipe di ricerca (singoli ricercatori compresi) affinché possano accedere alle grandi infrastrutture di ricerca più idonee per il loro lavoro. Il finanziamento comunitario coprirà i costi di esercizio necessari per fornire l'accesso a tali infrastrutture alle équipe di ricercatori operanti in Stati membri e Stati associati diversi da quello in cui è stabilito l'operatore di una determinata infrastruttura.

- ***Iniziative integrate*****.** L'obiettivo consiste nel promuovere la prestazione di servizi essenziali per la comunità di ricerca a livello europeo. **Ciò può comprendere, oltre all'accesso transnazionale, l'istituzione e la gestione di reti di cooperazione e l'esecuzione di progetti comuni di ricerca destinati ad incrementare il livello delle prestazioni delle infrastrutture in questione.** ~~A tale scopo le iniziative associano reti di cooperazione con una o più altre attività specifiche, comprendenti, ad esempio, l'accesso transnazionale e le attività di ricerca destinate a migliorare le prestazioni dell'infrastruttura.~~ Dette iniziative contribuiranno a colmare più facilmente lacune che potrebbero limitare il potenziale di sfruttamento dei risultati della ricerca da parte dell'industria, ivi comprese le PMI. ~~Le iniziative integrate~~ **Le attività d'integrazione** saranno individuate sulla base di un programma scientifico e tecnologico europeo di ampio respiro, ma flessibile, volto se del caso a garantire la sostenibilità del programma a lungo termine. **Questo sistema può essere attuato mediante le Iniziative integrate per le infrastrutture e le Azioni di coordinamento.**

- ***Sviluppo di reti di comunicazione.*** L'obiettivo di questa misura, atta a sostenere le infrastrutture di ricerca esistenti, è creare, **in collegamento con l'area tematica prioritaria "Tecnologie della società dell'informazione",** una rete più fitta tra iniziative fra loro correlate, in particolare mediante l'istituzione di ~~una rete di comunicazione a larga banda per tutti i ricercatori in Europa nonché di grid e banchi di prova specifici ad alte prestazioni.~~ **un'infrastruttura di comunicazione di**

elevata capacità e ad alta velocità per tutti i ricercatori in Europa (GEANT) e di sistemi di calcolo distribuito (GRID) e banchi di prova specifici ad alte prestazioni nonché di servizi di editoria elettronici.

– ***Studi progettuali.*** L'obiettivo è contribuire, valutando caso per caso, a studi di fattibilità e lavori preparatori di carattere tecnico per le infrastrutture nuove da realizzarsi da parte di uno o più Stati membri e aventi inequivocabilmente dimensione e rilevanza europee, **tenendo in considerazione le esigenze di tutti i potenziali utenti e studiando, in modo sistematico, come altre fonti, quali la BEI o i Fondi strutturali, possano contribuire al finanziamento di queste infrastrutture.**

– ***Sviluppo di nuove infrastrutture.*** ~~In condizioni adatte, questa formula potrebbe concorrere allo sviluppo di una nuova infrastruttura, in collaborazione con altri enti di finanziamento.~~ **Si tratta di ottimizzare le infrastrutture europee grazie al sostegno limitato per la realizzazione di un numero ristretto di progetti di nuove infrastrutture, solo quando tale sostegno abbia un effetto catalizzatore fondamentale in termini di valore aggiunto europeo. Tenendo nella dovuta considerazione il parere degli Stati membri, questo sostegno può integrare i contributi della BEI e dei Fondi strutturali per il finanziamento di queste infrastrutture.**

In generale, i fondi destinati a infrastrutture nuove o al miglioramento di quelle esistenti saranno limitati al minimo necessario per catalizzare l'attività; gran parte delle spese di realizzazione ed esercizio nonché la sostenibilità a lungo termine delle infrastrutture sarà garantita da finanziamenti nazionali o provenienti da altre fonti. Questi finanziamenti saranno erogati soltanto sulla scorta di una motivazione particolareggiata, basata sul valore aggiunto europeo e che tenga conto della dimensione scientifica, giuridica e finanziaria della realizzazione proposta. ~~Gli studi di fattibilità e i lavori tecnici preparatori devono valutare le possibilità di associare i fondi ad altre fonti di finanziamento dell'Unione europea (ad es. la Banca europea per gli investimenti e i Fondi strutturali).~~

Bisognerebbe inoltre impiegare reti di comunicazione a larga banda, perfettamente in linea con gli obiettivi politici stabiliti dallo Spazio europeo della ricerca e dall'iniziativa e-Europe, come mezzo per migliorare la cooperazione scientifica con i paesi terzi.

Laddove opportuno, il sostegno alle infrastrutture di ricerca fornito nell'ambito del presente programma dovrebbe tenere conto dei meccanismi esistenti o futuri ai fini di una strategia coordinata per quanto riguarda le infrastrutture di ricerca in Europa **(per es. le Reti nazionali per la ricerca e l'istruzione - NRENS),** nonché dei pareri scientifici degli organismi europei e internazionali esistenti (per es. **la Fondazione europea per la scienza** - FES). All'occorrenza si potranno attuare le misure di accompagnamento previste dal programma a sostegno di questi meccanismi.

4. SCIENZA E SOCIETÀ

Oggi, e ancora di più nella società della conoscenza di domani, la scienza e la tecnologia pervadono tutti gli aspetti dell'economia e della vita quotidiana. Perché possano realizzare appieno il loro potenziale di garanzia di una qualità della vita sempre migliore - nel senso più ampio del termine - per i cittadini europei, sarà necessario instaurare nuove relazioni e un

dialogo più costruttivo fra la comunità scientifica, gli industriali, i responsabili della politica e la società nel suo complesso.

Questo dialogo non può confinarsi alla sola UE. Deve avere respiro internazionale, tenendo pienamente conto delle prospettive dell'allargamento e del contesto globale. Data l'enorme vastità delle tematiche e delle interazioni che entrano in gioco nelle relazioni fra scienza e tecnologia da una parte e la comunità in senso lato dall'altra, queste considerazioni devono essere integrate nelle rispettive aree di attività del programma quadro. Il ruolo di questa attività specifica è sviluppare i nessi strutturali tra le istituzioni e le attività interessate e fornire un filo conduttore mediante quadri comuni di riferimento e attraverso lo sviluppo di strumenti e impostazioni idonei volti a indirizzare le attività nel settore contemplate nelle diverse parti in cui si articola il programma quadro.

Sarà attuato mediante l'istituzione di reti, benchmarking, lo scambio di migliori pratiche, lo sviluppo e la promozione della consapevolezza delle metodologie e degli studi disponibili, nonché mettendo in comune le attività nazionali. In casi particolari si provvederà, se del caso, a sostenere attività di ricerca specifiche.

i) *Avvicinare la ricerca alla società*

L'obiettivo è esaminare sistematicamente le varie componenti della questione "scienza e governance", in modo da creare le condizioni che consentano di prendere decisioni politiche che soddisfino più adeguatamente i bisogni della società, siano fondate su basi scientifiche più solide e al tempo stesso tengano conto delle preoccupazioni della società civile. È necessario pertanto, individuare i processi di dialogo efficaci su temi emergenti di carattere scientifico e tecnologico, che in ultima analisi si ripercuotono sullo sviluppo futuro delle politiche; sviluppare strumenti idonei per la creazione di riferimenti scientifici e la trasmissione dei pareri scientifici ai responsabili delle decisioni politiche; dotare questi ultimi di strumenti per valutare e gestire incertezze scientifiche, rischi e il principio di precauzione.

– ***Scienza e governance:*** *analisi e sostegno alle migliori pratiche; sviluppare nuovi meccanismi di consultazione per promuovere un coinvolgimento più produttivo della società civile e dei soggetti interessati alla formulazione e attuazione delle politiche, compresa la divulgazione delle informazioni scientifiche necessarie al processo decisionale in termini facilmente comprensibili dalla società civile e dagli altri interessati; monitoraggio delle attività concernenti il funzionamento dei processi di elaborazione delle politiche, per valutare l'interazione tra gli esperti, l'industria, la società civile e i responsabili delle politiche.*

– ***Consulenza scientifica e sistemi di riferimento:*** *scambio di esperienze e buone pratiche; monitoraggio della produzione di pareri scientifici su scala mondiale e delle modalità di messa a disposizione di tali pareri nel processo decisionale; sviluppo di metodologie nuove e migliori per realizzare sistemi di riferimento attendibili e riconosciuti; garantire il buon funzionamento e l'uso efficace dell'ente europeo consultivo della ricerca e dei suoi sottocomitati, in modo da fornire consulenza scientifica finalizzata allo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca.*

ii) *Ricerca e applicazione responsabili delle scienze e delle tecnologie*

L'obiettivo è garantire che il rapido progresso della scienza non confligga con i valori etici di tutti gli europei. Le attività promuoveranno una "ricerca responsabile" in Europa, in cui le esigenze di libertà di ricerca si adattino meglio alle responsabilità di carattere sociale e

ambientale legate allo sviluppo e all'applicazione della scienza e della tecnologia, nonché il dialogo pubblico, il monitoraggio e l'individuazione tempestiva di tematiche etiche e sociali e dei rischi che risultano da nuovi sviluppi tecnologici, a beneficio dei responsabili delle decisioni politiche e di altri gruppi interessati.

– ***Etica:*** *collegamento in rete degli organismi che si occupano di etica e delle attività in materia in Europa nonché promozione del dialogo sull'etica nella ricerca con altre regioni nel contesto globale; sensibilizzazione e attività di formazione in materia di etica; coordinamento e sviluppo di codici di condotta per le attività di ricerca e gli sviluppi tecnologici; ricerca sull'etica nei suoi rapporti con la scienza, gli sviluppi tecnologici e loro applicazioni, ad esempio in relazione alla società dell'informazione, alle nanotecnologie, alla genetica umana, alla ricerca biomedica e alle tecnologie alimentari.*

– ***Incertezza, rischi e applicazione del principio di precauzione:*** *analisi e sostegno alle migliori pratiche nell'applicazione del principio di precauzione in diversi settori dell'elaborazione delle politiche e nella valutazione, gestione e comunicazione dei fattori di incertezza e situazioni di rischio.*

iii) *Incentivare il dialogo fra scienza e società e la presenza delle donne nella scienza*

Il sostegno allo sviluppo responsabile della scienza e della tecnologia non richiede soltanto un dialogo continuo tra le parti interessate, ma anche una maggiore sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui progressi scientifici e tecnologici e sulle loro possibili implicazioni, nonché una più ampia comprensione della cultura della scienza e dell'innovazione. Esistono altresì esigenze specifiche che impongono di stimolare l'interesse dei giovani per la scienza, di rafforzare l'interesse esercitato dalle carriere scientifiche e di fare ulteriori passi in avanti verso la parità fra i generi nel settore della ricerca, contribuendo così a migliorare le risorse umane e a innalzare il livello di eccellenza della ricerca europea.

– ***Comprensione da parte del pubblico:*** *sostenere le iniziative atte a promuovere la sensibilizzazione e il riconoscimento dei risultati conseguiti dalla ricerca europea; analizzare i fattori che influenzano l'opinione pubblica, compreso il ruolo dei media e dei divulgatori scientifici; sviluppare nuovi metodi per accrescere la consapevolezza e la conoscenza da parte del pubblico; incoraggiare ampi dibattiti fra i protagonisti e stimolare la consapevolezza dell'innovazione nella società.*

– ***Interesse dei giovani per le carriere scientifiche:*** *iniziative volte a incoraggiare le giovani generazioni a partecipare al dibattito su scienza e tecnologia e sul loro impatto sociale, nonché a sensibilizzare i giovani nei confronti della S&T; sostegno allo sviluppo di approcci più adeguati alla scienza per i giovani nell'ambito del sistema di istruzione ufficiale e al di fuori di esso e iniziative atte a promuovere una migliore comprensione dell'interesse esercitato dalla carriera in campo scientifico e dagli aspetti sociali legati a una scelta di questo tipo.*

– ***Donne e scienza:*** *azioni atte a stimolare il dibattito politico a livello nazionale regionale per mobilitare le donne di scienza e dare impulso alla partecipazione del settore privato; migliorare l'efficacia del sistema di vigilanza sulle questioni di genere e le attività correlate atte a promuovere la parità uomo/donna nell'intero programma quadro; azioni specifiche per sviluppare una migliore comprensione della questione di genere nella scienza.*

ALLEGATO II

RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

Tipo di attività	Importo (milioni di euro)
Ricerca e innovazione	**300**
Risorse umane	**1 630**
Infrastrutture di ricerca	**665**[45]
Scienza/società	**60**
Totale	**2 655**

[45] **di cui 200 milioni di euro al massimo per il proseguimento del progetto Géant.**

ALLEGATO III – MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

Ai fini dell'attuazione del programma specifico e in conformità alle decisioni del Parlamento europeo e del Consiglio relative al programma quadro pluriennale 2002-2006 di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca (2002/.../CE) nonché alle norme per la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, e per la divulgazione dei risultati della ricerca (2002/.../CE), in tutti gli ambiti del settore scientifico e tecnologico la Commissione potrà avvalersi di:

~~– progetti sperimentali in materia di innovazione volti a sperimentare, convalidare e diffondere su scala europea nuovi concetti e metodologie in materia di innovazione nel settore "Ricerca e innovazione";~~

~~– progetti mirati specifici volti a realizzare attività di ricerca o di dimostrazione nel settore "Scienza e società";~~

~~– iniziative integrate per le infrastrutture che combinino le attività essenziali al rafforzamento e allo sviluppo di infrastrutture di ricerca per la fornitura di servizi su scala europea nel settore delle "Infrastrutture di ricerca";~~

~~– azioni di mobilità e formazione che attuino determinate attività Marie Curie quali le reti di formazione mediante la ricerca, le conferenze e i corsi di formazione o le borse individuali di formazione nel settore "Risorse umane e mobilità";~~

~~– azioni di coordinamento e di sostegno specifico volte a realizzare gli obiettivi identificati del programma in tutti gli ambiti;~~

~~– azioni di accompagnamento attraverso ulteriori misure a favore dell'attuazione degli obiettivi del programma oppure volte a preparare le attività future della politica comunitaria di ricerca e di sviluppo tecnologico.~~

– **Progetti mirati specifici di tipo innovativo realizzati nel settore "*Ricerca e innovazione*", ideati per sperimentare, convalidare e disseminare nuovi concetti e metodi innovativi a livello europeo.**

– **Progetti mirati specifici nel campo della ricerca realizzati nel settore "*Scienza e società*". Di grande specificità, la loro impostazione corrisponderà ad una delle due seguenti forme o ad una combinazione di entrambe:**

  (a) progetto di ricerca e sviluppo tecnologico, che riguarda l'acquisizione di nuove conoscenze, per migliorare in modo considerevole o mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o per rispondere ad altre esigenze della società e delle politiche comunitarie;

  (b) progetto di dimostrazione, destinato a comprovare la validità delle nuove tecnologie che offrono un vantaggio economico potenziale, ma che non possono essere commercializzate come tali.

– **Le iniziative integrate relative alle infrastrutture per il settore "*Infrastrutture di ricerca*". Si tratta di associare in un'unica azione diverse attività essenziali per consolidare e sviluppare infrastrutture di ricerca allo scopo di fornire servizi a**

livello europeo. A tal fine, esse associano attività di rete ad un'attività di sostegno (ad es. relativa all'accesso transnazionale) o ad attività di ricerca necessarie per migliorare il funzionamento dell'infrastruttura, escludendo, tuttavia, il finanziamento di investimenti in nuove infrastrutture che è possibile unicamente mediante azioni di sostegno specifiche. Esse comprendono un elemento di diffusione delle conoscenze verso utenti potenziali, tra cui l'industria e, in particolare, le PMI.

– **Azioni per promuovere e sviluppare le risorse umane e la mobilità attuate nel settore omonimo. Si tratta di azioni specifiche per la formazione, lo sviluppo di competenze o il trasferimento delle conoscenze che comportano il sostegno ad azioni svolte da persone fisiche o istituti ospitanti, tra cui reti destinate alla formazione, nonché da équipe di ricercatori europei.**

– **Azioni di coordinamento attuate in tutte le aree del programma. Le azioni di coordinamento mirano a stimolare e sostenere iniziative coordinate di vari soggetti della ricerca e dell'innovazione. Comprendono un insieme di attività come l'organizzazione di conferenze, di riunioni, la realizzazione di studi, scambi di personale, scambio e diffusione di buone pratiche, creazione di sistemi di informazione e di gruppi di esperti e possono includere, se necessario, un sostegno alla definizione, all'organizzazione e alla gestione di iniziative congiunte o comuni.**

– **Azioni di sostegno specifiche attuate in tutte le aree del programma. Esse integrano l'attuazione del Programma quadro e possono essere utilizzate per contribuire ai preparativi per le future attività della politica comunitaria nel campo della ricerca e dello sviluppo tecnologico, ivi comprese le attività di monitoraggio e valutazione. In particolare, queste comprendono conferenze, seminari, studi ed analisi, premi e concorsi di alto livello in campo scientifico, gruppi di lavoro e di esperti, sostegno operativo e attività di divulgazione, informazione e comunicazione o una combinazione di alcuni di questi elementi, a seconda dei casi. Possono comprendere peraltro anche azioni di sostegno per le infrastrutture di ricerca relative, ad esempio, all'accesso transnazionale o ai lavori preparatori di natura tecnica (tra cui gli studi di fattibilità) e lo sviluppo di nuove infrastrutture.**

La Commissione valuterà le proposte conformemente ai criteri di valutazione stabiliti nelle decisioni sopra citate**.** ~~, per verificarne la pertinenza agli obiettivi del programma, l'eccellenza scientifica e tecnologica, il valore aggiunto comunitario e la capacità di gestione dei partecipanti.~~

Il contributo comunitario sarà concesso in conformità alle decisioni di cui sopra **e nel rispetto della disciplina comunitaria per gli aiuti di stato alla ricerca.** In caso di partecipazione di organismi provenienti da regioni in ritardo di sviluppo, ~~è possibile ottenere finanziamenti complementari dai fondi strutturali entri i limiti imposti dal~~ **qualora un progetto benefici del tasso massimo di cofinanziamento previsto dal programma quadro o di una sovvenzione globale, potrà beneficiare anche di un contributo complementare dei Fondi strutturali, conformemente alle disposizioni del regolamento (CE) n. 1260/99 del Consiglio**.

Nel caso della partecipazione di organismi dei paesi candidati, potrà essere concesso un contributo supplementare degli strumenti finanziari di preadesione in condizioni simili.

Nel caso di partecipazione di organizzazioni di paesi mediterranei o di paesi in via di sviluppo, si potrebbe prevedere un contributo del programma MEDA o degli strumenti finanziari di aiuto allo sviluppo dell'Unione.

Le azioni di cui agli articoli 169 e 171 del trattato, che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi scientifici e tecnologici definiti nell'allegato I, possono beneficiare di un sostegno finanziario nell'ambito del programma specifico, conformemente alle decisioni di cui all'articolo 172 del trattato..

Nell'attuazione del programma, la Commissione può avvalersi organizzazioni di assistenza tecnica.

SCHEDA FINANZIARIA DELL'ATTO NORMATIVO

Settore di intervento: Ricerca

Attività: Azioni di ricerca previste dal trattato CE

TITOLO DELL'AZIONE:

Proposta di decisione del Consiglio che adotta un programma specifico di azioni di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione destinato a "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca".

1. LINEA(E) DI BILANCIO + DENOMINAZIONE(I)

Sottosezione B6 6 Azioni indirette: le linee saranno specificate all'inizio della procedura di bilancio 2003 tenendo conto della nomenclatura ABB, anch'essa in corso di elaborazione.

2. DATI COMPLESSIVI IN CIFRE

2.1. Dotazione totale dell'azione (parte B): ~~3 050~~ **2655 milioni di euro in stanziamenti di impegno**

2.2. Periodo di applicazione:

2002-2006

2.3. Stima globale pluriennale delle spese

a) Scadenzario stanziamenti di impegno/ stanziamenti di pagamento (intervento finanziario) *(cfr. punto 6.1.1)*

milioni di euro (*al terzo decimale)*

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Totale
Stanziamenti di impegno	~~660 500~~ **573,700**	~~708 000~~ **613,500**	~~744 300~~ **643,700**	~~769 400~~ **664,800**	-	~~2882 200~~ **2495,700**
Stanziamenti di pagamento	~~81.500~~ **69,700**	~~372.000~~ **320,500**	~~523.300~~ **451,700**	~~618.400~~ **533,800**	~~1 287.000~~ **1119,00**	~~2882.200~~ **2495,700**

b) Assistenza tecnica e amministrativa e spese di appoggio (*cfr. punto 6.1.2*)

Questa categoria di bilancio non trova applicazione in questo settore.

c) Incidenza finanziaria globale delle risorse umane e delle altre spese di funzionamento *(cfr. punti 7.2 e 7.3)*

Stanziamenti di impegno/Stanziamenti di pagamento	~~42.500~~ **38,300**	~~42.000~~ **39,500**	~~41.700~~ **40,300**	~~41.600~~ **41,200**	-	~~167.800~~ **159,300**

TOTALE a+b+c	2003	2004	2005	2006	2007 +	Totale
Stanziamenti di impegno	~~703.000~~ **612,000**	~~750.000~~ **653,000**	~~786.000~~ **684,000**	~~811.000~~ **706,000**	-	~~3 050.000~~ **2655,000**
Stanziamenti di pagamento	~~124.000~~ **108,000**	~~414.000~~ **360,000**	~~565.000~~ **492,000**	~~660.000~~ **575,000**	~~1 287.000~~ **1120,000**	~~3 050.000~~ **2655,000**

2.4. Compatibilità con la programmazione finanziaria e le prospettive finanziarie

x La proposta è compatibile con la programmazione finanziaria in vigore

☐ La proposta impone una riprogrammazione della corrispondente rubrica delle prospettive finanziarie.

☐ La proposta può comportare l'applicazione delle disposizioni dell'accordo interistituzionale.

2.5 Incidenza finanziaria sulle entrate

☐ Nessuna incidenza finanziaria (si tratta degli aspetti tecnici dell'attuazione di una misura)

OPPURE

x Incidenza finanziaria - incidenza sulle entrate:

Alcuni Stati associati concorreranno al finanziamento di questo programma specifico.

Gli accordi di associazione sono legati a un programma quadro e il loro rinnovo sarà rinegoziato una volta adottato il nuovo programma quadro, pertanto non è possibile prevedere a priori l'ammontare di queste entrate.

Ai sensi dell'articolo 27 del regolamento finanziario, alcune entrate possono essere reimpiegate.

3. CARATTERISTICHE DI BILANCIO

Natura della spesa		Nuova	Partecipazione EFTA	Partecipazione paesi candidati	Rubrica "Prospettiva finanziaria"
~~SO~~/ /SNO	~~SD~~ /SND	~~SI~~/NO	SI/~~NO~~	SI/~~NO~~	N. 3

4. BASE GIURIDICA

Articolo 166 del trattato CE.

Proposta di decisione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa al programma quadro 2002-2006 di azioni comunitarie di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione per la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca.

5. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE

5.1. Necessità dell'intervento comunitario

5.1.1 Obiettivi perseguiti

Come è stato riconosciuto al massimo livello politico ai Consigli europei di Lisbona, Feira e Nizza e ancora recentemente a Stoccolma, la ricerca si afferma come una componente centrale dell'economia e della società della conoscenza che stanno emergendo a livello mondiale. L'obiettivo fissato per l'Unione europea a Lisbona per il decennio a venire è quello di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale". Più che mai la ricerca si rivela essere uno dei motori fondamentali del progresso economico e sociale, un fattore chiave della competitività delle imprese, dell'occupazione e della qualità della vita. La scienza e la tecnologia rappresentano tra l'altro un elemento centrale nel processo decisionale politico sia a livello di Unione che nazionale.

Tuttavia, l'Europa presenta ancora debolezze strutturali in materia di ricerca. Esse riguardano quattro punti essenziali:

I. *Carenza e dispersione degli investimenti nella ricerca e nello sviluppo tecnologico e, più in generale, nella conoscenza* (RST, istruzione e software) comportano un ritardo sui nostri concorrenti. Nel 1999 l'Unione europea ha investito nella ricerca e nello sviluppo 76 miliardi di euro in meno rispetto agli Stati Uniti. Oggi essa si colloca in posizione arretrata rispetto ai suoi concorrenti in termini di spesa per la ricerca rapportata al PIL (nel 1999, l'1,9% per l'Unione contro il 2,6% per gli Stati Uniti e il 2,9% per il Giappone[46]). Nel 1999 gli Stati Uniti hanno investito nella conoscenza circa il 9% posizionandosi davanti all'Unione europea (7,6%) e al Giappone (6,9 %). E il divario continua ad aumentare.

[46] Dati del 1998.

II. *Risorse umane insufficienti nel settore della ricerca*. I ricercatori rappresentano il 5,3/1000 della forza lavoro nell'UE (1998), il 7,4/1000 negli Stati Uniti (1993) e l'8,9/1000 in Giappone (1998), dove i ricercatori sono due volte più numerosi nelle imprese. La spesa pubblica diretta per l'istruzione superiore corrisponde allo 0,9% del PIL nell'Unione europea, all'1,4% negli Stati Uniti e allo 0,5% in Giappone (1997).

III. *Capacità limitata di trasformare i risultati della scienza in prodotti e servizi innovativi e competitivi*, nonostante una produzione scientifica di elevata qualità. Il totale di brevetti assegnati dai tre uffici brevetti (europeo, americano e giapponese) per milione di abitanti ammonta a 32 nell'UE, a 49 negli Stati Uniti e a 88 in Giappone. Nel 1998 la bilancia commerciale dei prodotti ad alta tecnologia è stata deficitaria per 28 miliardi di euro nell'Unione europea (tendenza confermata nel corso dell'intero decennio), mentre gli Stati Uniti hanno registrato un deficit di 8 miliardi di euro e il Giappone un surplus di 39 miliardi di euro. L'investimento in capitale di rischio nei settori avanzati rappresenta l'80% negli Stati Uniti e, sebbene in aumento tendenziale, soltanto il 26% nell'Unione europea e il 23% in Giappone.

IV. *Frammentazione delle politiche di ricerca in Europa.* A tutt'oggi, l'Unione europea non si è dotata di una politica di ricerca pienamente consolidata. Le quindici politiche nazionali continuano a coesistere fra di loro e con il programma quadro comunitario, senza un coordinamento sufficiente a conseguire l'efficacia a livello organizzativo e di valorizzazione. Questa mancanza di coordinamento penalizza anche l'insediamento e lo sfruttamento efficace di infrastrutture di ricerca.

Proprio per porre rimedio a questa situazione, la Commissione ha proposto, e il Consiglio e il Parlamento hanno avallato, la creazione di uno "*Spazio europeo della ricerca*". La sua realizzazione sarà necessariamente il prodotto di un impegno comune dell'UE, degli Stati membri e dei responsabili della ricerca. I programmi quadro di ricerca della Comunità (2002-2006) e i programmi specifici vi contribuiranno, attraverso l'apporto significativo che essi potranno esercitare a livello di coordinamento, integrazione e strutturazione della ricerca nell'UE, come pure nel consolidare le basi dello Spazio europeo della ricerca.

Un cambiamento strutturale del tessuto di S&T dell'Unione europea in grado di porre rimedio alle debolezze testé descritte richiederà risorse proporzionali all'obiettivo fissato. La Commissione ha proposto un finanziamento del programma quadro dell'ordine di 17,5 miliardi di euro, pari al livello di finanziamento precedente più tasso di inflazione e di crescita (che tuttavia continuerà a rappresentare a malapena il 5-6 % circa della spesa pubblica in RST). Secondo le stime della Commissione, un importo del genere potrà incidere sensibilmente sul sistema di ricerca in quanto tale, migliorando almeno alcuni degli indicatori globali di ricerca e producendo un impatto significativo sulle aree prioritarie del programma quadro, portatrici di crescita nell'UE. In termini globali, questo livello di finanziamento permetterà di mantenere al livello attuale, durante il periodo 2003-2006, l'impegno comunitario in materia di RST espresso in percentuale del PIL.

I programmi quadro verranno attuati attraverso cinque programmi specifici, tre dei quali scaturiscono dal trattato della Comunità europea e due dal trattato della Comunità europea dell'energia atomica (Euratom). Ciascun programma specifico viene identificato in funzione della natura degli strumenti applicati, che riflettono gli obiettivi e l'organizzazione del programma quadro:

– un programma intitolato "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" e comprendente le azioni indirette previste alla voce "Integrare la ricerca" e al titolo "Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca", riunendo così le attività di ricerca e di coordinamento;

– un programma intitolato "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca", comprendente le attività orizzontali, di sostegno e a vocazione strutturante;

– due programmi denominati "Centro comune di ricerca (CCR)" comprendenti le azioni dirette portate avanti dal CCR rispettivamente nel settore non nucleare e nucleare;

– un programma denominato "Energia nucleare" comprendente le azioni indirette condotte nel settore dell'energia nucleare.

Di seguito si riportano gli obiettivi del programma specifico "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca" suddivisi per area d'azione e associati alle rispettive motivazioni nonché al valore aggiunto europeo che sono in grado di produrre.

1. Ricerca e innovazione

L'obiettivo di queste azioni è stimolare, nella Comunità e nell'insieme delle sue regioni, l'innovazione tecnologica, la valorizzazione dei risultati della ricerca, il trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie, nonché la creazione di imprese tecnologiche.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di ridurre lo scarto di prestazioni fra regioni europee.

– Bisogno di promuovere politiche e strategie di sviluppo in materia d'innovazione.

– Bisogno per i partecipanti alle azioni di ricerca comunitaria di beneficiare di informazioni e di servizi specializzati a livello europeo.

– Attualmente, le informazioni sulle tendenze economiche e tecnologiche scarseggiano o sono di qualità insufficiente.

– Necessità di stimolare la cooperazione fra i depositari di conoscenze complementari al fine di innovare.

2. Risorse umane e mobilità

Le attività condotte in questo ambito si prefiggono l'obiettivo di sostenere, in tutte le regioni della Comunità, lo sviluppo di risorse umane abbondanti e di rilevanza mondiale, incentivando la mobilità transnazionale ai fini della formazione, dello sviluppo delle competenze o del trasferimento delle conoscenze, soprattutto fra settori diversi; sostenere lo sviluppo dell'eccellenza scientifica; e contribuire a rafforzare l'interesse suscitato dall'Europa per i ricercatori di paesi terzi. Ciò va fatto cercando trarre il massimo beneficio in tal senso da tutte le componenti della popolazione, in modo particolare le donne, adottando misure idonee allo scopo.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Bassa percentuale di forza lavoro europea nella R&S (5,3 per mille nel 1998) rispetto a Stati Uniti (7,4 nel 1993) e Giappone (8,9 nel 1998)

– Fuga di cervelli, segnatamente di scienziati europei, verso gli Stati Uniti, con percentuali di permanenza definitiva fino al 50% (nel 1998) una volta completato il dottorato negli Stati Uniti.

– Bassa percentuale di coloro che hanno intrapreso percorsi di studi scientifici e di ricerca accademica nel 1998, pari al 23% degli studenti universitari dell'EU di età compresa fra 20 e i 29 anni, contro il 39% negli Stati Uniti e il 21% in Giappone.

– Rigidità delle carriere accademiche e prospettive di carriera più allettanti nell'industria.

– Diversità fra leggi e procedure regionali e nazionali concernenti la mobilità dei ricercatori.

3. Infrastrutture di ricerca

Le attività portate avanti in questo settore mirano a contribuire alla creazione di un tessuto di infrastrutture di ricerca di altissimo livello in Europa e a stimolarne l'utilizzo ottimale a livello europeo.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Permangono ostacoli all'accesso transnazionale alle strutture.

– Il potenziale delle reti elettroniche di comunicazione non è ancora sfruttato al meglio.

– È difficile porre in essere accordi multinazionali di finanziamento.

– Lo sviluppo tecnologico relativo alle infrastrutture è compromesso per la mancanza di una massa critica.

4. Scienza e società

L'obiettivo delle azioni portate avanti in questo ambito è incoraggiare, in Europa, lo sviluppo di relazioni armoniose fra la scienza e la società e l'apertura nei confronti dell'innovazione grazie all'instaurazione di rapporti nuovi e di un dialogo informato fra ricercatori, industriali, responsabili delle decisioni politiche e cittadini.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– I recenti avvenimenti in Europa, come la BSE e gli OGM, si sono tradotti in una perdita di fiducia dell'opinione pubblica nella scienza e nella tecnologia.

– I responsabili delle politiche hanno preteso risposte rapide e precise su argomenti scientifici complessi che spesso travalicano i confini geografici.

– I tradizionali metodi di istruzione appaiono fallimentari.

– Le donne sono largamente sottorappresentate nel settore della ricerca scientifica (ad esempio, esse sono il 50% dei laureati in Europa, ma solo il 10% dei docenti di ruolo sono donne).

5.1.2 Disposizioni adottate in merito alla valutazione ex ante

In occasione della preparazione della proposta sui programmi specifici è stata effettuata dai servizi della Commissione una valutazione ex ante, i cui risultati riflettono nella fattispecie:

– le raccomandazioni della valutazione quinquennale dei programmi quadro e dei programmi specifici, effettuata da esperti indipendenti nel corso dell'anno 2000;

– la valutazione intermedia del Quinto programma quadro (1998-2002) della Commissione, presentata nel documento COM(2000) 612 del 4 ottobre 2000 e meglio specificata nel documento di lavoro dei servizi della Commissione SEC(2000) 1780, del 23 ottobre 2000;

– ampie consultazioni con i protagonisti in merito alle due comunicazioni sullo Spazio europeo della ricerca nel corso del 2000[47] e alla proposta del programma quadro dell'inizio del 2001;

– una serie di studi interni ed esterni della Commissione relativi ai settori economico e politico nonché sulle prospettive e sull'impatto delle attività di RST.

I risultati della valutazione ex ante si riflettono in particolare nelle scelte operate in materia di struttura dei programmi, di obiettivi e priorità e di strumenti di attuazione.

Per quanto attiene agli obiettivi e alle priorità, questi sono stati fissati attraverso un'applicazione rigorosa del criterio del valore aggiunto europeo.

Quest'ultimo abbraccia i seguenti aspetti applicati alle tematiche e alle attività prioritarie selezionate, la cui motivazione e valore aggiunto europeo sono illustrati più dettagliatamente al punto 5.1, mentre i risultati attesi sono elencati al punto 5.2.

– Importanza della collaborazione in termini economici (economie di scala) e per quanto attiene agli effetti benefici che essa produce sulla ricerca privata e sulla competitività industriale.

– Mantenimento o sviluppo della posizione dell'UE nei settori di RST strategici per l'Unione.

– Necessità di riunire le competenze complementari esistenti nei diversi paesi, in special modo in ragione dei problemi di natura interdisciplinare, e di ricorrere a studi comparativi a livello europeo.

– Correlazioni con gli interessi prioritari dell'Unione europea, nonché con la legislazione e le politiche comunitarie.

– Carattere necessariamente transnazionale delle ricerche, in considerazione del livello al quale si manifestano i problemi oppure per ragioni di natura scientifica.

[47] COM(2000) 612 del 4 ottobre 2000.
COM(2000) 6 del 18 gennaio 2000.

Per quanto concerne gli strumenti di attuazione, verranno applicati alcuni strumenti nuovi, che per loro natura non possono essere attivati se non in ambito comunitario, per contribuire a livello di Unione europea

– a stimolare l'interazione fra ricerca e innovazione

– a sviluppare le risorse umane e a rafforzare la mobilità

– a sostenere le infrastrutture di ricerca

– a sviluppare relazioni armoniose fra scienza e società.

Questi strumenti e gli obiettivi corrispondenti sono descritti al punto 5.2.

5.1.3 Disposizioni adottate a seguito della valutazione ex post

Nel corso dell'elaborazione delle proposte sui programmi specifici si è tenuto conto delle raccomandazioni della valutazione quinquennale dei programmi quadro e dei programmi specifici, effettuata nel 2000, in particolare di quelle inerenti i seguenti punti:

– l'esigenza di colmare il ritardo lamentato dall'Europa nel settore RST rispetto ai suoi concorrenti;

– il bisogno di complementarità e di coerenza fra politiche di RST nazionali e comunitarie e il ruolo cruciale della Commissione nel conseguimento di questo obiettivo;

– l'impatto benefico del programma quadro destinato a colmare "una lacuna in Europa consentendo ai ricercatori universitari e industriali di svolgere insieme dei lavori di natura applicata";

– la necessità di snellire le procedure di gestione del programma 1998-2002 e di "ripensare le strutture e le procedure di gestione del programma quadro";

– l'inserimento delle azioni di ricerca della Comunità nel contesto più ampio di un'autentica politica di ricerca europea;

– la maggiore concentrazione dei programmi;

– il proseguimento delle ricerche necessarie per conseguire gli obiettivi delle politiche della Comunità;

– l'evoluzione auspicata verso una gamma adattata di strumenti più flessibili, tenendo conto di tutte le possibilità offerte dal trattato.

La valutazione intermedia del Quinto programma quadro ha inoltre portato ad alcuni aggiustamenti dei programmi di lavoro annuali relativi ai programmi specifici, finalizzati a concentrare meglio l'impegno e a avviare alcuni progetti pilota pertinenti alle misure previste per il prossimo programma quadro (reti, raggruppamenti o *cluster*, piattaforme industriali, progetti di più ampio respiro ecc.).

5.2. Azioni previste e modalità dell'intervento di bilancio

Le azioni previste per il programma specifico "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca" sono elencate di seguito suddivise per singole aree d'azione. Questa presentazione consente di mettere in evidenza le stime dei risultati previsti, i contributi agli obiettivi globali del programma quadro della Comunità o i parametri potenziali di prestazione ad essi associati. Queste indicazioni sono da intendersi quali tappe di riferimento e non quali obiettivi fissati in via definitiva.

Più avanti, sotto forma di tabella, viene stabilita una corrispondenza fra le aree d'azione e i tipi di strumenti utilizzati.

1. Ricerca e innovazione

   i) Mettere in rete i soggetti interessati e stimolare l'interazione tra loro

   ii) Incoraggiare le cooperazioni transregionali

   iii) Sperimentare nuovi strumenti e impostazioni

   iv) Attivare e consolidare i servizi

   v) Rafforzare il settore dell'intelligenza economica e tecnologica

   vi) Analizzare e valutare l'innovazione nei progetti di ricerca comunitari

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Incremento del numero di "start-up"

– Aumento del capitale di rischio investito nelle imprese innovative

– Incremento nel numero di collaborazioni regionali e con i paesi associati

– Incremento nel numero di utilizzatori e di transazioni di servizi d'informazione aventi carattere specificatamente europeo

– Raddoppio del numero di membri di reti operanti con le PMI.

2. Risorse umane e mobilità

   i) Azioni condotte attraverso organismi ospitanti

   (Reti Marie Curie di formazione mediante la ricerca, Borse di ospitalità Marie Curie per la formazione iniziale di ricercatori, Borse di ospitalità Marie Curie per il trasferimento delle conoscenze, Conferenze e corsi di formazione Marie Curie)

   ii) Azioni destinate al sostegno di singoli ricercatori

   (Borse Marie Curie intraeuropee, Borse Marie Curie internazionali per un soggiorno all'estero, Borse Marie Curie internazionali di accoglienza, Contributi Marie Curie per il reinserimento)

iii) Promozione e riconoscimento dell'eccellenza

(Contributi di eccellenza Marie Curie, Premi di eccellenza Marie Curie, Cattedre Marie Curie)

(Cooperazione con gli Stati membri e i paesi associati, cooperazione in seno al programma quadro)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Valutazione del numero dei progetti internazionali svolti in collaborazione e degli spostamenti individuali, paesi coinvolti, durata dei soggiorni, età dei ricercatori.

– Valutazione del numero dei ricercatori/mesi-ricercatore, fascia di età, discipline e tipo di formazione.

– Aumento del numero dei posti fissi successivi alla mobilità.

– Incentivazione del rientro in Europa degli scienziati europei.

– Aumento del numero dei ricercatori/équipe premiati.

3. Infrastrutture di ricerca

~~Iniziative~~ ***Attività*** ~~*integrate*~~ ***di integrazione***

Sviluppo di reti di comunicazione,

Accesso transnazionale

Studi progettuali

Sviluppo di nuove infrastrutture

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Accesso agli impianti o ai servizi erogati da circa 100 infrastrutture per una media di circa 8 000 ricercatori, per un finanziamento di 100 milioni di euro.

– Promozione della cooperazione fra circa 100 partecipanti a 10 reti o progetti di ricerca per un finanziamento di 100 milioni di euro.

– Incremento nel numero di nuove tecniche, tecnologie o reti elettroniche, che miglioreranno in modo tangibile la disponibilità di servizi infrastrutturali nel rispettivo settore.

4. Scienza e società

i) Avvicinare la ricerca alla società

(Scienza e governance, consulenza scientifica e sistemi di riferimento)

ii) Sviluppo responsabile e applicazione di scienza e tecnologia

(Etica, incertezza, rischio e applicazione del principio di precauzione)

iii) Incentivare il dialogo fra scienza e società e la presenza delle donne nella scienza

(Comprensione da parte del pubblico, interesse dei giovani per le carriere scientifiche, donne e scienza)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri di prestazione potenziale:

– Linee guida inerenti a scienza e governance e sistemi scientifici di riferimento finalizzati a consolidare il legame fra la comunità scientifica, i responsabili delle politiche e la società civile.

– Cartografia delle strutture di consulenza scientifica dell'UE e del mondo intero

– Svolgimento di valutazioni etiche, in modo da garantire l'adesione ai principi etici nelle attività di ricerca della Comunità, e sviluppo di codici di condotta.

– Obiettivo di una partecipazione femminile pari al 40% nelle assemblee e nei gruppi.

In funzione degli obiettivi, le modalità d'intervento e la partecipazione finanziaria al programma quadro saranno le seguenti:

Comparti	**Temi/attività**	**Tipi di strumenti**[1]	**Partecipazione finanziaria al PQ**
Stimolo dell'interazione fra ricerca e innovazione	Mettere in rete i soggetti interessati e stimolarne l'interazione	- **Progetti specifici mirati in materia di innovazione** - azioni di coordinamento - azioni di sostegno specifico	Sovvenzione al bilancio previsionale
	Incoraggiare le cooperazioni transregionali		
	Sperimentare nuovi strumenti e impostazioni		
	Attivare e consolidare i servizi		
	Rafforzare il settore dell'intelligenza economica e tecnologica		
	Analizzare e valutare l'innovazione nei progetti di ricerca comunitari		
Sviluppo di risorse umane e rafforzamento della mobilità	Rete di formazione Marie Curie mediante la ricerca	Azioni di mobilità e di formazione	Sovvenzione al bilancio
	Borse di ospitalità Marie Curie per la formazione iniziale di ricercatori		
	Borse Marie Curie per il trasferimento di conoscenze		
	Conferenze e corsi di formazione Marie Curie		
	Borse Marie intraeuropee		
	Borse internazionali Marie Curie per un soggiorno all'estero		
	Borse internazionali Marie Curie di accoglienza		
	Contributi Marie Curie per il reinserimento		
	Riconoscimento e promozione dell'eccellenza	- azioni di coordinamento - azioni di sostegno specifico	Sovvenzione al bilancio
	Cooperazione con gli Stati membri e gli Stati associati		

Comparti	Temi/attività	Tipi di strumenti[1]	Partecipazione finanziaria al PQ (2)
Sostegno a infrastrutture di ricerca	Accesso transnazionale alle infrastrutture di ricerca	- azioni di sostegno specifico	**Sovvenzione al bilancio pari al massimo al 100% del bilancio (3)(6), se necessario una somma forfetaria**
	Attività di integrazione	- Iniziative integrate **per le infrastrutture** - **azioni di coordinamento**	Sovvenzione al bilancio **a seconda del tipo di attività pari al massimo al 50-100 % del bilancio (3) (4) (5)**
	Sviluppo delle reti di comunicazione	- Iniziative integrate **per le infrastrutture** - **azioni di coordinamento** - azioni di sostegno specifico	Sovvenzione al bilancio **(3) (4) (5) (6)**
	Lavori tecnici preparatori, studi di fattibilità	- azioni di sostegno specifico	**Sovvenzione al bilancio pari al massimo al 100% del bilancio (3)(6), se necessario una somma forfetaria**
	Sviluppo di nuove infrastrutture		
Sviluppo di relazioni armoniose fra scienza e società	Scienza e governance	- Progetti specifici mirati **in materia di ricerca** - azioni di coordinamento - azioni di sostegno specifico - azioni di coordinamento Consulenza e competenze scientifiche	Sovvenzione al bilancio previsionale
	Consulenza e competenze in campo scientifico		
	Etica		
	Rischi		
	Comprensione da parte del pubblico della scienza		
	Interesse dei giovani per le carriere scientifiche		
	Donne e scienza		

(1) Nell'impianto del programma specifico potranno anche trovare esecuzione **azioni di accompagnamento**.

(2) **In linea di principio il contributo finanziario della Comunità non può coprire il 100% dei costi di un'azione indiretta, fatta eccezione per le proposte che prevedono l'effettuazione degli acquisti in applicazione delle procedure che regolano gli appalti pubblici o quando i prezzi di acquisto sono fissati preventivamente dalla Commissione in forma di importo forfettario.**

Il contributo finanziario comunitario può tuttavia coprire fino al 100% dei costi di un'azione indiretta se integra costi altrimenti sostenuti dai partecipanti. Nel caso specifico delle azioni di coordinamento, inoltre, esso copre fino al 100% del bilancio necessario al coordinamento delle attività finanziate direttamente dai partecipanti.

(3) Fatte salve condizioni specifiche, determinati soggetti giuridici, in particolare gli enti pubblici, beneficeranno di un finanziamento fino al 100% dei loro costi marginali/aggiuntivi.

(4) Le percentuali del contributo possono variare in base alle disposizioni della disciplina comunitaria per gli aiuti di Stato alla ricerca e sviluppo, a seconda che le attività riguardino la ricerca (massimo 50%) o la dimostrazione (massimo 35%) o altro, ad esempio la formazione dei ricercatori (massimo 100%), nonché la gestione del consorzio (massimo 100%)

(5) Le attività di ciascuna iniziativa integrata relativa alle infrastrutture devono comprendere un'attività di rete (azione di coordinamento: massimo 100% del bilancio) e almeno una delle seguenti attività: attività di ricerca (massimo 50% del bilancio) o attività di servizio specifiche (azione di sostegno specifica, ad esempio , l'accesso transnazionale ad infrastrutture di ricerca: massimo 100% del bilancio)

6) Per le azioni a sostegno delle infrastrutture di ricerca riguardanti attività di preparazione tecnica (compresi gli studi di fattibilità) e lo sviluppo di nuove infrastrutture, la partecipazione del Sesto programma quadro è limitata ad un massimo del 50% e del 10% del bilancio rispettivamente.

L'intervento di bilancio comunitario è rivolto alle imprese (in particolare alle PMI), ai centri di ricerca, alle università e agli organismi nazionali o europei che finanziano attività di ricerca. Questi possono anche fungere da intermediari per l'intervento di bilancio comunitario.

5.3. Modalità d'attuazione

La Commissione garantirà l'esecuzione delle azioni. In alcuni casi debitamente motivati potrà essere invocata l'assistenza di organismi esterni.

6. INCIDENZA FINANZIARIA

6.1. Incidenza finanziaria totale sulla parte B (per l'intero periodo di programmazione)

Lo stanziamento di riferimento del programma quadro della Comunità europea ammonta a ~~16 275~~ **16 270** milioni di euro. Il totale dei programmi quadro 2002-2006 è di 17 500 milioni di euro.

6.1.1 Intervento finanziario: stanziamenti di impegno in milioni di euro (al terzo decimale)

Ripartizione per obiettivo	**Totale**
Strutturare lo Spazio europeo della ricerca	~~3 050~~**2 655**
1) Ricerca e innovazione	300
2) Risorse umane	~~1 800~~**1 630**
3) Infrastrutture di ricerca	~~900~~**665**[48]
4) Scienza e società	~~50~~**60**
TOTALE	~~3 050~~**2 655**

Uno scadenzario annuale per ciascuno di questi obiettivi non appare significativo in questa fase e potrà essere definito soltanto in misura rigorosamente proporzionale a quello dell'intero programma specifico, che a sua volta è in linea con quello del programma quadro. La ripartizione annuale interna sarà definita successivamente in seno ai programmi di lavoro.

[48] **Tale cifra comprende fino a 200 milioni per il proseguimento dei progetti Géant e GRID.**

6.1.2 Assistenza tecnica e amministrativa, spese d'appoggio e spese TI (stanziamenti d'impegno)

Questa categoria di bilancio non trova applicazione in questo settore.

6.2. Calcolo delle spese per ciascuna delle misure previste nella parte B (per l'intero periodo di programmazione)

Per le azioni indirette del Quinto programma quadro di RST della Comunità europea è previsto un volume annuo dell'ordine di 3 500 nuovi contratti stipulati (comprendenti tutte le categorie) per un bilancio annuo pari a 3 miliardi di euro.

Per le azioni indirette del programma quadro 2002-2006, il bilancio annuo sarà dell'ordine di 3 700 milioni di euro, con un aumento in termini reali del 13%.

Come indicato al punto 5.1.2, sono stati peraltro elaborati nuovi strumenti per l'attuazione del nuovo programma quadro.

Rispetto ai precedenti programmi quadro, questi strumenti non si limitano ai soli progetti scientifici e introducono il concetto di integrazione e strutturazione della ricerca, nella fattispecie attraverso la costituzione di massa critica e la messa in rete di competenze e risorse negli ambiti identificati.

~~Per quanto attiene alla gestione del programma quadro 2002-2006, questo concetto di massa critica si rifletterà in un significativo aumento del contributo finanziario medio concesso ai progetti e si tradurrà probabilmente in una consistente riduzione del numero dei contratti stipulati ogni anno.~~

7. INCIDENZA SUL PERSONALE E SULLE SPESE AMMINISTRATIVE

~~Determinata a modificare in maniera sostanziale i termini di attuazione del programma quadro, la Commissione propone di abbassare il massimale previsto per le risorse umane e altre spese amministrative al 5,5% per i due programmi indiretti di ricerca non nucleare.~~

~~Nelle parti del Quinto programma quadro relative alla ricerca indiretta non nucleare, il tetto complessivo di spesa per le risorse umane e di carattere amministrativo è pari al 7,0%.~~

~~Secondo la tendenza corrente, è probabile che la spesa effettiva prevista dal Quinto programma quadro non si discosti da questo limite, o forse si attesti su un valore leggermente inferiore.~~

~~Supponendo che non si renda necessaria alcuna variazione nelle modalità di attuazione del programma quadro e tenendo conto della necessità di prevedere un certo margine in questa categoria di spesa, la Commissione non avrebbe alcuna ragione di scostarsi dal tetto complessivo del 7%, soprattutto visto che il bilancio proposto per il prossimo programma aumenterà in linea con l'inflazione, pur consentendo un minimo aumento superiore, proporzionale alla crescita dell'economia.~~

~~La riduzione del tetto complessivo sarebbe possibile soltanto in presenza di significativi aumenti di produttività, con in particolare cambiamenti rilevanti nella gestione del programma. Una serie di ipotesi relativamente restrittive comprenderebbe:~~

- Il congelamento del numero complessivo di dipendenti di ruolo al livello del 2002, pari a 1654 unità, ipotizzando aumenti di produttività del 2% l'anno per compensare l'aumento del volume reale del programma.

- Un tasso di inflazione annuo del 2% nonostante il tendenziale aumento leggermente superiore dei costi di personale.

- Il congelamento della spesa per i collaboratori esterni al livello del 2002.

Lo scenario testé illustrato permetterebbe alla Commissione di proporre una riduzione del tetto complessivo al 6,3% circa.

La Commissione intende comunque impegnarsi per una riduzione molto più consistente di questo tetto, dal 7,0% al 5,5%, il che consentirebbe di mettere a disposizione una quantità apprezzabile di risorse aggiuntive, circa 230 milioni di euro, da stanziare direttamente ai progetti di ricerca.

Ciò richiede sforzi adeguati in termini di aumenti di produttività in tutte le attività di ricerca. Il tetto di 5,5% proposto per le spese di funzionamento è globale, in quanto copre i programmi specifici "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" e "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca". Nell'attuazione di questi programmi, la Commissione garantirà una ripartizione adeguata delle spese di funzionamento tra i servizi responsabili della gestione delle attività di ricerca. Questa ripartizione terrà conto del bilancio globale da gestire, del grado di utilizzazione dei tre nuovi strumenti, della manodopera necessaria e delle ultime evoluzioni tecnologiche delle attività nelle varie fasi del loro ciclo di vita, nonché della loro durata e della necessità di garantire una gestione efficace dei contratti sottoscritti nell'ambito dei precedenti programmi quadro.

Il fattore principale che permetterebbe il raggiungimento di questo risultato è l'introduzione su vasta scala dei nuovi strumenti previsti nel prossimo programma quadro, che consentirebbero di conseguire riduzioni nette dei costi di gestione del programma.

In altri termini, il tetto del 5.5 % esprime la determinazione della Commissione a modificare radicalmente l'attuazione del programma quadro.

- È utile ricordare che anche se i nuovi strumenti sono utilizzati in modo del tutto conforme alla proposta della Commissione, il loro impatto sulle spese di funzionamento sarà graduale. Nel periodo 2003-2006, buona parte delle attività gestionali prese in carico dalla Commissione continueranno ad essere assorbite dall'attuazione e conclusione dei programmi quadro precedenti.

Dato che la durata media dei contratti di ricerca indiretta è pari a quattro anni, alla fine del Quinto programma quadro si potrebbero prevedere circa 13 000 contratti aperti con un volume finanziario di 6 600 milioni di euro.

Il tetto del 5,5% per le risorse umane e amministrative destinate ai programmi indiretti non nucleari comporterebbe quindi lo sfruttamento dell'intero potenziale della nuova impostazione gestionale del programma quadro:

- Sarebbe necessario utilizzare appieno i nuovi strumenti per ridurre il numero di progetti individuali e di contratti amministrati dalla Commissione.

- La loro gestione dovrebbe essere notevolmente snellita e decentrata.

– ~~Dovrebbero essere sfruttate tutte le possibilità di appaltare all'esterno le attività di supporto tecnico e determinati aspetti gestionali di alcune categorie specifiche di attività, qualora ciò serva a ridurre la spesa totale di funzionamento.~~

~~Richiederebbe inoltre strutture efficienti di programmazione e di bilancio; il tetto del 5,5% dovrebbe valere per l'insieme dei due programmi indiretti non nucleari di ricerca.~~

~~Questa proposta dipende in modo determinante dall'introduzione dei nuovi strumenti, conformemente alle proposte della Commissione. Eventuali modifiche comporteranno una variazione del tetto previsto per le spese di funzionamento.~~

Attualmente nelle parti del Quinto programma quadro concernenti la ricerca indiretta non nucleare il massimale complessivo per le risorse umane e le altre spese amministrative è pari a 7,0%.

Supponendo che non si renda necessaria alcuna variazione nelle modalità di attuazione del programma quadro e tenendo conto della necessità di prevedere un certo margine in questa categoria di spesa, la Commissione non ha alcuna ragione di scostarsi dal massimale complessivo del 7%. Dal momento che il bilancio del Sesto programma quadro è superiore del 17% a quello del Quinto programma quadro, ciò comporterebbe un incremento netto di circa 250 posti permanenti che andrebbero ad aggiungersi ai 1654 posti concessi nel 2002.

La Commissione intende comunque ottenere aumenti significativi di produttività nell'attuazione del Sesto programma quadro. Questo impegno determinerà una riduzione considerevole, rispetto al programma quadro precedente, della parte dei costi legata al personale e alle spese amministrative.

Nella proposta iniziale della Commissione, questi costi sarebbero stati ridotti a 5,5% del bilancio del programma e il numero di posti statutari sarebbe stato congelato ai livelli del 2002. Il fattore principale che avrebbe consentito il raggiungimento di questo risultato è l'aumento di produttività ottenuto grazie all'introduzione dei nuovi strumenti previsti dal prossimo programma quadro, e cioè i progetti integrati, le reti di eccellenza e l'esecuzione congiunta dei programmi nazionali di ricerca ai sensi dell'articolo 169 del trattato. La proposta originale della Commissione prevedeva l'utilizzazione esclusiva di questi strumenti per l'attuazione delle priorità tematiche che costituiscono la parte essenziale del programma.

Tuttavia, a seguito della posizione comune del Consiglio sul programma quadro che tiene conto degli emendamenti del Parlamento europeo, nell'attuazione del nuovo programma quadro non si utilizzeranno solo i nuovi strumenti. Gli strumenti previsti dal Quinto programma quadro continueranno ad essere utilizzati parallelamente ai nuovi strumenti, in misura maggiore rispetto a quanto previsto inizialmente. I "vecchi" strumenti prevedono in linea di massima, la sottoscrizione di contratti di portata ridotta con la Commissione. La conseguenza diretta di questa decisione è, rispetto alla proposta iniziale, un numero notevolmente superiore di contratti che dovranno essere gestiti dalla Commissione. È impossibile calcolare il numero esatto di progetti supplementari, ma, secondo delle previsioni attendibili, l'incremento potrebbe essere dell'ordine di 25-33% rispetto alla cifra prevista inizialmente.

Questo aumento sostanziale del numero di contratti da gestire rappresenta, concretamente, un volume di lavoro supplementare per la Commissione. In linea con la

decisione, adottata dalla Commissione conformemente al parere del Gruppo di orientamento *(Peer Group)*, di non accettare compiti supplementari in assenza delle risorse corrispondenti, è necessario un aumento delle risorse del programma quadro destinate alle spese amministrative e ai costi di personale.

Per individuare le fonti potenziali da cui attingere queste risorse supplementari, la Commissione ha esaminato varie opzioni:

– ***Nuova collocazione di risorse umane:*** **il gruppo di orientamento ha effettuato un'analisi delle singole attività previste nella gestione del programma quadro. È stata individuata la possibilità di realizzare economie significative nel campo della ricerca non nucleare indiretta (98 posti alla DG Ricerca corrispondenti a circa 10% del personale statutario). Grazie a delle nuove collocazioni e ad altre misure, queste economie sono state realizzate, e a breve e medio termine la riserva di posti da riattribuire sembra essersi esaurita.**

– ***Ristrutturazione dell'"organico" convertendo il personale C in personale A e B:*** **Questa ipotesi è stata valutata, ma non può essere messa in pratica perché, nel settore della ricerca, il personale di assistenza rappresenta il 26% dell'organico totale (percentuale nettamente inferiore alla media della Commissione). Eventuali ulteriori riduzioni di questa percentuale comporterebbero dei problemi nella gestione dei contratti di ricerca;**

– ***Percentuale di posti vacanti*****: la percentuale attuale di posti vacanti (8%) è indubbiamente superiore alla media della Commissione (4%), ma ciò è dovuto alla circostanze particolari di detta categoria di personale, vale a dire il personale di assistenza di categoria C. Si tratta di un annoso problema strutturale legato all'assunzione del personale di questa categoria nel settore della ricerca, in quanto le possibilità in materia sono state finora strettamente limitate. La Commissione ha affrontato questo problema nella sua comunicazione del 27 dicembre 2001 sulla riforma del personale di ricerca e si prevede che a medio termine la percentuale media di posti vacanti nel settore ritorni ai livelli medi della Commissione.**

– ***Esternalizzazione:*** **la proposta iniziale della Commissione si basava in larga misura sull'uso esclusivo dei nuovi strumenti, la cui attuazione comporta l'esternalizzazione di un certo numero di compiti di gestione alle organizzazioni che partecipano ai progetti. La posizione comune del Consiglio sul Sesto programma quadro reintroduce nel programma il ricorso ai vecchi strumenti, costringendo in pratica la Commissione ad "internalizzare" alcuni di questi compiti. Si tratta di compiti di "pubblica autorità" che devono essere svolti dal personale statutario. Oltre all'esternalizzazione legata all'impiego dei nuovi strumenti, la Commissione sta valutando la possibilità di esternalizzare alcune parti del programma, ma la proposta iniziale di stabilire il massimale delle spese amministrative a 5,5% del bilancio globale teneva già conto di questa opzione. La questione sarà riesaminata dopo l'entrata in vigore del regolamento del Consiglio che definisce lo statuto delle agenzie esecutive incaricate di alcuni compiti relativi alla gestione dei programmi comunitari[49].**

[49] (COM(2000) 788 - C5-0036/2001 - 2000/0337 (CNS))

La Commissione ha inoltre studiato la possibilità di incrementare ulteriormente la produttività. Malgrado l'aumento del numero complessivo di contratti rispetto a quanto previsto nella proposta iniziale, la Commissione ritiene che, grazie agli incrementi di produttività e rendimento, l'aumento del personale necessario per la gestione di questi progetti non sarà proporzionale all'aumento del carico di lavoro.

In conclusione, il massimale di 5,5% inizialmente stabilito per le spese amministrative e di personale deve essere incrementato per coprire i compiti supplementari che la Commissione deve svolgere in applicazione della posizione comune. Questo aumento servirà innanzi tutto a coprire 50 posti statutari supplementari (28A, 15B, 7C) di carattere temporaneo. Dati gli aumenti di produttività addizionali, l'aumento dell'organico rappresenta circa il 3% dell'insieme del personale statutario. Detto aumento consentirà inoltre di effettuare un importante investimento supplementare per lo sviluppo di un sistema TI adeguato - conformemente alle raccomandazioni della Corte dei conti. I 50 posti temporanei supplementari rientrano nel campo di applicazione dell'articolo 2bis del RAA e pertanto non determineranno un aumento dei posti permanenti della Commissione.

Sarebbe possibile finanziare questi costi supplementari portando il massimale complessivo al 6% del bilancio. La Commissione propone pertanto di portare il massimale per le risorse umane e le altre spese amministrative, per i due programmi di ricerca indiretta non nucleare, dal 7,0% del Quinto programma quadro al 6,0% nel Sesto programma quadro. Il massimale di 6% rispecchia comunque la volontà della Commissione di ripensare e migliorare l'attuazione del programma quadro, nel rispetto dei limiti imposti dalla posizione comune. Ciò presuppone che si raggiunga il grado di semplificazione della gestione auspicato dalla Commissione nelle regole di partecipazione proposte in settembre 2001.

Entro il 2006, la Commissione intende rivedere questo massimale del 6% ed elaborare degli orientamenti, prima di proporre programma quadro seguente, alla luce dell'esperienza acquisita nell'attuazione del Sesto programma quadro e nell'uso dei nuovi strumenti. In occasione di questa revisione, si valuterà la possibilità di realizzare ulteriori aumenti di produttività nella gestione del programma, in particolare di ridurre ulteriormente i costi amministrativi.

Il massimale di 6% proposto per le spese amministrative e di personale presuppone inoltre delle strutture di programma e di bilancio efficienti e dovrebbe applicarsi all'insieme dei due programmi di ricerca indiretta non nucleare. L'impegno in vista degli aumenti di produttività deve essere equamente ripartito tra tutte le attività di ricerca. Al momento dell'attuazione di questi programmi, la Commissione garantirà una ripartizione adeguata delle spese amministrative tra i servizi responsabili della gestione delle attività di ricerca. Questa ripartizione terrà conto del bilancio complessivo da gestire, della frequenza dell'uso dei tre nuovi strumenti, della manodopera necessaria e delle ultime evoluzioni tecnologiche delle attività nelle loro varie fasi, ivi compresa la loro lunghezza, nonché della necessità di garantire una gestione efficace dei contratti sottoscritti nell'ambito dei programmi quadro precedenti.

7.1. Incidenza sulle risorse umane

Tipi di posto	Personale da assegnare alla gestione dell'azione usando risorse esistenti e/o supplementari	Totale	Descrizione dei compiti inerenti all'azione

		Numero di posti permanenti	Numero di posti temporanei		
Funzionari o agenti temporanei	A	~~153~~**137**			*Se necessario può essere allegata una descrizione più dettagliata.*
	B	~~47~~**43**			
	C	~~80~~**73**			
Altre risorse umane			~~125~~**120** a ~~160~~**135** persona/anno		cfr. costi
Totale		~~280~~**253**			

Le azioni indirette della ricerca dispongono di una propria tabella degli effettivi **2001** che prevede complessivamente 954 posti A, 273 posti B e 427 posti C, per un totale di 1654 posti (CE ed EURATOM, BRS 3/2001 compresi).

A questa tabella degli effettivi si aggiungono ~~166~~ **156** posti del bilancio previsionale di funzionamento, che non hanno incidenza finanziaria sul bilancio previsionale di questi programmi, a titolo di partecipazione alla definizione e all'attuazione della politica di ricerca.

A queste cifre va ora aggiunto il consolidamento massimo stimato pari a 50 posti per un totale di 1 704 posti (CE ed Euratom) e di 156 posti del bilancio operativo (cfr. punto 7).

7.2 Incidenza finanziaria totale delle risorse umane

Tipo di risorse umane	importo in milioni di euro	Metodo di calcolo*
Funzionari Agenti temporanei	~~98.000~~**88,000**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000 di questo personale, di un tasso di inflazione del 2% annuo e ~~una percentuale media di posti vacanti dell'8%~~ **di una percentuale media di posti vacanti in calo per arrivare alla media complessiva della Commissione**.
Altre risorse umane (indicare la linea di bilancio)	~~25.000 a 32.0000~~ **da 24,000 a 28,000**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000, sulla previsione di spesa 2001/2002 e tenendo conto degli obiettivi descritti nell'introduzione al punto 7.
Totale	~~123.000 a 32.000~~ **da 112, 000 a 116, 000**	Finanziato sulla linea B6 (bilancio previsionale di ricerca)

Gli importi corrispondono alle spese totali per la durata del programma.

7.3 Altre spese amministrative derivanti dall'azione

Linea di bilancio	importo in milioni di euro	Metodo di calcolo

(numero e denominazione)		
(B6) Missioni, funzionamento, infrastruttura, informatica, comunicazione (secondo il tipo di spese autorizzate riportate nella tabella di corrispondenza delle azioni indirette di RST)	~~37 800 a 44 800~~ **da 43,200 a 47,200**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000, sulla previsione di spesa 2001/2002 e tenendo conto degli obiettivi descritti nell'introduzione al punto 7.
Totale	~~37 800 a 44 800~~ **da 43,200 a 47,200**	Finanziato sulla linea B6 (bilancio previsionale di ricerca)

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per i quattro anni di esecuzione di questo programma specifico, vale a dire una spesa totale annua pari a ~~42,000~~ **40,000** milioni di euro.

I.	I. Totale annuale (7.2 + 7.3) (milioni di euro)	~~167 800~~**159,300**
II.	Durata dell'azione (anni)	4
III.	Costo annuale indicativo (milioni di euro)	~~42 000~~**40,000**

8. CONTROLLO E VALUTAZIONE

8.1 Disposizioni di controllo

Concepiti per concorrere alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca, i programmi specifici vengono attuati parallelamente e in diretta collaborazione con altre azioni comunitarie e nazionali che perseguono i medesimi obiettivi. La natura stessa della ricerca e i diversi tipi di azione ai vari livelli rendono difficoltosa la determinazione delle cause e degli effetti, e complessi il monitoraggio e la valutazione dei risultati e dell'impatto.

Sulla base dell'esperienza dei programmi precedenti e degli studi metodologici in corso, è già stata messa a punto o è in via di definizione una serie di strumenti per sviluppare gli obiettivi e seguire e valutare i risultati e l'impatto del programma quadro e dei programmi che servono alla sua attuazione, come pure le attività connesse alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca. La Commissione valuterà l'evoluzione di questi strumenti in tempo utile, prima dell'attuazione dei programmi.

Questi strumenti consentiranno di realizzare progressivamente un sistema strutturato per la raccolta di informazioni e statistiche.

In questo contesto saranno messi a punto alcuni indicatori generali adattati alla specificità del programma quadro, il che permetterà di valutare in particolare i contributi dei programmi in relazione alle sfide che l'UE deve affrontare e citate al punto 5.1 (investimento nella RST e nella conoscenza in generale e nei settori prioritari dell'Unione europea, risorse umane impiegate nella RST, sfruttamento dei risultati di RST, coerenza delle politiche nazionali e comunitarie di ricerca e in materia di infrastrutture di ricerca).

Inoltre, saranno individuati indicatori più specifici per i diversi obiettivi dei programmi, in particolare quelli relativi alla produzione, gestione e messa in rete, alla valorizzazione e all'impatto delle conoscenze prodotte dalle attività condotte nell'ambito dei programmi. Alcuni primi assi di riflessione in questo senso sono già indicati al punto 5.2 alla voce "risultati attesi, contributi agli obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione".

8.2 Modalità e periodicità della valutazione

– **Monitoraggio annuale:** all'occorrenza affidandosi a idonee competenze, la Commissione esaminerà continuamente lo stato di attuazione del programma quadro e dei programmi specifici in relazione agli obiettivi prefissati, valutando in particolare se gli obiettivi, le priorità e le risorse finanziarie corrispondono sempre all'evoluzione della situazione.

  L'obiettivo è rafforzare e migliorare la raccolta sistematica, la coerenza e la qualità delle informazioni di base, onde consentire un'analisi e un monitoraggio rappresentativi e fornire un contributo sostanziale alla valutazione quinquennale. Per sensibilizzare ulteriormente i responsabili della ricerca comunitaria sulle questioni inerenti il monitoraggio dell'attuazione, dei risultati e dell'impatto dei programmi, si prevede anche l'elaborazione di una griglia comune di autovalutazione. Saranno inoltre adottate misure per garantire una migliore coerenza fra il monitoraggio del programma quadro, dei programmi specifici e lo stato di avanzamento dello Spazio europeo della ricerca.

– **Relazione annuale:** lo stato di realizzazione del programma quadro e dei programmi specifici viene pubblicato nella relazione annuale presentata al Parlamento europeo e al Consiglio in conformità all'articolo 173 del trattato. Essa illustrerà i risultati del monitoraggio annuale, descriverà le attività svolte in materia di ricerca e di sviluppo tecnologico, di realizzazione dello Spazio europeo della ricerca e di divulgazione dei risultati durante l'anno precedente, nonché il programma di lavoro dell'anno in corso.

– **Valutazione quinquennale:** prima di presentare la propria proposta per il programma quadro successivo e i programmi specifici, la Commissione affiderà a esperti indipendenti di alto livello la valutazione esterna della realizzazione delle azioni comunitarie poste in essere nel corso dei cinque anni precedenti la valutazione stessa, del conseguimento degli obiettivi e dell'impatto delle attività, in relazione agli obiettivi applicabili ai periodi considerati. Essa comunicherà le conclusioni di questa valutazione, corredate delle proprie osservazioni, al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni.

9. MISURE ANTIFRODE

Nel sottoporre le relazioni volte a ottenere il consolidamento delle entrate nella contabilità dei partecipanti, il coordinatore finanziario dovrà mettere a disposizione della Commissione l'intera documentazione finanziaria, onde consentirle di effettuare le proprie revisioni contabili, indicando il calendario e il consolidamento dei conti dei partecipanti.

Se del caso, la Commissione effettuerà dette revisioni contabili, in particolare se avrà motivi di dubitare della veridicità dei conti in rapporto allo stato dei lavori descritti nelle relazioni sulle attività.

Gli audit finanziari della Comunità saranno effettuati dal suo personale oppure da esperti di contabilità riconosciuti secondo il diritto della parte oggetto di audit. La Comunità sceglierà questi ultimi liberamente, evitando qualsiasi rischio di conflitto di interessi che potrebbe segnalarle la parte oggetto dell'audit.

Inoltre la Commissione, nello svolgere le attività di ricerca, garantisce con controlli efficaci che gli interessi finanziari delle Comunità europee siano salvaguardati, e nel caso constati irregolarità adotta misure e sanzioni dissuasive e proporzionate.

A tal fine, le disposizioni sui controlli, i provvedimenti e le sanzioni in relazione ai regolamenti nn. 2988/95, 2185/96, 1073/99 e 1074/99 saranno incorporate in tutti gli strumenti giuridici utilizzati nell'attuazione dei programmi compresi i contratti specifici e i contratti tipo.

Nei contratti dovranno essere contemplati in particolare i seguenti punti:

– l'introduzione di clausole contrattuali specifiche a tutela degli interessi finanziari della CE, in relazione ai controlli sui premi;

– controlli amministrativi nel campo delle misure antifrode, ai sensi dei regolamenti nn. 2185/96, 1073/99 e 1074/99;

– l'applicazione di sanzioni amministrative per tutte le irregolarità dolose o colpose nell'attuazione dei contratti, conformemente al regolamento quadro n. 2988/95, con meccanismo di "lista nera";

– la possibilità di emettere un ordine di riscossione in caso di irregolarità e frodi ai sensi dell'articolo 256 del trattato CE.

Proposta **modificata** di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione da attuare mediante azioni dirette dal Centro comune di ricerca

(2002-2006)

2001/0124 (CNS)

Proposta **modificata** di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione da attuare mediante azioni dirette dal Centro comune di ricerca

(2002-2006)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 166, paragrafo 4,

vista la proposta della Commissione[50],

visto il parere del Parlamento europeo[51]

visto il parere del Comitato economico e sociale[52]

visto il parere del Comitato delle regioni[53],

considerando quanto segue:

(1) Conformemente all'articolo 166, paragrafo 3 del trattato, la decisione n. …/../CE del […] del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il **Sesto** programma quadro pluriennale ~~2002-2006~~ della Comunità europea delle azioni di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione volte alla creazione dello Spazio europeo della ricerca[54] (denominato in appresso "programma quadro") deve essere attuata mediante programmi specifici che ne definiscono le modalità di attuazione dettagliate, ne fissano la durata e predispongono le risorse necessarie.

(2) Il programma quadro è strutturato in tre grandi blocchi di azioni: "**Concentrare e** integrare la ricerca **comunitaria**", "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca", e "Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca"; all'interno del primo blocco, le azioni dirette svolte dal Centro comune di ricerca devono essere attuate dal presente programma specifico, pur contribuendo in parte agli obiettivi degli altri due blocchi.

(3) Per quanto concerne la diffusione dei risultati di ricerca nell'ambito del presente programma specifico, devono applicarsi le regole del programma quadro relative alla partecipazione di imprese, centri di ricerca e università e alla diffusione dei risultati di

50 GU
51 GU
52 GU
53 GU
54 GU

ricerca adottate dalla decisione del Parlamento europeo e del Consiglio n. …/../CE[55] (denominate in appresso "regole di partecipazione e diffusione").

(4) In attuazione del presente programma particolare enfasi va posta sulla promozione della mobilità e della formazione dei ricercatori e sull'innovazione nella Comunità.

(5) In attuazione del presente programma può essere opportuno intraprendere, in aggiunta alla cooperazione contemplata nell'accordo sullo Spazio economico europeo o in eventuali accordi di associazione, altre attività di cooperazione internazionale, sulla base dell'articolo 170 del trattato, con paesi terzi e con organizzazioni internazionali, con particolare riguardo nei confronti dei paesi ~~in via di adesione~~**candidati**.

(6) Le attività di ricerca svolte nell'ambito del presente programma devono rispettare i principi etici fondamentali, in particolare quelli figuranti nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

(7) A seguito della comunicazione della Commissione "Donne e scienza"[56] e delle risoluzioni del Consiglio[57] e del Parlamento europeo[58] su questo tema, è in corso di attuazione un piano di azione volto a rafforzare e potenziare il ruolo delle donne nella scienza e nella ricerca **ed occorre un ulteriore potenziamento delle azioni**.

(8) Il presente programma deve essere attuato secondo criteri di flessibilità, efficienza e trasparenza, nel rispetto delle esigenze degli utilizzatori del CCR e delle politiche comunitarie, dell'obiettivo generale e degli interessi finanziari delle Comunità. Le attività di ricerca svolte nell'ambito del programma saranno eventualmente adattate in funzione di queste esigenze e degli sviluppi scientifici e tecnologici.

(9) Il CCR deve perseguire attivamente le sue attività in materia di innovazione e trasferimento tecnologico.

(10) Per l'attuazione del presente programma la Commissione è tenuta a consultare il Consiglio di amministrazione del CCR, conformemente alle disposizioni pertinenti della decisione 96/282/Euratom della Commissione, del 10 aprile 1996, che riorganizza il Centro comune di ricerca[59].

(11) La Commissione predispone in tempo utile una valutazione indipendente delle azioni svolte nei settori contemplati dal presente programma.

(12) Il consiglio di amministrazione del CCR è stato consultato in merito ai contenuti scientifici e tecnologici del presente programma specifico,

---

55 GU

56 COM(1999) 76.

57 Risoluzione del 20 maggio 1999, GU C 201 del 16.7.1999.

58 Risoluzione del 3 febbraio 2000, PE 284.656

59 GU L 107del 30.4.1996, pag. 12.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

1. Conformemente alla decisione […] sul programma quadro 2002-2006 (in appresso denominato "programma quadro"), è adottato un programma specifico di azioni dirette di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione da attuare a cura del Centro comune di ricerca (denominato in appresso "programma specifico") nel periodo compreso fra il […..] e il 31 dicembre 2006.

2. Per gli obiettivi e le priorità tecnico-scientifiche del programma specifico si rimanda all'allegato I.

Articolo 2

Conformemente all'allegato II alla [decisione […/…] / il programma quadro], l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma specifico è di ~~715~~ **760** milioni di euro. Una ripartizione indicativa di questo importo figura nell'allegato II alla presente decisione.

Articolo 3

1. La Commissione è responsabile dell'attuazione del programma specifico.

2. Il programma specifico è attuato mediante gli strumenti di cui agli allegati I e III del programma quadro e all'allegato III della presente decisione.

3. Per quanto concerne la diffusione dei risultati di ricerca nell'ambito del presente programma specifico, si applicano le regole del programma quadro relative alla partecipazione di imprese, centri di ricerca e università e alla diffusione dei risultati di ricerca adottate dalla decisione del Parlamento europeo e del Consiglio n. …/../CE (denominate in appresso "regole di partecipazione e diffusione").

Articolo 4

1. Per l'attuazione del programma specifico la Commissione elabora un programma di lavoro, di cui all'allegato I, che viene messo a disposizione di tutte le parti interessate e che descrive in modo particolareggiato gli obiettivi e le priorità tecnico-scientifiche, e stabilisce il calendario e le modalità di attuazione.

2. Il programma di lavoro tiene conto delle pertinenti attività di ricerca svolte dagli Stati membri, dagli Stati associati e dalle organizzazioni europee internazionali. Esso è aggiornato in funzione delle necessità.

Articolo 5

Ai fini dell'attuazione del programma specifico la Commissione consulta il Consiglio di amministrazione del CCR conformemente alla decisione della Commissione 96/282/Euratom.

La Commissione informa regolarmente il Consiglio di amministrazione dell'attuazione del presente programma specifico.

Articolo 6

1. Conformemente all'articolo 4 del programma quadro, la Commissione riferisce periodicamente circa l'andamento generale dell'attuazione del programma specifico.

2. La Commissione predispone la valutazione indipendente di cui all'articolo ~~5~~ **6**del programma quadro relativamente alle attività svolte nei settori contemplati programma specifico.

Articolo 6

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

Per il Consiglio
Il Presidente […]

ALLEGATO I

OBIETTIVI TECNICO-SCIENTIFICI E GRANDI LINEE DELL'AZIONE

1. INTRODUZIONE

Il Centro comune di ricerca ha il compito di fornire un supporto tecnico-scientifico personalizzato alla concezione, all'attuazione e al controllo delle politiche dell'Unione europea. Essendo libero da interessi particolari, privati o nazionali, il CCR serve l'interesse comune degli Stati membri e quindi fornisce un ausilio quando è necessario un intervento su scala europea.

Il contributo del CCR al programma quadro integra ad un tempo le raccomandazioni formulate nell'ambito delle recenti valutazioni del CCR[60] e gli obblighi derivanti dalla riforma della Commissione. Esso prevede in particolare:

– un più spiccato orientamento agli utenti;

– attività di interconnessione per creare una vasta base di conoscenze e, nello spirito dello Spazio europeo della ricerca (European Research Area - ERA), mettere in più stretto rapporto i laboratori, l'industria e le autorità di regolamentazione degli Stati membri e degli Stati candidati all'adesione per quanto riguarda il supporto scientifico-tecnologico fornito alle politiche dell'UE;

– la concentrazione delle attività su alcuni temi prescelti, ~~tra cui~~ la formazione dei ricercatori **svolta, in particolare, nei grandi impianti e nei laboratori specializzati.**

Il contributo risponde alle esigenze e alle richieste individuate dai servizi della Commissione, e da questi chiaramente espresse, che vengono aggiornate mediante contatti sistematici e regolari[61].

Nei suoi settori di competenza, il CCR punterà a creare sinergie con le priorità tematiche previste da altri programmi specifici, partecipando ad azioni indirette, onde apportare un eventuale valore aggiunto ai lavori svolti in quegli ambiti (ad es. tramite la comparazione e la convalida di test e metodi o l'integrazione dei risultati per il processo di concezione politica).

Il contesto politico e istituzionale in cui opera il CCR ha subito notevoli mutamenti negli ultimi anni: i rapidi progressi tecnologici, in particolare nelle biotecnologie e nella società dell'informazione, trasformano la nostra società e pongono nuove sfide ai responsabili del processo decisionale, chiamati ad un tempo a tutelare i cittadini e garantire la competitività nell'economia globale. Le crisi di fiducia dei consumatori e il crescente impatto delle tecnologie sulla vita quotidiana impongono oggi ai responsabili politici dell'Europa e del mondo di avvalersi di dati scientifici affidabili lungo tutto il processo di elaborazione politica. Ciò comprende la capacità di reagire rapidamente in circostanze impreviste e adottare un atteggiamento più responsabile sul potenziale impatto a lungo termine degli sviluppi scientifici e tecnologici. La messa a punto di sistemi europei comuni di riferimento tecnico-

---

60 Rapporto Davignon 2000, Valutazione quinquennale del CCR (2000), 1999 Scientific Audit, 2001 Prioritisation Audit

61 Workshop annuali degli utenti, gruppo interservizi delle DG fruitrici, accordi bilaterali, **in associazione con il gruppo di utilizzatori ad alto livello.**

scientifico prevista dallo Spazio europeo della ricerca costituisce un importante passo in questa direzione.

Con la realizzazione della rinnovata missione del CCR sempre più orientata al supporto delle politiche dell'UE[62], il programma quadro 2002-2006 rappresenta un nuovo capitolo nell'esecuzione delle attività del CCR. Il CCR non può, da solo, coprire l'intera gamma del supporto tecnico-scientifico necessario in questo contesto. Il programma di lavoro proposto per il CCR è improntato su tre aspetti: i) concentrazione, ii) apertura e interconnessione e iii) orientamento agli utenti. Saranno predisposti strumenti idonei a raggiungere questi obiettivi e sarà dedicata un'attenzione particolare al raggruppamento (clustering) di progetti che contribuiscono a settori di azione specifici (cfr. allegato III).

Il CCR, in qualità di servizio di RST interno alla Commissione,

– fornirà un supporto tecnico-scientifico, in funzione della domanda e nei settori di sua competenza, alla formulazione, allo sviluppo, all'attuazione e al controllo delle politiche europee;

– contribuirà all'istituzione di sistemi comuni di riferimento tecnico-scientifico nel quadro dello Spazio europeo della ricerca.

Il supporto tecnico del CCR alle politiche dell'UE verte essenzialmente sulle questioni concernenti la tutela dell'ambiente, la sicurezza dei cittadini e lo sviluppo sostenibile, che comprendono a loro volta: determinazione dei rischi, prove, convalida e perfezionamento di metodi, materiali e tecnologie a sostegno di varie politiche - sicurezza dei prodotti alimentari, sostanze chimiche, qualità idrica e atmosferica, sicurezza nucleare, misure antifrode. La quasi totalità di queste attività sarà svolta in stretta collaborazione con laboratori e centri di ricerca degli Stati membri e dei paesi terzi. A tal fine il CCR ha riorientato le sue attività non nucleari in due settori principali, sostenuti da interconnessioni orizzontali:

– prodotti alimentari, prodotti chimici e salute

– ambiente e sostenibilità.

Questi nuclei principali saranno integrati da attività orizzontali:

– prospettive tecnologiche

– materiali e misure di riferimento

– sicurezza pubblica e misure antifrode.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

2.1 Prodotti alimentari, prodotti chimici e salute

La protezione della salute dei consumatori, soprattutto dagli effetti potenzialmente nocivi degli agenti contaminanti presenti negli alimenti e nei prodotti chimici, è un obiettivo fondamentale nell'ambito delle iniziative comunitarie, che trova riscontro nell'istituzione

[62] La missione del CCR nello Spazio europeo della ricerca. Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo **COM(2001)** 215 del 22.4.2001.

dell'Autorità europea per gli alimenti e nell'elaborazione di una nuova politica comunitaria in materia di prodotti chimici.

Nel contesto del programma quadro 2002-2006 il CCR interverrà su una serie di problematiche specifiche connesse alla rapida evoluzione delle politiche comunitarie nel settore dei prodotti alimentari e delle sostanze chimiche. Inoltre rafforzerà il proprio ruolo di centro di riferimento scientifico e di convalida in settori specifici, tra cui la qualità e la sicurezza dei prodotti alimentari, la sicurezza dei prodotti chimici, l'operatività a livello europeo delle infrastrutture comunitarie per le misurazioni e la metrologia nel settore chimico, nonché l'informazione su questioni sanitarie. Le attività del CCR dipendono fortemente dalla solidità e dall'intensità dei collegamenti con i laboratori degli Stati membri e si concentrano sulla gestione di sistemi analitici avanzati, sullo sviluppo di misure e sulla produzione di materiali di riferimento e sull'approfondimento delle conoscenze nel campo delle scienze biologiche, comprese la proteomica e la bioinformatica. Il CCR fornirà servizi di gestione dei sistemi di informazione o banche dati (ad es. registro molecolare) a sostegno delle politiche dell'UE. Considerato il carattere innovativo delle attività da svolgere oltre che la complessità del quadro normativo, occorrerà puntare anche sulla formazione. I lavori si concentreranno sulle priorità seguenti:

– sicurezza e qualità dei prodotti alimentari

– organismi geneticamente modificati (OGM);

– prodotti chimici

– applicazioni biomediche

Sicurezza e qualità dei prodotti alimentari

L'accento sarà posto sullo sviluppo e sulla convalida di metodi e materiali di riferimento affidabili per il rilevamento di agenti contaminanti, sia naturali (come le micotossine) che artificiali (come i PCB), di residui (ad es. pesticidi, ormoni della crescita e medicinali veterinari), di ingredienti e additivi nei prodotti alimentari e nei mangimi. Il principale ruolo del CCR consisterà nel coordinamento della verifica di metodi e materiali e nella conferma di dati elaborati per la valutazione e la gestione dei rischi (in stretta collaborazione con i laboratori di riferimento della Comunità europea per i residui di medicinali veterinari). Dato che la maggior parte delle malattie veicolate dagli alimenti deriva da una contaminazione microbiologica (ad es. virale), le attività si concentreranno sulla valutazione di nuovi metodi di detezione rapida e di monitoraggio degli agenti patogeni. La ricerca nel campo della genomica e della proteomica studierà le cause di molti problemi correlati all'alimentazione, tra cui le allergie e la natura delle encefalopatie spongiformi trasmissibili (TSE). Il CCR manterrà la flessibilità necessaria per affrontare eventuali tematiche in materia sanitaria e intensificherà le proprie attività nel settore della microbiologia.

La normalizzazione dei test e la valutazione di nuovi metodi estremamente sensibili per la diagnosi di BSE e TSE richiederanno l'applicazione di sistemi di controllo della qualità dei test da effettuare a tappeto sui capi macellati, e ciò in collaborazione con le DG di competenza, il comitato scientifico ad hoc sulle TSE e i principali laboratori di ricerca del settore. Il CCR studierà il destino di determinati materiali a rischio specifico (controllo dei prodotti alimentari per verificare l'eventuale presenza di tessuti prelevati dal sistema nervoso centrale, riciclo e trattamento sicuro delle farine animali). Particolare attenzione verrà data

agli aspetti della sicurezza nel settore dell'alimentazione animale che è la base dell'intera filiera alimentare.

La qualità dei prodotti alimentari assumerà un significato sempre più importante nel contesto del binomio salute-alimentazione. Oltre alla verifica della veridicità delle etichettature (rilevamento di frodi e adulterazioni) è assolutamente necessario valutare l'efficacia e/o gli effetti collaterali dei complementi alimentari e degli alimenti funzionali. Data la crescente popolarità degli alimenti biologici, occorrono metodi adeguati per valutarne l'autenticità. Il CCR si dedicherà in particolare allo studio della genuinità dei prodotti alimentari, puntando soprattutto sull'efficacia dei prodotti cosiddetti "nutraceutici".

Saranno svolte ricerche tecnologicamente innovative per lo sviluppo di prodotti e processi alimentari e altre sull'impatto delle politiche in materia di sicurezza alimentare sul settore agroalimentare.

Organismi geneticamente modificati (OGM)

Il CCR apporterà un sostegno scientifico e tecnico considerevole in tema di OGM presenti nell'alimentazione e nell'ambiente, utilizzando la rete di laboratori europei che studiano le problematiche degli OGM, coordinati dal CCR su richiesta degli Stati membri dell'UE. Le attività comprendono: sviluppo e convalida di metodi di rilevamento, individuazione e quantificazione degli OGM, aumento del numero di materiali di riferimento certificati (nuove specie, alimenti lavorati), sviluppo di basi di dati biomolecolari e formazione. Saranno svolte anche attività di ricerca (ad es. sulla campionatura e la tracciabilità) su nuove varietà di prodotti alimentari e mangimi o sul problema di varietà o specie non autorizzate nell'UE per fornire dati utili a scopi normativi e in vista di un'armonizzazione a livello europeo.

Lo studio degli OGM presenti nell'ambiente richiederà lo sviluppo di nuove conoscenze per affrontare le implicazioni dell'introduzione di nuovi organismi nell'ambiente sul piano genetico, agronomico e della biodiversità.

Prodotti chimici

La nuova politica comunitaria in materia di prodotti chimici inciderà profondamente sulle attività di supporto richieste al CCR[63] nell'ambito dell'intero programma quadro. Il CCR sarà chiamato a gestire un sistema più complesso di regolamentazione delle sostanze chimiche e dunque a rafforzare i rapporti, peraltro già solidi ed intensi, con le autorità competenti degli Stati membri, l'industria ed organismi internazionali come l'OCSE. L'esperienza nella valutazione dei rischi e le competenze dell'ECB forniranno anche solide basi per attività di ricerca in questo campo.

L'esigenza di convalidare metodi alternativi sarà sempre più sentita in vista del programma di test previsto dalla nuova strategia comunitaria sulle sostanze chimiche. Saranno anche svolti lavori di ricerca sulla sicurezza dei vaccini e sugli effetti a lungo termine dell'esposizione a sostanze potenzialmente pericolose a dosi basse e ripetute.

Un altro settore di attività riguarderà lo scambio di informazioni convalidate sulla salute e sui medicinali tra gli organismi di regolamentazione dei paesi candidati all'adesione per il tramite delle moderne tecnologie telematiche, oltre che la loro diffusione presso tutti i gruppi di utenti, compresi i consumatori e i pazienti.

---

63 ivi comprese le attività dell'Ufficio europeo delle sostanze chimiche (ECB) del CCR.

Il CCR contribuirà alla valutazione dei rischi delle sostanze pericolose esistenti, con particolare enfasi sul problema della migrazione di composti nocivi di materiale a contatto con le persone e con gli alimenti (ad es. plastificanti nei giocattoli) e degli effetti nocivi dei cosmetici; saranno anche svolte analisi prospettiche delle dinamiche che intercorrono tra le politiche comunitarie da un lato e l'innovazione e la competitività dell'industria chimica europea dall'altro lato.

Applicazioni biomediche

L'invecchiamento della popolazione modificherà inevitabilmente il profilo della domanda di servizi in campo sanitario in tutta l'UE. Il CCR prevede di applicare la propria esperienza nel settore delle scienze biologiche e dei materiali alla biocompatibilità e alla tenuta a lungo termine degli impianti (protesici), nonché all'uso di tecniche ottiche per dispositivi medici poco invasivi. Questi lavori non possono prescindere dall'allacciamento di stretti rapporti con i laboratori di ricerca, gli ospedali, l'industria e le autorità di regolamentazione. Il CCR intende anche mettere a punto un sistema di misurazione delle diagnosi cliniche riconosciuto su scala internazionale, in collaborazione con la Federazione internazionale della chimica clinica (direttive sulla diagnostica in vitro e sui dispositivi medici).

Le strutture nucleari e isotopiche del CCR e le sue competenze nel campo della produzione e dell'uso di isotopi radioattivi e stabili saranno utilizzate anche a scopi medici, ad esempio per lo studio di nuovi tipi di terapie antitumorali [α-immunoterapia, terapia a cattura di neutroni di boro (BNCT)] e dei materiali clinici di riferimento.

2.2 Ambiente e sostenibilità

La qualità e l'impiego di acqua, aria e suolo, l'uso sostenibile dell'energia e la minaccia del riscaldamento planetario sono temi che suscitano una crescente attenzione a livello politico. L'evoluzione delle politiche comunitarie in questi settori richiede l'acquisizione di conoscenze avanzate sulle cause, i processi, l'impatto e le tendenze di tutti gli elementi in gioco. Il CCR definisce il suo programma in modo da tenere conto direttamente di questi aspetti e intende consolidare il proprio ruolo di centro di conoscenze e di riferimento sulle questioni ambientali con un'importante dimensione europea. Il CCR parteciperà sempre più attivamente alla realizzazione di reti di riferimento tra gli Stati membri e a livello internazionale, in particolare nei paesi canditati all'adesione. Saranno intensificati i contributi forniti sul piano decisionale grazie ad una partnership più stretta con i servizi competenti della Commissione e tramite ricerche prospettiche transettoriali in campi tecnico-economici. Sarà altresì rafforzata la sinergia con l'Agenzia europea dell'ambiente, con particolare attenzione per la diffusione dei risultati scientifici. Il programma coprirà gli aspetti seguenti:

– valutazione e prevenzione del cambiamento planetario;

– protezione dell'ambiente europeo (aria, acqua e risorse terrestri);

– contributi allo sviluppo sostenibile (fonti energetiche nuove e rinnovabili, valutazione ambientale);

– supporto al GMES *(Global Monitoring for Environment and Security).*

Valutazione e prevenzione degli effetti negativi del cambiamento planetario

Il CCR contribuirà allo sviluppo della strategia dell'UE per la lotta al riscaldamento del pianeta sfruttando le sue competenze multisettoriali in campo tecnico, socioeconomico, della

modellazione e della ricerca. Per attuare il protocollo di Kyoto bisogna comprendere le cause e i meccanismi alla base dei cicli dei gas serra. Una delle priorità del CCR sarà fornire un supporto diretto alle operazioni di monitoraggio delle emissioni dei gas serra nell'ambito del sistema europeo (decisione del Consiglio 92/296/CEE). In questo contesto una parte essenziale dei lavori del CCR consisterà nel colmare le lacune conoscitive ancora esistenti avviando ricerche specifiche. I lavori si concentreranno sulla messa a punto di un sistema di riferimento per migliorare la qualità dei dati e ridurre l'inattendibilità dei valori rilevati. Una parte importante di questo compito è il monitoraggio dei cambiamenti relativi al manto forestale, all'uso del terreno e alla silvicoltura a vari livelli (cfr. anche il GMES). I probabili scenari futuri nel settore energetico e le previsioni sulle emissioni di carbonio sono determinanti per ottenere dati allo scopo di adottare opportune misure. Saranno anche studiate le alternative politiche per ridurre le emissioni in modo efficace anche sul piano dei costi. Per massimizzare i propri sforzi il CCR svolgerà le attività di studio sul cambiamento climatico del pianeta nell'ambito di un gruppo specifico. Potranno anche essere studiati aspetti concernenti l'attuazione delle politiche sul clima, il sequestro del carbonio, misure concernenti la qualità dell'atmosfera, la dinamica dell'ozono e le radiazioni UV in Europa.

Protezione dell'ambiente europeo

- Tutelare la qualità dell'aria

L'inquinamento dell'aria desta notevoli preoccupazioni presso i cittadini europei ed è anche oggetto di tutta una serie di strumenti di regolamentazione (ad es. il programma *Clean Air for Europe* - CAFE). Gli sforzi del CCR si concentreranno sugli aspetti seguenti: a) determinazione del livello di emissioni prodotte dai veicoli e dalle fonti fisse (nuove direttive sulle emissioni, norme per il diesel e la benzina, nuovi combustibili, emissioni di particelle e diossina, armonizzazione/normalizzazione dei cicli di test di riferimento e dei metodi di misura delle emissioni industriali a livello mondiale) e b) indicazione di orientamenti per l'attuazione e l'elaborazione di direttive sulla qualità dell'aria (analisi quantitativa dell'inquinamento atmosferico, tecniche di monitoraggio, lavori prenormativi, metodi di valutazione dell'impatto delle politiche concernenti la qualità dell'aria sui livelli di esposizione di soggetti umani, strumenti di modellazione per l'analisi dei dati e raffronto di scenari di abbattimento dei valori).

Sarà effettuata un'analisi transettoriale integrata delle varie politiche in materia di trasporti, energia, salute e imprese per determinarne gli effetti sulle emissioni e sui livelli di inquinamento ambientale. I lavori saranno svolti con la partecipazione di numerosi esperti provenienti dai settori dell'industria automobilistica e di quella energetica.

- Qualità dell'acqua

L'acqua è una risorsa essenziale per il futuro; pertanto è di fondamentale importanza conservare le sorgenti idriche naturali e garantire la qualità dell'acqua potabile. Nei prossimi sei anni la direttiva quadro sulle acque imporrà il coordinamento e l'armonizzazione delle procedure di monitoraggio e di reporting dei dati in relazione a tutti gli strumenti normativi comunitari. Saranno anche effettuate ricerche sull'armonizzazione di un database comune contenente i dati riportati dagli Stati membri sull'attuazione delle varie direttive connesse alla gestione delle acque (ad es. acque urbane reflue, nitrati, acque di superficie ecc.). Il CCR si occuperà inoltre della determinazione di parametri ecologici della qualità dell'acqua (anche nell'ambito del sostegno all'infrastruttura europea di metrologia esistente), dell'individuazione dei principali inquinanti e degli indicatori della qualità delle acque interne e costiere, dell'individuazione dei rischi microbiologici, soprattutto nelle acque reflue, ed infine delle

implicazioni socioeconomiche del nuovo quadro normativo. Le questioni attinenti alla salute verranno trattate nel capitolo "Sicurezza e qualità dei prodotti alimentari" del presente programma. Continueranno le ricerche sulla gestione integrata delle zone costiere per fornire metodi di riferimento a livello comunitario.

- Risorse terrestri

La maggior parte delle attività umane comporta interventi su suoli e paesaggi, le cui caratteristiche sono dunque determinate dalle pratiche di gestione. La componente ambientale della politica agricola e numerosi elementi della legislazione dell'UE (ad es. direttive sulle acque, prospettiva di sviluppo del territorio europeo, politica urbana, cambiamento climatico ecc.) tengono conto di questa dimensione. Il CCR sosterrà lo sviluppo di una piattaforma comune per l'analisi spaziale integrata che servirà da base per l'elaborazione e la valutazione delle strategie politiche. I bacini idrografici serviranno come unità di studio per valutare i vari processi avviati e il loro impatto. La consistente base di dati gestita dall'Ufficio europeo per il suolo (*European Soils Bureau)* sarà ampliata grazie ad un rafforzamento dei collegamenti e degli scambi di informazioni; sarà anche intensificata la collaborazione in corso con l'Eurostat. Lo sviluppo di strumenti e i dati sui paesaggi naturali nel contesto della silvicoltura, dell'uso dei terreni e della conservazione della biodiversità rappresenteranno ulteriori elementi di spicco. Il supporto alla componente ambientale della politica agricola comune sarà fornito in termini di analisi del paesaggio e di applicazione degli indicatori. Saranno prodotti dati sulla situazione statica ed evolutiva dell'ambiente urbano e regionale. I lavori si baseranno su tecniche di rilevamento avanzate, sistemi di informazione geografica e modellazione di processi spaziali.

Contributi allo sviluppo sostenibile

La dinamica dello sviluppo sostenibile permea l'intero programma del CCR che punta in particolare all'integrazione della dimensione economica, sociale ed ambientale.

- Energia

Il protocollo di Kyoto ha influito in misura critica sul dibattito concernente l'energia dato che l'uso e il trasporto di energia - essenziali per le attività economiche - determinano i livelli di emissione dei gas serra. Il ruolo delle fonti energetiche nuove e rinnovabili, dell'efficienza energetica e delle tecnologie del settore ai fini della sicurezza dell'approvvigionamento energetico è stato sottolineato in un recente Libro verde e in una comunicazione sulle "Fonti energetiche rinnovabili".

Il CCR sfrutterà la sua esperienza nel settore delle fonti energetiche rinnovabili, della politica e delle tecnologie energetiche per fornire indicazioni sui problemi emergenti a livello comunitario in un mercato deregolamentato. I lavori dovrebbero concentrarsi sui settori seguenti:

– sviluppo di sistemi di riferimento - attraverso laboratori accreditati e sistemi di certificazione - nel settore della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (soprattutto elettricità prodotta con energia solare), stoccaggio e uso dell'energia negli edifici;

– valutazione tecnologica, attività di convalida e modellazione di tecnologie energetiche nuove e convenzionali, con particolare riferimento a: sicurezza,

efficienza, tecniche di produzione di energia dai rifiuti e dalla biomassa e incenerimento dei rifiuti;

– scenari energetici e previsioni in materia di emissioni di gas serra e studi di mercato in riferimento alle tecnologie sulle fonti energetiche nuove e rinnovabili, nell'ottica della competitività del settore energetico.

- Valutazione ambientale

La necessità di una valutazione "integrata" della qualità dell'ambiente è sempre più sentita. Il CCR intende allinearsi alla strategia di sviluppo sostenibile dell'UE elaborando adeguati strumenti di valutazione integrata delle politiche e continuando attività volte ad integrare la dimensione ambientale nelle politiche dell'UE. L'ufficio europeo per la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (*Integrated Pollution Prevention and Control Bureau* - IPPC*)* continuerà, nel quadro della direttiva IPPC, i suoi lavori di valutazione delle migliori tecnologie disponibili per ridurre l'inquinamento in determinati settori industriali. Sono necessari scenari complessi sulle emissioni per fornire dati sul nesso tra inquinamento atmosferico e cambiamento climatico. La gestione dei rifiuti è un importante settore che richiede un'analisi integrata a partire dalla produzione dei rifiuti fino al loro trattamento e smaltimento. L'integrità dell'ambiente e la salute umana sono un altro filone di studi collegati cui contribuirà il CCR. Saranno messi a punto nuovi strumenti di valutazione e nuovi metodi di analisi ecotossicologiche per trattare argomenti come l'inquinamento dell'aria e i contaminanti nell'acqua (sostanze che alterano il sistema endocrino, biocidi e prodotti farmaceutici). Il CCR fornirà anche un supporto metodologico per l'integrazione della dimensione ambientale negli aiuti allo sviluppo.

Il CCR contribuirà all'applicazione della legislazione comunitaria fornendo dati sul monitoraggio ambientale (compresa la radioattività) e informazioni (attraverso la comparazione incrociata di modelli) in condizioni normali e di emergenza.

Il CCR continuerà a seguire i rapporti di interconnessione e l'impatto delle politiche comunitarie a titolo di contributo specifico all'attuazione di pratiche di sviluppo sostenibile nell'UE.

Supporto al GMES

La necessità di fornire informazioni indipendenti sui principali problemi che riguardano l'ambiente mondiale e la sicurezza dei cittadini è indiscutibile. GMES (Global Monitoring for Environmental Security) è un'iniziativa europea per la gestione di servizi operativi di raccolta, analisi e diffusione di una serie di informazioni in materia di cambiamento della qualità dell'ambiente, disponibilità e gestione delle risorse, rischi naturali. La realizzazione del GMES risponde ad un duplice obiettivo: tutelare l'ambiente del pianeta e ridurre o prevenire i problemi che minacciano la sicurezza dei cittadini. Il sistema è basato essenzialmente sull'uso di tecniche di osservazione della Terra per mantenere un'adeguata sorveglianza a lungo termine dei principali parametri attinenti al paesaggio (manto vegetale, uso del suolo, degrado o esaurimento delle risorse ecc.) a vari livelli geografici. Esso necessiterà anche di tecniche particolari per la valutazione dei rischi naturali e per la gestione delle catastrofi. Il CCR si concentrerà sullo sviluppo di applicazioni utili per la politica dell'UE integrandosi nel concetto alla base del GMES, in particolare in materia di accordi internazionali sull'ambiente, valutazione dei rischi e valutazione della pressione esercitata sull'ambiente.

2.3 Prospettive tecnologiche

La definizione delle politiche dell'UE è dettata in misura sempre più determinante dall'anticipazione e dalla comprensione dei progressi scientifico-tecnologici e socioeconomici. Le competenze del CCR nell'analisi delle interrelazioni tra tecnologia e società e la sua esperienza nel coordinamento delle ricerche prospettiche transettoriali e pluridisciplinari su scala internazionale contribuiranno ad attuare gli obiettivi dello Spazio europeo della ricerca (ERA). In tutto il programma quadro 2002-2006 le attività del CCR in questo settore di ricerca saranno basate su una stretta collaborazione con la DG "Ricerca" e altre DG correlate. Le attività saranno incentrate sugli aspetti seguenti:

– Prospettive tecno-economiche

– Forum di cooperazione internazionale in materia di prospettive

Prospettive tecno-economiche

Il CCR svolgerà studi prospettici a medio e lungo termine sugli sviluppi tecnologici importanti per l'UE e sul loro impatto su crescita, sviluppo sostenibile, occupazione, coesione sociale e competitività. Tali studi forniranno dati analitici fondamentali e informazioni che saranno utili per l'esecuzione dei lavori del CCR nei suoi campi specifici di competenza. Verrà effettuata anche un'analisi prospettica per individuare le carenze così come le opportunità sul piano tecnologico, per fare stime quantitative, individuare le tecnologie più promettenti e definire le condizioni necessarie per poter adottare tali tecnologie.

Forum di cooperazione internazionale in materia di prospettive

Il CCR rafforzerà i propri rapporti di collaborazione con i principali centri di esperti internazionali e con consulenti ad alto livello, traendo spunto dalle esperienze positive del passato (ad es. la rete ESTO: Osservatorio europeo delle scienze e della tecnologia; il Gruppo di economisti ad alto livello) e mirando a costituire una piattaforma di cooperazione internazionale per lo sviluppo di prospettive. L'esistenza di un sistema per lo scambio di dati analitici sulle grandi sfide emergenti sarà particolarmente utile per promuovere il ruolo dell'Europa nell'ambito dei dibattiti internazionali sulla scienza e la governance. Verrà adottato un sistema di riferimento comune per l'analisi prospettica in supporto alle decisioni politiche riferite a determinate realtà regionali, con particolare attenzione per i paesi candidati all'adesione.

2.4 Materiali e misure di riferimento

Il riconoscimento di norme e misure nei prodotti è un importante componente dell'attuazione delle politiche comunitarie in materia di sicurezza dei consumatori, libero scambio, competitività dell'industria europea e relazioni esterne. Il CCR continuerà a sostenere l'infrastruttura metrologica europea esistente o in corso di sviluppo al fine di produrre risultati di qualità dimostrata, sviluppare misure di riferimento specifiche, produrre materiali di riferimento certificati (CRM), migliorarne l'accettazione su scala internazionale ed organizzare programmi internazionali di valutazione; istituirà inoltre basi di dati transnazionali a sostegno delle politiche dell'UE. In tutto il programma di lavoro del CCR, che si tratti dell'ambiente, della sicurezza alimentare, della salute pubblica o dell'industria nucleare, vi è la necessità di metodi e materiali di riferimento riconosciuti. Oltre a quanto già descritto nelle sezioni precedenti, il CCR intende sostenere la creazione di un sistema europeo

di materiali di riferimento certificati: sarà così in grado di fornire ai servizi della Commissione una valida consulenza in connessione alla normativa e alle pratiche europee.

– BCR[64] e materiali di riferimento certificati industriali

– Metrologia chimica

BCR e materiali di riferimento certificati

Si tratta dello sviluppo di concetti e tecniche per la produzione e la certificazione di materiali di riferimento al fine di migliorarne l'accettazione mondiale nel quadro dell'accordo di riconoscimento reciproco tra l'Unione europea e gli Stati Uniti; questa attività è svolta dal CCR per conto della DG "Commercio". I lavori del CCR si incentreranno sulla produzione di materiali di riferimento certificati per il controllo di processi e prodotti industriali. A sostegno della DG "Ricerca", ove possibile il CCR estenderà le sua responsabilità di stoccaggio e distribuzione di materiali di riferimento certificati del BCR alla gestione della produzione e alla certificazione di nuovi materiali di riferimento certificati derivanti da azioni indirette. I materiali di riferimento nucleari usati per i controlli di sicurezza e la contabilità delle materie nucleari saranno estesi all'ambiente.

Metrologia chimica e fisica

Le informazioni tratte dallo studio delle interazioni tra i neutroni e la materia sono fondamentali per numerose settori di applicazione. Le infrastrutture saranno mantenute per svolgere ricerche sistematiche di metrologia di base nel campo della fisica per un'ampia gamma di energie, ponendo in evidenza l'interesse di queste ricerche ai fini della formazione. L'attività "metrologia dei radionucleidi" contribuisce alla sicurezza alimentare, chimica ed ambientale Il CCR continuerà a rappresentare la Commissione presso gli organismi internazionali responsabili dello sviluppo di un sistema mondiale di misure chimiche. Tra i suoi compiti strategici vi saranno lo sviluppo di tecniche di misura primarie, la produzione e certificazione di materiali isotopici di riferimento e l'organizzazione di programmi internazionali di valutazione delle misure. I temi trattati dipendono dalle esigenze politiche dell'UE e le valutazioni poggiano fortemente sul contributo di numerosi laboratori, soprattutto quelli che fungono da riferimento in un settore o in una regione. Con l'istituzione di apposite reti (PECOMet-Network e MetMED), sarà dato ausilio ai paesi candidati all'adesione e ai paesi mediterranei per elaborare un sistema strutturato di misure chimiche..

2.5 Sicurezza pubblica e misure antifrode

Le questioni di pubblica sicurezza - proliferazione delle armi di distruzione di massa, mondializzazione dell'economia, violazioni della *privacy* e vulnerabilità di Internet, rischi di catastrofi naturali o tecnologiche - richiedono un approccio coordinato su scala internazionale. Il quadro generale è fornito mediante una serie di meccanismi dall'UE, che allo stesso tempo ha dichiarato "tolleranza zero" in materia di frodi. Un impegno politico di questo tipo presuppone un sostegno tecnico-scientifico e il CCR sta impostando il proprio programma in modo da dare risposte dirette a specifiche esigenze. Il CCR dispone di una competenza riconosciuta nel settore generale della sicurezza e della lotta alle frodi, nella gestione di grandi infrastrutture di informazione e nella gestione di sistemi complessi, competenze di cui nel programma quadro 2002-2006 le istituzioni europee potranno avvalersi in funzione delle loro

64 Bureau Communautaire de Référence (Ufficio comunitario di riferimento).

priorità e necessità. Sarà data crescente importanza allo sfruttamento delle reti con altri istituti di ricerca e soggetti interessati onde approfondire e ampliare il sostegno fornito. Il CCR si concentrerà sugli aspetti seguenti:

– questioni umanitarie internazionali

– rischi ed emergenze naturali e tecnologici

– sicurezza informatica;

– controllo dell'ottemperanza alle norme UE e controllo antifrode.

Questioni umanitarie internazionali

Il CCR continuerà ad occuparsi degli aspetti tecnici degli interventi UE di sminamento, innanzitutto per migliorare le conoscenze della tecnologia esistente in materia di rilevamenti e individuazione dei campi minati mediante prove e benchmarking, in secondo luogo per esaminare le nuove tecnologie e in terzo luogo per aumentare il risalto, la trasparenza e l'efficienza delle operazioni di sminamento dell'UE.

Inoltre con l'iniziativa GMES il CCR contribuirà a sviluppare un potenziale europeo che consentirà di fornire in tempo utile alle politiche europee di sicurezza**, anche nel campo dell'aiuto umanitario,** dati integrati dallo spazio, dati ambientali e dati socioeconomici. Grazie alle sue competenze in materia di controlli di sicurezza nucleare, il CCR è disposto ad occuparsi, se necessario, delle questioni tecniche legate alla non proliferazione e al disarmo di ordigni di distruzione di massa.

Rischi ed emergenze naturali e tecnologici

Il CCR intende continuare la sua opera a sostegno della creazione di un quadro europeo di previsione, valutazione, gestione e riduzione dei rischi nella Comunità. Nel programma quadro 2002-2006, il CCR perfezionerà un approccio sistemico alla gestione dei rischi naturali e tecnologici. Per i rischi tecnologici - incidenti aerei e rischi industriali - il CCR si concentrerà sul funzionamento e sul miglioramento dei sistemi di monitoraggio europei armonizzati (ECCAIRS[65] MAHB[66], EPERC[67]), che saranno estesi ai paesi candidati all'adesione. Per i rischi naturali, il CCR si adopererà per dotare l'Europa di uno strumentario analogo. Continueranno altresì gli sforzi intesi a sviluppare un approccio europeo comune alle inondazioni e agli incendi forestali, con particolare enfasi sull'integrazione di modellazione avanzata, dati tradizionali e dati ottenuti dallo spazio. Sarà sviluppata un'interrelazione con l'iniziativa GMES. Varie reti, come la rete europea dei laboratori sismici, saranno ampliate su scala internazionale. Analogamente, in collaborazione con partner europei, il CCR realizzerà una rete di strutture sperimentali per sviluppare un'iniziativa integrata comune per la sicurezza strutturale.

---

65 European Coordination Centre for Aircraft mandatory accident Reporting Systems (Centro europeo di coordinamento dei sistemi di notifica di incidenti nella navigazione aerea).

66 Major Accidents Hazard Bureau (Ufficio dei rischi e dei grandi incidenti).

67 European Pressure Equipment Research Council (Consiglio europeo della ricerca sulle apparecchiature a pressione).

Sicurezza informatica

Il CCR si baserà sul lavoro già svolto in ausilio all'iniziativa dell'UE sull'affidabilità, ai meccanismi di composizione stragiudiziale delle controversie e all'osservatorio sui sistemi di pagamento elettronico. In stretta collaborazione con i servizi della Commissione e gli organismi competenti degli Stati membri, promuoverà lo sviluppo di un'idonea risposta europea alla minaccia della criminalità informatica, alle questioni di privacy e alla vulnerabilità di Internet; si concentrerà in particolare sui metodi per una miglior determinazione di tali rischi, sui criteri per la valutazione delle contromisure tecniche e per il loro collaudo in strutture del CCR, nonché sullo sviluppo di misure, indicazioni e statistiche appropriate e armonizzate, in consultazione con altre parti interessate tra cui l'Europol. Il CCR terrà anche un sito Internet relativo al problema del crimine informatico e riferirà in merito al forum dell'UE istituito nel quadro della comunicazione della Commissione intitolata "Creare una società dell'informazione sicura migliorando la sicurezza delle infrastrutture dell'informazione e mediante la lotta alla criminalità informatica"[COM(2000) 890 def.].

Controllo dell'ottemperanza alle norme UE e controllo antifrode

Il CCR è di ausilio alla Commissione nell'aumentare l'efficacia delle misure antifrode in quanto fornisce sia tecnologie avanzate agli enti che operano a livello UE, sia aiuto agli Stati membri nell'applicazione delle più moderne tecnologie. In stretta collaborazione con i servizi della Commissione competenti, esso continuerà ad offrire opportuno supporto alla politica agricola comune, alla politica comune della pesca e all'Ufficio europeo antifrode (OLAF). Oltre ad esplorare l'applicazione delle nuove tecnologie (analisi del DNA per l'identificazione del bestiame, interpretazione delle immagini satellitari per il controllo delle superfici coltivate o l'identificazione delle navi da pesca, correlazione incrociata dell'analisi isotopica di bevande e alimenti per determinarne ingredienti e origine, raccolta di informazioni da fonti di pubblico accesso, tecnologia linguistica per l'analisi di documenti multilingue), il CCR continuerà a fornire agli utenti informazioni integrate, cioè che abbracciano l'intero ciclo della conoscenza, dall'acquisizione dei dati alla loro fusione ed estrapolazione attraverso la visualizzazione e la valutazione.

Inoltre il CCR attingerà dalla sua esperienza metodologica per fornire ai responsabili politici informazioni tempestive, affidabili e fondate dal punto di vista sociale; per le statistiche ufficiali si avvarrà, attraverso il coordinamento con l'Eurostat, delle reti di ricerca tematiche, con enfasi sugli indicatori a breve termine, l'analisi finanziaria e di ciclo economico, e svilupperà un metodo di garanzia di qualità relativo al contributo scientifico alla *governance*.

Sarà dedicata maggior attenzione ai sistemi di preallarme e di individuazione dei trend, nonché alla divulgazione, alla sensibilizzazione e alla condivisione di conoscenze con i laboratori partner degli Stati membri. Il problema delle frodi non sarà affrontato su base individuale ma a livello sistemico: sviluppando procedure e regolamentazioni più scevre di burocrazia ed intrinsecamente meno prone alle frodi.

ALLEGATO II

RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

Attività	Importo (milioni di euro)
Prodotti alimentari, prodotti chimici e salute **Ambiente e sostenibilità** **Attività orizzontali** – Prospettive tecnologiche; materiali di riferimento e misure; sicurezza pubblica e antifrode (**222 mio di euro)** – **Formazione e accesso alle infrastrutture (40 mio di euro)**	~~207~~ **212** milioni di euro **286** milioni di euro ~~222~~ **262** milioni di euro
Totale	~~715~~ **760** milioni di euro [68] [69]

[68] Di cui circa il 6% può essere assegnato alla ricerca esplorativa e fino al 2% allo sfruttamento dei risultati ottenuti dal CCR stesso e al trasferimento tecnologico.

[69] Questo totale comprende il contributo di bilancio del CCR necessario per la sua partecipazione alle azioni indirette.

ALLEGATO III

REGOLE SPECIFICHE DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

1. La Commissione, previa consultazione del consiglio di amministrazione del CCR, applica l'azione diretta in base agli obiettivi scientifici e ai contenuti di cui all'allegato I. Le attività connesse a questa azione sono svolte negli istituti competenti del Centro comune di ricerca (CCR).

2. Nello svolgimento delle sue attività, e se opportuno e fattibile, il CCR parteciperà a od organizzerà reti di laboratori pubblici e privati presso gli Stati membri o presso i consorzi di ricerca europea a supporto del processo decisionale europeo. Particolare attenzione sarà dedicata alla cooperazione con l'industria, soprattutto le piccole e medie imprese. Anche gli enti di ricerca stabiliti in paesi terzi potranno collaborare ai progetti, conformemente alle pertinenti disposizioni dell'articolo 6 del programma quadro e degli eventuali accordi di cooperazione scientifica e tecnologica fra la Comunità e i paesi terzi in questione. Sarà dedicata particolare attenzione alla cooperazione con i laboratori e gli istituti di ricerca dei paesi candidati all'adesione, dei paesi dell'Europa centrale e orientale e dell'ex Unione Sovietica.

   Inoltre il Centro si avvarrà di meccanismi atti a tenere sotto continua osservazione le esigenze e i fabbisogni dei suoi clienti ed utenti e a darne riscontro nelle relative attività.

   Le conoscenze acquisite nell'attuazione dei progetti saranno divulgate dal CCR stesso (nel rispetto dei possibili vincoli di riservatezza).

3. Tra le misure di accompagnamento deve essere prevista:

   – l'organizzazione di visite del personale del CCR a laboratori nazionali, laboratori industriali e università;

   – la promozione della mobilità dei giovani ricercatori, soprattutto provenienti dai paesi candidati all'adesione, con particolare attenzione nei confronti della partecipazione femminile;

   – la formazione specializzata a supporto dell'elaborazione e/o dell'attuazione delle politiche europee, con enfasi sulla pluridisciplinarietà;

   – l'organizzazione di visite a istituti del CCR da parte di ricercatori ed esperti nazionali distaccati, soprattutto di provenienza dai paesi candidati all'adesione, con particolare attenzione nei confronti della partecipazione femminile;

   – scambio sistematico di informazioni attraverso, inter alia, l'organizzazione di seminari, *workshop*, simposi nonché pubblicazioni scientifiche;

   – la valutazione scientifica e strategica indipendente dei risultati dei progetti e dei programmi.

SCHEDA FINANZIARIA

Settore(i) di intervento: RICERCA

Attività: azione diretta

TITOLO DELL'AZIONE:

PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO CHE ADOTTA UN PROGRAMMA SPECIFICO 2002-2006 DI RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E DIMOSTRAZIONE DA ATTUARE MEDIANTE AZIONI DIRETTE DAL CENTRO COMUNE DI RICERCA

1. LINEA(E) DI BILANCIO + DENOMINAZIONE(I)

B6-111: Personale collegato con l'istituzione

B6-121: Mezzi di esercizio

B6-2: Stanziamenti operativi diretti – Supporto scientifico e tecnologico alle politiche comunitarie - Programma quadro CE (2002-2006)

2. DATI COMPLESSIVI IN CIFRE

2.1 Dotazione totale dell'azione (parte B): ~~715~~ 760 milioni di euro - stanziamenti di impegno

2.2 Periodo di applicazione:

2002- 2006

2.3 Stima complessiva pluriennale delle spese:

a) Scadenzario stanziamenti di impegno/ stanziamenti di pagamento (intervento finanziario) *(cfr. punto 6.1.1)*

milioni di euro *(al terzo decimale)*

	Anno 2002	2003	2004	2005	2006	2007 ed esercizi successivi	Totale
Stanziamenti di impegno							
Stanziamenti di pagamento							

b) Assistenza tecnica e amministrativa e spese di appoggio *(cfr. punto 6.1.2)*

Stanziamenti di impegno							
Stanziamenti di pagamento							

Subtotale a+b							
Stanziamenti di impegno							
Stanziamenti di pagamento							

c) Incidenza finanziaria globale delle risorse umane e di altre spese di funzionamento*(cfr. punti 7.2 e 7.3)*

Stanziamenti di impegno		~~175,7~~ **185,0**	~~177,6~~ **188,2**	~~179,6~~ **191,4**	~~182,1~~ **195,4**		~~715~~ **760**
Stanziamenti di pagamento		~~146,2~~ **152,5**	~~167,9~~ **178,3**	~~178,2~~ **190,8**	~~222,6~~ **238,4**		~~715~~ **760**

TOTALE a+b+c							
Stanziamenti di impegno		~~175,7~~ **185,0**	~~177,6~~ **188,2**	~~179,6~~ **191,4**	~~182,1~~ **195,4**		~~715~~ **760**
Stanziamenti di pagamento		~~146,2~~ **152,5**	~~167,9~~ **178,3**	~~178,2~~ **190,8**	~~222,6~~ **238,4**		~~715~~ **760**

2.4 Compatibilità con la programmazione finanziaria e le prospettive finanziarie

☒ La proposta è compatibile con la programmazione finanziaria in vigore

☐ La proposta impone una riprogrammazione della corrispondente rubrica delle prospettive finanziarie.

☐ La proposta può comportare l'applicazione delle disposizioni dell'accordo interistituzionale.

2.5 Incidenza finanziaria sulle entrate[70]

☒ Nessuna incidenza finanziaria (si tratta degli aspetti tecnici dell'attuazione di una misura)

OPPURE

☐ Incidenza finanziaria - incidenza sulle entrate:

[70] Per ulteriori informazioni si rimanda ad un documento orientativo a parte.

in milioni di euro (al primo decimale)

		Prima dell'azione (anno n-1)	Situazione dopo l'azione					
Linea di bilancio	Entrate		Anno n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5
	a) Entrate in termini assoluti							
	b) Modifica delle entrate	*Δ*						

3. CARATTERISTICHE DI BILANCIO

Natura della spesa		**Nuova**	**Partecipazione EFTA**	**Partecipazione paesi candidati**	**Rubrica "Prospettiva finanziaria"**
SNO	**SD**	**SÌ**	**SÌ**	**SÌ**	**N. 3**

4. BASE GIURIDICA

Articolo 166 del trattato CE.

Decisione …/../CE del Parlamento europeo e del Consiglio che adotta il programma quadro 2002-2006 per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione della Comunità europea volte alla creazione dello Spazio europeo della ricerca (GU …).

5. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE

5.1 Necessità dell'intervento comunitario[71]

5.1.1 Obiettivi perseguiti

Il Centro comune di ricerca ha il compito di fornire un supporto tecnico-scientifico personalizzato alla concezione, all'attuazione e al controllo delle politiche dell'Unione europea. Essendo libero da interessi particolari, privati o nazionali, il CCR serve l'interesse comune degli Stati membri e quindi fornisce un ausilio quando è necessario un intervento su scala europea.

Il programma del CCR riguarda le principali aree politiche nelle quali il CCR può offrire competenza specifica. Le sue attività non nucleari si concentrano attorno a due grandi assi: "Prodotti alimentari, prodotti chimici e salute" e "Ambiente e sostenibilità", a loro volta sostenuti da competenze orizzontali ("Prospettive tecnologiche", "Materiali di riferimento e misure" e "Sicurezza pubblica e lotta antifrode"). Uno dei fili conduttori del programma è l'attenzione verso gli aspetti di sicurezza e integrità, che comprendono la determinazione dei rischi ed il collaudo, la convalida e il perfezionamento di metodi, materiali e tecnologie a supporto di una gamma di politiche.

Per una più efficiente risposta alle esigenze di natura politica, il CCR estenderà le proprie attività di interconnessione in maniera strategica, in modo da creare un'ampia

[71] Per ulteriori informazioni si rimanda ad un documento orientativo a parte.

base di conoscenze. Nello spirito dell'ERA e per dare un contributo significativo all'istituzione di un sistema comune di riferimento scientifico per i suoi ambiti di competenza, il CCR metterà in stretta correlazione un'ampia gamma di partner sia dell'UE (agenzie o organizzazioni europee, autorità nazionali) che extracomunitari. Le reti così create saranno dedicate alla fornitura di servizi scientifici (sistemi di preallarme, anticipazione, risposta rapida, convalida e integrazione delle conoscenze, interfaccia con parti interessate e responsabili politici) e di prodotti (basi di dati, standard comuni, metodi di convalida ecc.).

Per tutta la durata del programma sarà garantito un più spiccato orientamento all'utente del supporto tecnico-scientifico fornito lungo tutto il ciclo della politica; sarà istituito un gruppo interservizi comprendente rappresentanti di alto livello dei servizi utilizzatori della Commissione al fine di garantire che le priorità siano stabilite in funzione delle esigenze e che siano stanziate le opportune risorse.

5.1.2 Disposizioni adottate in relazione alla valutazione

Il CCR è soggetto a riesame regolare per mezzo di *audit* scientifici e valutazioni quinquennali. Sono organizzate presentazioni annuali del programma presso altri servizi della Commissione. È stato istituito anche un gruppo di alto livello, composto da rappresentanti delle DG della Commissione che si avvalgono del CCR (i "clienti" o "utilizzatori"), onde poter stabilire ed aggiornare le priorità in stretta connessione con le esigenze di natura politica.

Lanciato nel 1999, l'*audit* scientifico degli istituti del CCR è stato concepito per fornire in tempo utile alla direzione del CCR consulenza e *feedback* circa il livello scientifico degli istituti ed i loro punti di forza e debolezza dal punto di vista scientifico, di personale e di altre risorse ai fini dell'attuazione del nuovo programma; l'obiettivo precipuo è garantire che il Quinto programma quadro sia attuato con la qualità scientifica richiesta. Le conclusioni generali dell'audit scientifico confermano la validità delle strategie scientifiche del CCR e della sua nuova missione.

Nel 2000 è stato condotto l'esercizio di valutazione quinquennale voluto dalla legislazione prima che la Commissione presenti le proposte per il Sesto programma quadro di RST. Considerato che gli aspetti scientifici erano già stati trattati nell'audit scientifico, questa valutazione si è concentrata sugli aspetti di gestione delle attività del CCR sull'impatto del supporto del CCR alle politiche dell'UE e sui risultati forniti in relazione ai programmi adottati. Le raccomandazioni espresse in esito alla valutazione si riassumono nell'affermazione generale che la nuova missione del CCR è utile, e che occorre garantirne la concretizzazione in tutti i suoi aspetti e risvolti.

Nel gennaio 2000 il commissario responsabile della Ricerca Philippe Busquin ha istituito un Gruppo ad alto livello presieduto dal visconte Étienne Davignon, con l'incarico di riesaminare e formulare raccomandazioni sui lavori del CCR. Il rapporto Davignon è stato pubblicato nel luglio 2000. Il Gruppo ad alto livello conferma la missione conferita al CCR dal Quinto programma di RST e osserva che il CCR ha chiaramente un ruolo a lungo termine. Il gruppo propone un'apertura ad altre istituzioni comunitarie e presenta vari suggerimenti organizzativi. raccomanda al CCR di evitare la dispersione delle proprie iniziative sforzandosi maggiormente di concentrare le proprie attività, nonché di promuovere un'intensa interconnessione con altri centri europei di eccellenza; infine sottolinea la particolare importanza delle attività in campo nucleare.

Nel luglio 2000 il *peer group* della Commissione, incaricato nel corso dell'anno di eseguire una panoramica delle attività politiche delle istituzioni allineandole alle risorse umane disponibili, ha pubblicato una relazione in cui identificava una serie di azioni.

In risposta a tutte queste valutazioni, il CCR ha intrapreso un'opera di concentrazione delle proprie attività intorno ad alcuni ambiti di competenza cardinali e ha identificato possibili tagli strutturali con il lancio di un *audit* per la fissazione delle priorità i cui risultati sono stati pubblicati internamente il 2 aprile 2001. I risultati di questa valutazione saranno resi noti al resto della Commissione mediante una comunicazione che si trova allo stadio di consultazione interservizi.

5.2 Azioni previste

– Prodotti alimentari, prodotti chimici e salute

Nel programma quadro 2002-2006 il CCR assumerà il ruolo di punto di riferimento scientifico e di centro di convalida per alcune aree connesse alla qualità e alla sicurezza degli alimenti, alla sicurezza dei prodotti chimici e al funzionamento delle opportune basi di dati. La strategia del CCR è fortemente ancorata all'estesa interrelazione con i laboratori degli Stati membri, alla conservazione di strutture analitiche avanzate, alla produzione di materiale di riferimento, e all'estensione delle competenze nelle scienze della vita, come proteomica e bioinformatica. Saranno forniti servizi a supporto delle diverse politiche UE, come servizi di informazione o banche di dati (ad esempio registri molecolari). Data la novità di molti argomenti e la complessità dell'ambiente normativo, anche la formazione costituirà una delle priorità.

I lavori si incentreranno sulle seguenti priorità: sicurezza e qualità alimentare, organismi geneticamente modificati (OGM), prodotti chimici ed applicazioni biomediche.

– Ambiente e sostenibilità

La qualità e l'uso di acqua, aria e suolo, l'uso sostenibile dell'energia e la minaccia del riscaldamento terrestre assumono crescente importanza e attenzione politica. Il CCR consoliderà il proprio ruolo come centro di conoscenza e punto di riferimento su questioni ambientali di dimensione europea; istituirà reti di riferimento con gli Stati membri e a livello internazionale, in particolare con gli Stati in preadesione; lavorerà in sinergia con l'Agenzia europea dell'ambiente nell'ottica di un migliore sfruttamento e di una migliore diffusione dei risultati della ricerca. Inoltre il CCR funge da laboratorio di riferimento per le misure ambientali, ad esempio per le emissioni dei veicoli a motore e la qualità idrica e atmosferica; produce le valutazioni necessarie ad identificare le migliori tecnologie disponibili nella prevenzione e nel controllo integrati dell'inquinamento.

Il programma contemplerà i seguenti ambiti: valutazione e prevenzione del cambiamento climatico, tutela dell'ambiente europeo (risorse atmosferiche, idriche e terrestri), tecnologie per lo sviluppo sostenibile (energie rinnovabili, valutazione ambientale integrata), supporto tecnico allo GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*).

Queste due attività centrali saranno supportate da una serie di competenze orizzontali:

– Materiali e misure di riferimento

Il riconoscimento degli standard costituisce una componente essenziale per l'attuazione delle politiche comunitarie relative a: sicurezza dei consumatori, libero scambio, competitività dell'industria europea e relazioni esterne. Il CCR continuerà a sviluppare misure di riferimento specifiche, a produrre materiali di riferimento certificati per migliorarne l'accettazione a livello mondiale e ad organizzare programmi di valutazione delle misure internazionali e istituirà basi di dati transnazionali a supporto delle politiche UE relative a ambiente, sicurezza alimentare, salute pubblica e industria nucleare. **L'enfasi sarà posta sull'Ufficio europeo di riferimento, sulla produzione di materiali di riferimento industriali certificati e sulla metrologia nella chimica.**

– Sicurezza pubblica e antifrode

Gli aspetti di pubblica sicurezza presuppongono un approccio internazionale coordinato; le tematiche relative alla proliferazione delle armi di distruzione di massa, alla globalizzazione dell'economia, alle violazione della *privacy* e alle vulnerabilità di Internet, ai rischi di catastrofi naturali e tecnologiche sono spesso di natura transfrontaliera. L'UE attribuisce grande priorità alla lotta contro le frodi e ha dichiarato una politica di "tolleranza zero". Il CCR dispone di una competenza riconosciuta nel settore generale della sicurezza e della lotta alle frodi, nella gestione di grandi infrastrutture di informazione e nella gestione di sistemi complessi. Tale competenza sarà offerta alle istituzioni europee con accentuata enfasi sullo sviluppo di reti con altre istituzioni di ricerca e con i soggetti interessati.

Il CCR si concentrerà sui seguenti aspetti trasversali: sicurezza internazionale, rischi naturali e tecnologici, rischi ed emergenze, sicurezza informatica, contabilità e controllo.

– Prospettive tecnologiche

La competenza del CCR nell'analizzare le interrelazioni fra tecnologia e società e la sua esperienza nel coordinare una ricerca previsionale multisettoriale e pluridisciplinare su scala internazionale contribuiranno all'elaborazione delle politiche UE e al conseguimento degli obiettivi dello Spazio europeo della ricerca. Nel corso del prossimo programma quadro le attività del CCR in quest'ambito di ricerca si riconnetteranno ai programmi previsionali nazionali e saranno svolte in stretta collaborazione con la direzione generale "Ricerca" e con le altre DG che si servono del CCR.

L'attività si incentrerà sulla previsione tecnico-economica, sugli studi socio-economici a supporto delle politiche UE, sulla qualità dei dati socio-economici, sul forum internazionale di cooperazione sulle prospettive.

5.3 Modalità di attuazione

Azione diretta del programma quadro 2002-2006 gestita e condotta dal personale della Commissione.

6. INCIDENZA FINANZIARIA

6.1 Incidenza finanziaria totale sulla parte B (per l'intero periodo di programmazione)

(Il metodo di calcolo degli importi totali indicati nella tabella che segue deve essere esplicitato mediante la ripartizione nella tabella 6.2)

6.1.1 Intervento finanziario

Stanziamenti di impegno in milioni di euro (al terzo decimale)

Ripartizione	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ed esercizi succes-sivi	Totale
Prodotti alimentari, prodotti chimici e salute		~~50,867~~ **51,600**	~~51,417~~ **52,500**	~~51,996~~ **53,400**	~~52,720~~ **54,500**		207,000 **212,000**
Ambiente e sviluppo sostenibile		~~70,280~~ **69,600**	~~71,040~~ **70,800**	~~71,840~~ **72,000**	~~72,840~~ **73,600**		286,000
Attività orizzontali		~~54,553~~ **63,800**	~~55,143~~ **64,900**	~~55,764~~ **66,000**	~~56,540~~ **67,300**		~~222,000~~ **262,000**
TOTALE		~~175,700~~ **185,000**	~~177,600~~ **188,200**	~~179,600~~ **191,400**	~~182,100~~ **195,400**		~~715,000~~ **760,000**

Assistenza tecnica e amministrativa, spese d'appoggio e spese TI (stanziamenti d'impegno)

	Anno N	N + 1	N + 2	N + 3	N + 4	N+5 ed esercizi succes-sivi	Totale
1) Assistenza tecnica e amministrativa							
a) Uffici di assistenza tecnica							
b) Altra assistenza tecnica e amministrativa: - intra muros: - extra muros: *di cui per la realizzazione e manutenzione di sistemi di gestione informatizzati*							
Totale parziale 1							
2) Spese di appoggio							
a) Studi							
b) Riunioni di esperti							
c) Informazioni e pubblicazioni							
Totale parziale 2							
TOTALE							

6.2 Calcolo dei costi per misura prevista nella parte B (per tutto il periodo di programmazione)[72]

(Qualora si tratti di più azioni, precisare in modo sufficientemente dettagliato le misure specifiche adottate per ciascuna di esse in modo da consentire una stima del volume e dei costi dei risultati).

Stanziamenti di impegno in milioni di € (al terzo decimale)

Ripartizione	Tipo di elementi da fornire (progetti, dossier)	Numero di risultati (totale per anni 1…n)	Costo unitario medio	Costo totale (totale per anni 1…n)
	1	2	3	4=(2X3)
Prodotti alimentari, prodotti chimici e salute Ambiente e sviluppo sostenibile Attività orizzontali - Prospettive tecnico-scientifiche - *Materiali di riferimento e misure* - *Pubblica sicurezza e lotta antifrode*				
COSTO TOTALE				~~715,000~~ **760,000**

Se necessario spiegare il metodo di calcolo

[72] Per ulteriori informazioni si rimanda ad un documento orientativo a parte.

7. INCIDENZA SUL PERSONALE E SULLE SPESE AMMINISTRATIVE

7.1 Incidenza sulle risorse umane

Tipi di posto		Personale da assegnare alla gestione dell'azione usando risorse esistenti e/o supplementari		Totale	Descrizione dei compiti inerenti all'azione
		Numero di posti permanenti	Numero di posti temporanei		
Funzionari o agenti temporanei	A B C D	733 595 537 37			*Se necessario può essere allegata una descrizione più dettagliata.*
Altre risorse umane			Esperti nazionali distaccati, borsisti, ricercatori in visita, …		
Totale		1 902			

Nel 2002 il CCR avrà un organico unico di 1 902 posti distribuiti come segue: 733 posti A, 595 posti B, 537 posti C e 37 posti D[73]. Il personale appartiene ad un unico gruppo e può essere destinato alle attività nucleari o non nucleari. Il rapporto fra personale non nucleare e personale totale può variare nel periodo di esecuzione del programma quadro, ma è dell'ordine di 2/3. È inoltre finanziato un numero relativamente alto di posti di ricercatore a breve termine non statutari (circa 200), sotto forma di borsisti, ricercatori in visita, Esperti nazionali distaccati ecc.

7.2 Incidenza finanziaria totale delle risorse umane

Tipo di risorse umane	Importo in milioni di euro	Metodo di calcolo*
Funzionari Agenti temporanei		
Altre risorse umane (indicare la linea di bilancio)		
Totale	~~116,3~~ **123**	

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per 12 mesi.

Le diverse risorse (personale, materiale, crediti specifici) sono distribuite in modo da restare nei limiti delle risorse assegnate. I crediti di personale sono stanziati dopo aver calcolato il fabbisogno minimo di infrastrutture e aver deciso il livello minimo di crediti specifici per l'esecuzione di progetti e per l'interconnessione. Essendo il bilancio per il personale ridotto rispetto a quello del Quinto programma quadro 1998-2002, è necessaria una ~~significativa~~ contrazione dell'organico ~~(150 posti)~~. Questa dipenderà dall'evoluzione dei salari nel periodo

[73] Rispetto all'attuale organico (2001) di ~~2080~~ **1902** posti. Come in passato questo gruppo di posti statutari costituisce un organico separato e rappresenta il personale statutario massimo impiegabile. Tuttavia le risorse effettivamente impiegate nella pratica dipendono dalla disponibilità delle risorse finanziarie (crediti istituzionali, reddito competitivo ed altre possibili fonti di entrate).

2003-2006 e dall'evoluzione delle competenze richieste, cioè dal rapporto fra personale A, B, C e D.

7.3 Altre spese amministrative derivanti dall'azione

Linea di bilancio (numero e voce)	Importo in euro	Metodo di calcolo
Dotazione globale (titolo A7) A0701 – Missioni A07030 – Riunioni A07031 - Comitati non obbligatori(1) A07032 - Comitati non obbligatori(1) A07040 – Conferenze A0705 - Studi e consulenze Altre spese (specificare)		
Sistemi d'informazione(A-5001/A-4300)		
Altre spese - Parte A (specificare)		
Totale		

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per 12 mesi.

(1) Specificare il tipo di comitato e il gruppo di cui fanno parte.

I.	Totale annuale (7.2 + 7.3)	euro
II.	Durata dell'azione	anni
III.	Costo totale dell'azione (I x II)	euro

(Nella stima delle risorse umane e amministrative necessarie per l'azione, le DG/servizi devono tener conto delle decisioni prese dalla Commissione nel dibattito di orientamento e nell'adozione del progetto preliminare di bilancio. Ciò significa che le DG devono indicare che le risorse umane possono essere coperte dalla preassegnazione indicativa effettuata al momento dell'adozione del progetto preliminare di bilancio.

In casi eccezionali, quando non è stato possibile prevedere l'azione considerata al momento della preparazione del progetto preliminare di bilancio, si dovrà adire la Commissione per decidere se e secondo quali modalità (modifica della preassegnazione indicativa, riassegnazione ad hoc, bilancio rettificativo/supplementare o lettera rettificativa al progetto di bilancio) l'esecuzione dell'azione proposta può essere accettata.)

8. CONTROLLO E VALUTAZIONE

Ogni anno, con l'aiuto di esperti indipendenti qualificati, la Commissione esaminerà l'attuazione del programma specifico 2002-2006. Essa valuterà in particolare se gli obiettivi, le priorità e le risorse finanziarie corrispondono sempre all'evoluzione della situazione. Eventualmente essa presenterà proposte per adeguare o completare il programma specifico 2002-2006.

La Commissione redige ogni anno una relazione sulle attività del CCR. La relazione è inviata al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale.

9. MISURE ANTIFRODE

Quando l'attuazione del programma richiede di ricorrere a contraenti esterni oppure comporta la concessione di contributi finanziari a parti terze, la Commissione effettua, ove opportuno, audit finanziari in particolare se ha motivi per dubitare circa la natura realistica dei lavori eseguiti o descritti nelle relazioni di attività.

Gli audit finanziari della Comunità saranno effettuati dal suo personale oppure da esperti di contabilità riconosciuti secondo il diritto della parte oggetto di audit. La Comunità sceglierà questi ultimi liberamente, evitando qualsiasi rischio di conflitto di interessi che potrebbe segnalarle la parte oggetto dell'audit.

Inoltre la Commissione, nello svolgere le attività di ricerca, garantisce con controlli efficaci che gli interessi finanziari delle Comunità europee siano salvaguardati, e nel caso constati irregolarità adotta misure e sanzioni dissuasive e proporzionate.

Per raggiungere questo obiettivo in tutti i contratti per l'attuazione del programma, saranno inserite regole relative ai controlli, alle misure e alle sanzioni, con riferimento ai regolamenti (CE) nn. 2988/95, 2185/96, 1073/99 e 1074/99.

Nei contratti dovranno essere contemplati in particolare i seguenti punti:

– l'introduzione di clausole contrattuali specifiche per tutelare gli interessi finanziari della CE attraverso l'esecuzione di verifiche e controlli in relazione ai lavori eseguiti;

– la possibilità di controlli amministrativi nel campo della lotta alle frodi, conformemente ai regolamenti n. 2185/96, 1073/99 e 1074/99;

– l'applicazione di sanzioni amministrative per tutte le irregolarità dolose o colpose nell'attuazione dei contratti, conformemente al regolamento quadro n. 2988/95, con meccanismo di "lista nera";

– la possibilità di emettere un ordine di riscossione in caso di irregolarità e frodi ai sensi dell'articolo 256 del trattato CE.

Inoltre e a titolo di misure di routine, il personale responsabile del CCR effettuerà un audit interno e un programma di controllo relativamente agli aspetti scientifici e di bilancio; l'unità "Audit interno" del CCR effettuerà un audit interno; questa unità e la Corte dei conti effettueranno ispezioni locali.

Proposta modificata di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico 2002-2006 (Euratom)
di ricerca e formazione

Energia nucleare)

(2002-2006

2001/0125 (CNS)

Proposta modificata di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico ~~2002-2006~~ (Euratom) di ricerca e formazione "Energia nucleare"

(2002-2006)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica, in particolare l'articolo 7, paragrafo 1,

vista la proposta della Commissione[74],

visto il parere del Parlamento europeo[75]

visto il parere del Comitato economico e sociale[76]

considerando quanto segue:

(1) Con decisione n. …/../Euratom[77], il Consiglio ha adottato il **Sesto** programma quadro pluriennale 2002-2006 di attività di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica volto a contribuire alla creazione dello Spazio europeo della ricerca (qui di seguito designato "il programma quadro") da attuare mediante programmi di ricerca e di formazione elaborati conformemente all'articolo 7 del trattato che ne definisce in dettaglio le regole di attuazione, ne fissa la durata e prevede i mezzi ritenuti necessari.

(2) Al presente programma si devono applicare le regole di partecipazione per le imprese, i centri di ricerca e le università ai fini dell'attuazione del programma quadro, adottate dal Consiglio nella decisione n. …/../Euratom[78] (qui di seguito designate "le regole di partecipazione").

(3) La spesa amministrativa della Commissione per l'attuazione del presente programma rispecchia il grande numero di effettivi distaccati presso laboratori negli Stati membri e il programma ITER.

---

74 GU
75 GU
76 GU
77 GU
78 GU

(4) **Il presente programma è aperto alla partecipazione dei paesi che hanno sottoscritto gli accordi previsti a tal fine, e, ad eccezione della ricerca sulla fusione, è aperto, a livello di progetto e su una base di reciproca convenienza, alla partecipazione di soggetti giuridici di paesi terzi e di organizzazioni internazionali di cooperazione scientifica.**

(5) Nell'attuare il presente programma, va conferita un'importanza particolare alla promozione della mobilità dei ricercatori e all'innovazione, nella Comunità e nell'ambito di attività internazionali di cooperazione con paesi terzi e organizzazioni internazionali. Si dovrà rivolgere particolare attenzione ai paesi **candidati** ~~all'adesione~~.

(6) Le attività di ricerca eseguite nell'ambito del presente programma devono rispettare i principi etici fondamentali, ivi compresi quelli menzionati all'articolo 6 del trattato dell'Unione europea e ~~in particolare quelli figuranti~~ nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea**, e devono tenere conto dell'accettabilità da parte del pubblico.**

(7) A seguito della comunicazione della Commissione "Donne e scienza"[79] e della risoluzione del Consiglio[80] e del Parlamento europeo[81] su questo tema, è in corso di attuazione un piano di azione per rafforzare ed aumentare il ruolo e le funzioni delle donne nella scienza e nella ricerca **questo piano d'azione dovrebbe garantire le pari opportunità, indipendentemente dal genere.**

(8) Il presente programma va attuato in maniera flessibile, efficiente e trasparente, tenendo conto degli interessi pertinenti, in particolare della comunità scientifica, industriale, di utilizzatori e politica; le attività di ricerca svolte nell'ambito di esso sono adeguate ove opportuno alle esigenze delle politiche comunitarie e agli sviluppi scientifici e tecnologici.

(9) La partecipazione alle attività del Sesto programma quadro sarà incentivata mediante la pubblicazione delle informazioni necessarie sul contenuto di dette attività, e le relative condizioni e procedure, che dovranno, in tempo utile e in maniera completa, essere messe a disposizione dei potenziali partecipanti, in particolare quelli dei paesi candidati e degli altri paesi associati.

(10) La Commissione ~~provvede~~ **provvederà** a fare eseguire in tempo utile una valutazione indipendente delle attività realizzate nei settori previsti dal programma~~.~~**, che sarà effettuata in uno spirito di apertura nei confronti di tutti le parti interessate.**

(11) Il Comitato scientifico e tecnico è stato consultato,

---

79 COM(1999) 76.

80 Risoluzione del 20 maggio 1999, GU C 201 del 16.7.1999.

81 Risoluzione del 3 febbraio 2000, PE 284.656.

HA ADOTTATO LA SEGUENTE DECISIONE:

Articolo 1

1. Conformemente al **Sesto** programma quadro, è adottato per il periodo dal […..] al 31 dicembre 2006 un programma specifico di ricerca e formazione sull'energia nucleare, qui di seguito designato "il programma specifico".

2. Per gli obiettivi e le priorità tecnico-scientifiche del programma specifico si rimanda all'allegato I.

Articolo 2

Conformemente all'allegato II al programma quadro, l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma specifico è di ~~900~~ **940** milioni di euro, compreso un massimo del 16,5% per la spesa amministrativa della Commissione. Una ripartizione indicativa di questo importo figura all'allegato II alla presente decisione.

Articolo 3

Tutte le attività di ricerca svolte nell'ambito del Sesto programma quadro devono essere realizzate nel rispetto dei principi etici fondamentali.

Articolo ~~3~~4

1. Le regole dettagliate di partecipazione finanziaria da parte della Comunità al programma specifico sono indicate nell'articolo 2, paragrafo 2 del programma quadro.

2. Il programma specifico è attuato mediante gli strumenti descritti nell'allegato III.

3. Le regole di partecipazione si applicano al programma specifico.

Articolo ~~4~~5

1. La Commissione elabora un programma di lavoro per l'attuazione del programma specifico, indicando in dettaglio gli obiettivi e le priorità scientifiche e tecnologiche stabilite nell'allegato I, **ivi compresi gli strumenti da utilizzare in via prioritaria**. e i tempi di esecuzione.

2. Il programma di lavoro tiene conto delle pertinenti attività di ricerca svolte dagli Stati membri, dagli Stati associati e dalle organizzazioni europee internazionali. È aggiornato ove opportuno~~.~~**, anche in relazione all'uso degli strumenti in via prioritaria.**

Articolo ~~5~~6

1. La Commissione è responsabile dell'esecuzione del programma specifico.

2. Nell'attuazione del programma specifico, la Commissione è assistita da un comitato consultivo. I membri di questo comitato possono variare in funzione dei vari argomenti all'ordine del giorno del comitato. Per gli aspetti relativi alla fissione, la composizione del comitato e le regole operative dettagliate nonché le procedure applicabili sono indicate nella decisione del Consiglio 84/338/Euratom, CECA, CEE[82] relativa alle strutture e alle procedure di gestione di coordinamento. Per gli aspetti legati alla fusione essi sono indicati nella decisione del Consiglio del 16 dicembre 1980 relativa al comitato consultivo per il programma fusione.

*Articolo ~~6~~**7***

1. La Commissione riferisce periodicamente sui progressi generali dell'attuazione del programma specifico, conformemente all'articolo **5, paragrafo 2,** del programma quadro, **fornendo anche informazioni concernenti gli aspetti finanziari.**

2. La Commissione predispone **il monitoraggio e** la valutazione indipendenti, di cui ~~all'articolo~~ **agli articoli** 5 e **6** del programma quadro, delle attività svolte nei settori coperti dal programma specifico.

*Articolo ~~7~~**8***

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles,

Per il Consiglio
Il Presidente […]

[82] GU L 177 del 4.7.1984, pag. 25.

ALLEGATO I

Obiettivi scientifici e tecnologici e principali indirizzi delle attività

1. INTRODUZIONE

Il 35% dell'elettricità prodotta nell'Unione europea deriva dall'energia nucleare che è quindi un elemento del dibattito sulla lotta contro il cambiamento climatico e sulle possibilità di ridurre la dipendenza energetica dell'UE. Le sfide da affrontare sono però notevoli. La fusione termonucleare controllata è una delle opzioni a lungo termine per l'approvvigionamento energetico, soprattutto per l'approvvigionamento centralizzato di elettricità di base. La priorità è conseguire progressi verso la dimostrazione della fattibilità scientifica e tecnologica dell'energia di fusione e valutarne le qualità sostenibili. A breve termine, bisogna trovare soluzioni per i residui nucleari che siano accettabili per la società, in particolare soluzioni tecniche per la gestione dei residui a lunga vita. Si devono anche studiare nuovi concetti innovativi di sfruttamento sicuro della fissione nucleare, come contributo al soddisfacimento del fabbisogno energetico dell'Europa nei prossimi decenni. **Occorre mantenere nella Comunità l'attuale elevato livello di radioprotezione grazie ad un'attività di ricerca mirata e coordinata, che si occupi in particolare degli effetti provocati da livelli ridotti di esposizione.**

La cooperazione a livello europeo, compreso lo scambio di ricercatori e programmi comuni di ricerca, è da tempo una realtà. Essa sarà intensificata relativamente ai residui nucleari**, alla radioprotezione** e ad altre attività e sarà approfondita a livello di programma e di progetto **per ottenere un** ~~allo scopo di~~ migliore uso delle risorse (umane e strutture sperimentali) e con l'obiettivo di promuovere una visione europea comune dei principali problemi e approcci, in linea con le esigenze dello Spazio europeo della ricerca. Saranno instaurati legami con programmi nazionali e sarà promosso il *networking* con paesi terzi, in particolare: Stati Uniti, **Nuovi Stati Indipendenti dell'ex Unione Sovietica (NSI)**, Canada e Giappone. Nel caso della fusione, la Comunità**,** ~~e~~ gli Stati membri **e i paesi associati alle attività contemplate dal programma quadro Euratom** continueranno i loro lavori nel quadro di un programma integrato di attività.

Sarà assicurato il coordinamento con il programma "Sicurezza nucleare e controlli di sicurezza" del CCR.

2. AREE TEMATICHE PRIORITARIE

2.1 Ricerca sull'energia di fusione

Obiettivi

L'energia di fusione può contribuire nella seconda parte del secolo alla produzione su vasta scala e priva di emissioni di elettricità di carico di base. I progressi della ricerca sull'energia di fusione giustificano una continuazione delle ricerche che perseguono l'obiettivo di una centrale di fusione. I lavori teorici e gli studi sperimentali sulle macchine esistenti in tutto il mondo, in particolare su JET, hanno appurato la fattibilità scientifica e tecnica della costruzione di un progetto della nuova generazione dopo JET, con l'obiettivo di dimostrare la fattibilità scientifica e tecnologica dell'energia di fusione. La collaborazione su scala mondiale nella ricerca sull'energia di fusione ha registrato progressi verso la progettazione tecnica

dettagliata di una macchina Next Step, ITER, con l'obiettivo di una combustione estesa nel funzionamento induttivo con amplificazione di potenza Q > 10, dimostrando la generazione di 400 MW di potenza di fusione al di là di 400 secondi che consentirebbe di studiare i plasmi in combustione in condizioni interessanti per la produzione di energia.

Il buon completamento delle attività di progettazione tecnica di ITER rende possibile, in linea con l'orientamento al reattore delle ricerche comunitarie sull'energia di fusione, prendere una decisione sulla realizzazione della Next Step. In funzione di un risultato positivo dei negoziati internazionali sulle condizioni giuridiche e istituzionali della creazione di un'entità legale ITER e dei negoziati per la sua applicazione in comune (costruzione, funzionamento, esercizio e disattivazione), si potrebbe prendere una decisione specifica nel periodo 2003-2004 in modo da iniziare effettivamente i lavori di costruzione nel periodo 2005-2006. Il periodo 2003-2006 è stato quindi visto come un periodo di transizione caratterizzato dalla necessità di razionalizzare le attività europee a causa del forte orientamento del programma verso la Next Step. La proposta di bilancio per la ricerca sull'energia di fusione nel periodo 2003-2006 prevede che, su uno stanziamento totale di ~~700~~ **750** milioni di euro, **fino a un massimo di** 200 milioni di euro siano riservati alla realizzazione di ITER.

La realizzazione della Next Step, se e quando decisa, mobiliterà significative risorse umane e finanziarie. Una volta presa la decisione di procedere con il progetto, occorreranno adeguamenti alle attività in corso dei partner europei di Euratom nel settore della fusione nonché cambiamenti organizzativi, in particolare per gestire congiuntamente il contributo europeo a ITER. È proposto un importo di ~~500~~ **550** milioni di euro per consentire la continuazione di un importante programma di R&S, compresa la transizione dalle attività in corso nel quadro delle Associazioni[83] e di JET alle azioni che costituiranno il "programma di accompagnamento" nella fisica e tecnologia di fusione una volta che la costruzione della macchina Next Step/ITER ha raggiunto il regime permanente dopo il 2006.

Priorità

i) Il programma delle Associazioni in fisica e tecnologia

Il programma delle Associazioni includerà:

– ***R&S nella fisica di fusione e nell'ingegneria del plasma**, in particolare: studio e valutazione di formule di confinamento magnetico, in particolare la continuazione della costruzione dello stellarator Wendelstein 7-X e il funzionamento degli impianti esistenti presso le Associazioni Euratom.*

– ***Attività strutturate di R&S sulla tecnologia di fusione**, in particolare ricerca sui materiali di fusione e partecipazione alle attività R&S per la disattivazione di JET, prevista al termine del suo funzionamento.*

– ***Studi sugli aspetti socioeconomici**, la valutazione dei costi economici e dell'accettabilità sociale dell'energia di fusione, a complemento di altri studi sulla sicurezza e sulla dimensione ambientale; coordinamento, nel contesto di un'attività per restare al passo con gli sviluppi (keep-in-touch), delle attività civili di ricerca degli Stati membri sul confinamento inerziale ed eventuali concetti alternativi; diffusione dei risultati e diffusione dell'informazione al pubblico; mobilità e formazione.*

[83] Realizzate grazie a contratti di associazione fra la Comunità ed organismi degli Stati membri.

Nel contribuire al programma delle Associazioni, la priorità sarà data ad azioni multilaterali per concentrare le attività su progetti comuni come quelli direttamente legati al funzionamento di JET e di Next Step / ITER e/o alla formazione di personale. In funzione della decisione sulla realizzazione e i relativi tempi di ITER, sarà modificato l'attuale sostegno comunitario alle attività delle Associazioni e sarà presa in considerazione la soppressione dell'esercizio di varie strutture. Bisogna garantire mezzi adeguati per mantenere un forte coordinamento europeo delle attività di fusione che hanno dimostrato nel corso degli anni la loro utilità.

La portata del programma interno di accompagnamento nei settori della fisica e tecnologia di fusione, necessario per le Associazioni e l'industria europea per trarre pienamente vantaggio da ITER, dipenderà: a) dal livello della quota europea in ITER e b) dal suo sito. Ciò potrebbe comportare investimenti volti a mantenere gli esperimenti sulle macchine di fusione a livelli molto avanzati in Europa, al di là dell'avvio del funzionamento di ITER e un adeguato programma di sviluppo tecnologico.

ii) Esercizio delle strutture JET

Le strutture JET continueranno a funzionare nel quadro dell'Accordo europeo sullo sviluppo della fusione (*European Fusion Development Agreement* - EFDA) per completare lo sfruttamento dei potenziamenti di prestazioni in corso. L'uso delle strutture JET sarà sospeso a tempo opportuno per permettere di convogliare le risorse corrispondenti verso Next Step/ITER.

iii) Next Step / ITER

La proposta di programma quadro Euratom (2002-2006) comprende la continuazione delle attività Next Step nell'ottica di partecipare alla sua costruzione nella seconda parte del periodo. Poiché le decisioni su ITER non dipendono soltanto dalle istituzioni dell'UE, ma anche dai partner internazionali dell'UE, il programma di attività proposto deve essere aperto circa l'eventuale scelta del sito e il quadro di Next Step/ITER e il contenuto preciso del programma interno di accompagnamento. **Verranno portati a termine gli studi realizzati per preparare eventuali siti europei**.

La partecipazione UE a ITER comprenderà contributi alla costruzione delle apparecchiature degli impianti situati nel perimetro del sito di ITER e necessari per il suo esercizio nonché ai costi associati di personale e gestione e al sostegno al progetto durante la costruzione. Il livello e il tipo di questa partecipazione dipenderanno dall'esito dei negoziati con i partner internazionali dell'UE e all'ubicazione del sito di ITER. Se ITER sarà situato in Europa, la partecipazione UE comprenderà anche un contributo ai costi a carico dell'Europa come parte ospitante.

2.2 ~~Trattamento e smaltimento~~ Gestione dei residui radioattivi

Obiettivi

L'assenza di un approccio ampiamente accettato in materia di gestione e smaltimento dei residui è uno dei principali ostacoli all'uso, ora e in futuro, dell'energia nucleare. Ciò vale soprattutto per lo smaltimento di componenti di residui a lunga attività in depositi geologici, che sarà necessario a prescindere dal metodo prescelto per il combustibile esaurito e i residui ad alta attività. La ricerca da sola non può garantire l'accettazione da parte della società; essa è però necessaria per sviluppare e testare le tecnologie dei depositi, analizzare i siti idonei,

promuovere una comprensione scientifica di base in materia di sicurezza e metodi di valutazione della sicurezza nonché per sviluppare processi decisionali che siano percepiti come giusti ed equi dai soggetti interessati.

La ricerca è anche necessaria per esplorare il potenziale **tecnico ed economico sia di concetti per la generazione di energia nucleare in grado di** ~~offerto dai nuovi tipi di reattore e/o cicli di combustibili in modo da~~ sfruttare meglio il materiale fissile e produrre minori residui~~, pur rispettando le aspettative sui costi e per chiarire le prospettive legate alla~~ **sia quello delle operazioni di** suddivisione e trasmutazione ~~che, teoricamente, possono~~ **per** ridurre il rischio dei residui su scala industriale~~, con adeguati margini di sicurezza e a costi ragionevoli~~.

Priorità di ricerca

i) Ricerca sullo smaltimento geologico

L'obiettivo è stabilire una solida base tecnica per dimostrare la sicurezza dello smaltimento ~~di~~ **del combustibile esaurito e dei** residui radioattivi **a lunga vita** ~~ad alta attività~~ in formazioni geologiche e sostenere lo sviluppo di una visione europea comune sulle principali questioni legate allo smaltimento dei residui.

– ***Miglioramento delle conoscenze di base, sviluppo e sperimentazione di tecnologie****: su processi chiave fisici, chimici e biologici; sull'interazione tra le diverse barriere, naturali e artificiali, la loro stabilità a lungo termine e i mezzi per realizzare le tecnologie di smaltimento in laboratori di ricerca sotterranei.*

– ***Strumenti nuovi e migliorati****: modelli ~~delle~~ **di valutazione delle** prestazioni~~,~~ **e della** ~~valutazione di~~ sicurezza e metodologie per dimostrare la sicurezza a lungo termine, compres~~i~~**e** l'analisi di sensibilità e incertezza~~,~~ **nonché lo sviluppo e** la valutazione di misure alternative delle prestazioni e di **migliori** processi **di governance in grado di affrontare adeguatamente le** ~~attinenti alle~~ preoccupazioni del pubblico sullo smaltimento dei residui.*

ii) Suddivisione e trasmutazione~~; nuovi~~ ***e altri*** *concetti* ***per produrre minori residui*** ~~*di reattori*~~ ***nella generazione di energia nucleare***

L'obiettivo è determinare soluzioni pratiche per ridurre la quantità e/o il pericolo dei residui da smaltire mediante suddivisione e trasmutazione nonché esplorare il potenziale di ~~nuovi~~ concetti ~~di reattore~~ **in modo che l'energia nucleare produca minori residui.**

– ***Suddivisione e trasmutazione****: la ricerca si concentrerà su valutazioni fondamentali del concetto generale; dimostrazione su scala pilota delle tecnologie di suddivisione più promettenti; ulteriore sviluppo delle tecnologie di trasmutazione; valutazione della loro praticabilità industriale.*

– ~~***Nuovi c***~~***Concetti*** ~~***di reattori***~~ ***per produrre minori residui****: la ricerca si concentrerà* ***sull'esame di potenziali impieghi più efficaci del materiale fissile nei reattori esistenti e di altri concetti per produrre minori residui nella generazione di energia nucleare*** ~~*sul reattore ad alta temperatura (*High Temperature Reactor - *HTR), in particolare con riferimento al sistema di conversione di potenza per il ciclo diretto, proprietà materiali in un ambiente con elio ad alta temperatura, rivestimenti innovativi del combustibile, applicazioni del calore di processo e questioni di sicurezza ed autorizzazione*.*

2.3 Radioprotezione

Obiettivi

Le radiazioni sono ampiamente usate in medicina e nell'industria (anche per la generazione di energia nucleare) e la loro sicurezza si basa su una solida politica di radioprotezione efficacemente attuata. La ricerca comunitaria sostiene la politica europea e ha concretamente contribuito a raggiungere elevati livelli di protezione che vanno mantenuti e, in alcuni casi, migliorati. In tale processo la ricerca ha un ruolo chiave. L'obiettivo principale consiste nel fugare i dubbi sui rischi derivanti dall'esposizione prolungata a basse dosi di radiazioni (vale a dire alle dosi cui è di norma esposta la popolazione e a quelle che si registrano sui luoghi di lavoro), questione ancora controversa sul piano scientifico e strategico, che presenta importanti conseguenze per l'uso delle radiazioni sia in medicina che nell'industria. La ricerca comunitaria in altri settori si concentrerà sul modo di ottimizzare gli sforzi profusi a livello nazionale, promuovendone in particolare una più efficace integrazione di rete ed un'attività di ricerca mirata qualora ciò risulti complementare rispetto ai programmi nazionali o dia luogo a sinergie.

Priorità di ricerca:

– ***quantificazione dei rischi connessi con un'esposizione prolungata a basse dosi**: la ricerca si concentrerà su studi epidemiologici di popolazioni esposte, completati da ricerche di biologia cellulare e molecolare sull'interazione tra le radiazioni e DNA, cellule, organi e corpo;*

– ***esposizione a scopo terapeutico ed esposizione a fonti naturali di radiazione**: miglioramento della sicurezza e dell'efficacia degli usi medici delle radiazioni, migliore valutazione e gestione delle fonti naturali, in particolare dei materiali radioattivi presenti allo stato naturale;*

– ***protezione ambientale e radioecologia**: fondamento concettuale e metodologico della tutela ambientale; migliore valutazione e gestione dell'impatto delle fonti di radiazione naturali e artificiali sull'uomo e sull'ambiente;*

– ***gestione dei rischi e delle emergenze**: migliori approcci per la governance dei rischi; gestione delle crisi più efficace e coerente in Europa, ivi compreso il risanamento delle zone contaminate;*

– ***protezione del luogo di lavoro**: migliore monitoraggio e gestione dell'esposizione professionale alle radiazioni.*

3. ALTRE ATTIVITÀ NEL CAMPO DELLE TECNOLOGIE E DELLA SICUREZZA NUCLEARE

Obiettivi

Gli obiettivi sono sostenere le politiche dell'UE nei settori della salute, ~~della sicurezza~~ **dell'energia** e dell'ambiente**, mantenere il potenziale europeo ad alto livello nei settori pertinenti che non rientrano tra le priorità tematiche e contribuire alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca** ~~e di integrare meglio la ricerca europea sulla fissione nucleare e su altri usi delle radiazioni ionizzanti.~~

Priorità di ricerca

~~*i) Radioprotezione*~~

~~La finalità è sostenere le norme comunitarie di radioprotezione e la loro applicazione, rispondere in maniera rapida e flessibile alle esigenze che si manifestano e potenziare la capacità europea attraverso una migliore integrazione delle attività di ricerca. La ricerca si concentrerà sugli aspetti seguenti:~~

- ~~quantificazione dei rischi a dosi basse e prolungate quali si riscontrano nell'ambiente e sul posto di lavoro, attraverso studi epidemiologici delle popolazioni esposte completati da ricerche di biologia cellulare e molecolare. La collaborazione con la Russia e con altri paesi della CSI sarà essenziale per l'accesso ai dati sulle popolazioni esposte;~~

- ~~migliore integrazione della ricerca europea, in particolare nei settori seguenti: protezione della salute e dell'ambiente, radioecologia, emergenze e gestione ambientale, usi medici delle radiazioni ed esposizione a sorgenti naturali di radiazione.~~

*~~ii)~~ ~~Metodi~~ **Concetti** innovativi ~~di produzione dell'energia nucleare~~*

~~L'obiettivo è studiare~~ **Gli obiettivi sono valutare** concetti innovativi **e mettere a punto processi migliori e più sicuri nel campo** ~~per l'~~ **dell'**energia nucleare. La ricerca si concentrerà su:

– ***~~l'ulteriore sviluppo~~ la valutazione di concetti innovativi e lo sviluppo di processi migliori e più sicuri per la generazione e lo sfruttamento dell'energia nucleare*** *individuati come portatori di benefici a lungo termine in materia di* ***costi,*** *sicurezza,* ***impatto ambientale, utilizzo delle risorse, resistenza alla proliferazione o varietà di applicazione*** *~~gestione dei residui, costi e sostenibilità~~.*

~~i~~ii) Istruzione e formazione

L'obiettivo è integrare meglio l'educazione e la formazione europee ~~nelle scienze nucleari~~ **in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione** per combattere il declino nel numero di studenti e negli istituti di insegnamento in modo da fornire le competenze e l'esperienza necessarie per un continuo uso sicuro dell'energia nucleare e per altri usi delle radiazioni nell'industria e in medicina. Il sostegno si concentrerà su:

– ***lo sviluppo di un approccio più ~~comune~~ armonizzato per l'educazione nelle scienze nucleari e in ingegneria*** *in Europa e la sua realizzazione, compresa la migliore integrazione delle risorse e capacità nazionali.*

Ciò sarà completato da un sostegno a borse ~~individuali~~, corsi speciali di formazione, reti di formazione**,** ~~e~~ borse per giovani ricercatori **dei paesi NSI e CEE ed all'accesso transnazionale alle infrastrutture** ~~dell'ex Unione Sovietica~~.

(iii) Sicurezza degli impianti nucleari esistenti

L'obiettivo è migliorare la sicurezza degli impianti nucleari esistenti negli Stati membri e nei paesi candidati nel residuo periodo di attività e nella successiva fase di disattivazione, mettendo a frutto le notevoli conoscenze e la rilevante esperienza ottenute

a livello internazionale con la ricerca sperimentale e teorica. La ricerca si concentrerà su:

– *la gestione degli impianti, compresi gli effetti dell'obsolescenza e le prestazioni del combustibile; la gestione degli incidenti gravi, in particolare lo sviluppo di codici di simulazione numerica avanzati; l'integrazione tra capacità e conoscenze europee derivanti dall'effettivo smantellamento; lo sviluppo di un approccio armonizzato a livello europeo in tema di sicurezza e di migliori pratiche, sia sul piano operativo che su quello normativo.*

ALLEGATO II

RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

Tipi di attività	**Importo** (milioni di euro)
1. Aree tematiche prioritarie di ricerca	**890**
1.1 Fusione termonucleare controllata	**750**
1.2 Gestione dei residui radioattivi	**90**
1.3 Radioprotezione	**50**
2. Altre attività nel campo delle tecnologie e della sicurezza nucleare	**50**
Totale	**940**

ALLEGATO III

Modalità di attuazione del programma

Nell'attuazione del programma specifico e conformemente alle decisioni del Parlamento europeo e del Consiglio sul programma quadro pluriennale 2002-2006 di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica, volto a contribuire alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca (2002/.../Euratom) e alle regole di partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università, per l'attuazione del programma quadro (2002/…/Euratom), la Commissione ricorre a diversi strumenti.

La Commissione valuterà le proposte conformemente ai criteri di valutazione stabiliti nelle decisioni sopra citate~~, per verificarne la pertinenza agli obiettivi del programma, l'eccellenza scientifica e tecnologica, il valore aggiunto comunitario e la capacità di gestione dei partecipanti~~.*

Per quanto riguarda le aree tematiche prioritarie, la gestione dei residui radioattivi e la radioprotezione, viene riconosciuta l'importanza dei nuovi strumenti (progetti integrati e reti di eccellenza) quale strumento prioritario globale per conseguire gli obiettivi di raggiungimento della massa critica, semplificazione della gestione, valore aggiunto europeo dato dalla ricerca comunitaria rispetto a quanto già intrapreso a livello nazionale e integrazione delle capacità di ricerca. Le dimensioni dei progetti non sono tuttavia un criterio di esclusione e l'accesso ai nuovi strumenti viene garantito anche alle PMI e ad altri organismi di modeste dimensioni.

Sin dall'avvio del Sesto programma quadro i nuovi strumenti verranno utilizzati in ciascuna area tematica e, ove opportuno, essi costituiranno uno strumento prioritario anche se continueranno ad essere impiegati sia i progetti mirati specifici che le azioni di coordinamento.

Le azioni indirette di RST realizzate nel settore della fusione termonucleare e nell'ambito di contratti, accordi o soggetti giuridici di cui la Comunità è parte o membro osservano le disposizioni espressamente stabilite in conformità della decisione sulle norme di partecipazione[84]

Nell'attuare il programma la Commissione può avvalersi di assistenza tecnica.

Nel 2004 esperti indipendenti realizzeranno una valutazione dell'efficacia di ciascuno dei due strumenti ai fini dell'attuazione del Sesto programma quadro.

A. NUOVI STRUMENTI

A.1 Reti di eccellenza

~~In generale la rete si organizzerà attorno ad un nucleo cui potranno associarsi altri partecipanti. Per creare un centro di eccellenza virtuale, essi integreranno una parte importante, se non la totalità, delle loro attività di ricerca nel settore interessato. Queste~~

84 ……

~~attività, spesso pluridisciplinari, sono orientate verso obiettivi a lungo termine e non mirano a ottenere risultati precisi definiti in anticipo, in termini di prodotti, processi o servizi.~~

~~Oltre a queste attività di ricerca integrate, il programma comune di attività della rete comporterà anche attività di integrazione e attività di diffusione dell'eccellenza al di fuori della rete.~~

Le reti di eccellenza sono intese a rafforzare e sviluppare l'eccellenza scientifica e tecnologica nella Comunità mediante l'integrazione, a livello europeo, di capacità di ricerca e di formazione già esistenti o emergenti a livello sia nazionale che regionale. Ciascuna rete mirerà inoltre a far progredire le conoscenze in un settore particolare riunendo una massa critica di competenze. Le reti favoriranno la collaborazione tra le capacità più eccellenti di università, centri di ricerca, imprese, comprese le PMI, e organizzazioni scientifiche e tecnologiche. Le attività perseguiranno generalmente obiettivi a lungo termine di natura multidisciplinare anziché mirare a risultati predefiniti in termini di prodotti, processi o servizi.

Ciascuna rete di eccellenza verrà realizzata mediante un programma comune di attività che fa ricorso, in tutto o in parte, alle capacità e alle attività di ricerca e formazione dei partecipanti nello specifico settore considerato, onde raggiungere una massa critica di competenze e di valore aggiunto europeo. Il programma comune di attività potrebbe ad esempio mirare a realizzare un centro di eccellenza virtuale ed autonomo, in grado di promuovere la messa a punto degli strumenti necessari per ottenere un'integrazione duratura delle capacità di ricerca e di formazione. Il programma comune deve necessariamente comprendere attività finalizzate all'integrazione e attività di diffusione dell'eccellenza e dei risultati al di fuori della rete.

Nell'attuazione dei suoi obiettivi, la rete svolgerà pertanto:

– attività di ricerca **e di formazione** integrate a cura dei suoi partecipanti;

– attività di integrazione comprendenti in particolare:

  – l'adeguamento delle attività di ricerca dei partecipanti per rafforzarne la complementarità;

  – lo sviluppo e l'uso di mezzi di informazione e comunicazione elettronica e lo sviluppo di metodi di lavoro virtuali e interattivi;

  – lo scambio di personale a breve, medio e lungo termine, l'apertura di posti a ricercatori di altri membri della rete o la loro formazione;

  – lo sviluppo e l'uso di infrastrutture di ricerca comuni e l'adeguamento delle apparecchiature esistenti per un uso in comune;

  – la gestione comune e la valorizzazione delle conoscenze prodotte e delle azioni per promuovere l'innovazione.

– Attività di diffusione dell'eccellenza comprendenti a seconda dei casi:

  – la formazione di ricercatori;

  – la comunicazione sulle realizzazioni della rete e sulla diffusione delle conoscenze;

  – servizi a sostegno dell'innovazione tecnologica che favoriscono in particolare l'adozione di nuove tecnologie;

  – analisi di questioni scienza/società legate alle ricerche svolte dalla rete.

Nell'attuazione di alcune attività (come la formazione di ricercatori), la rete ne garantirà la pubblicità attraverso la pubblicazione di inviti a presentare candidature.

Le dimensioni di una rete potranno variare a seconda dei settori e degli argomenti. A titolo indicativo, il numero di partecipanti non dovrebbe essere inferiore a una mezza dozzina. In media, il contributo finanziario della Comunità a una rete di eccellenza potrà rappresentare diversi milioni di euro all'anno.

Le proposte di rete dovrebbero comprendere gli elementi seguenti:

– le grandi linee del programma comune di attività e il contenuto di quest'ultimo nel primo ~~anno~~ **periodo**, sotto il triplice aspetto delle attività di ricerca, delle attività di integrazione e delle attività di diffusione dell'eccellenza;

– il ruolo dei partecipanti sottolineando le attività e le risorse che essi integrano;

– il funzionamento della rete (coordinamento e gestione di attività);

– il piano di diffusione delle conoscenze e le prospettive di sfruttamento dei risultati.

La partnership potrà evolvere, nei limiti del contributo comunitario, con la sostituzione o l'aggiunta di nuovi partecipanti. Nella maggior parte dei casi, ciò avverrà mediante la pubblicazione di **un bando di gara** ~~un invito a presentare candidature~~.

Il programma di attività sarà aggiornato ogni anno e prevederà il riorientamento di alcune attività o il lancio di nuove azioni non previste inizialmente ed eventualmente nuovi partecipanti. La Comunità potrà lanciare inviti a presentare proposte per assegnare contributi complementari in modo da coprire, ad esempio, l'estensione delle attività integrate della rete esistente o l'integrazione di nuovi partecipanti.

Il contributo finanziario della Comunità ~~sarà un importo fisso, legato alla realizzazione di vari lavori, calcolato inizialmente in funzione delle risorse mobilitate per l'attuazione del programma di attività e sarà versato annualmente~~ **assumerà la forma di una sovvenzione all'integrazione; il suo importo verrà determinato in funzione del valore delle capacità e delle risorse che tutti i partecipanti intendono integrare**. ~~Insieme~~ **Esso andrà ad aggiungersi** alle risorse ~~dei~~ **messe a disposizione dai** partecipanti **per l'attuazione del programma comune di attività**~~, esso~~ **e** dovrebbe essere sufficiente a stimolare l'integrazione, senza tuttavia creare una dipendenza finanziaria suscettibile di mettere a rischio la continuità della rete.

A.2 - Progetti integrati

~~L'obiettivo di questo strumento è rafforzare la competitività europea o contribuire alla risoluzione di importanti problemi della società attraverso la mobilitazione di una massa critica di risorse e competenze nel campo della ricerca e sviluppo tecnologico presenti in Europa.~~

~~In questa prospettiva, ogni progetto integrato avrà l'obiettivo di ottenere precisi risultati scientifici e tecnologici, applicabili a prodotti, processi o servizi. Le attività svolte nel quadro di un progetto integrato avranno per definizione un carattere finalizzato, anche nel caso di ricerche a rischio.~~

~~In generale i partecipanti ai progetti si organizzeranno attorno ad un nucleo formato dai partecipanti principali.~~

I progetti integrati sono concepiti per incentivare la competitività della Comunità o per rispondere a importanti esigenze della società, mobilitando una massa critica di risorse e competenze di ricerca e formazione. A ciascun progetto integrato verranno assegnati obiettivi scientifici e tecnologici chiaramente definiti; ciascun progetto dovrebbe puntare ad ottenere risultati specifici applicabili, per esempio, a prodotti, processi o servizi. Nell'ambito di tali obiettivi essi possono comprendere attività di ricerca più "rischiose" o a lungo termine.

I progetti integrati comprenderanno un insieme coerente di azioni costitutive le cui dimensioni e struttura potranno variare in funzione dei compiti da svolgere; ciascuna di tali azioni riguarderà aspetti diversi dell'attività di ricerca necessaria per conseguire gli obiettivi complessivi comuni e verrà attuata in stretto coordinamento con le altre azioni, con cui concorrerà a formare un insieme coerente.

I progetti verranno attuati in base a piani di finanziamento globali, che prevedano di preferenza una significativa mobilitazione di finanziamenti pubblici e privati, ivi compresi i finanziamenti della BEI e di programmi di collaborazione quali Eureka.

L'insieme delle attività svolte nel quadro di un progetto integrato rientrerà nel quadro generale di un "piano di ~~esecuzione~~ **attuazione**" comprendente attività di:

– ricerca, sviluppo tecnologico e/o dimostrazione;

– gestione, diffusione e trasferimento delle conoscenze per promuovere l'innovazione;

– analisi e valutazione delle tecnologie in causa e dei fattori di successo del loro sfruttamento.

Per realizzare i suoi obiettivi, esso potrà anche comprendere attività di:

– formazione di ricercatori, studenti, ingegneri e dirigenti industriali;

– sostegno all'adozione di nuove tecnologie;

– informazione e comunicazione, dialogo con il pubblico su aspetti scienza/società delle ricerche svolte dal progetto.

~~Le dimensioni di un progetto integrato potranno variare a seconda dei temi e degli argomenti, in funzione della massa critica necessaria per ottenere, nelle migliori condizioni, i risultati previsti.~~

L'insieme delle attività di un progetto integrato potrà rappresentare un volume finanziario variabile tra diversi milioni di euro e diverse decine di milioni di euro.

~~Nella maggior parte dei casi, un progetto integrato comprenderà un insieme di azioni specifiche concernenti alcuni aspetti delle ricerche necessarie per conseguire gli obiettivi perseguiti, con dimensioni e strutture variabili in funzione dei compiti da realizzare, eseguite all'insegna di uno stretto coordinamento. In alcuni casi, un progetto integrato potrà tuttavia assumere la forma di un unico grande progetto con una sola componente.~~

Le proposte di progetto dovrebbero comprendere gli elementi seguenti:

– gli obiettivi scientifici e tecnologici del progetto;

– le grandi linee e il calendario del piano di esecuzione, evidenziando l'articolazione delle varie componenti;

– le tappe di attuazione e i risultati previsti per ciascuna di esse;

– il ruolo dei partecipanti nel *consortium* e le competenze particolari di ciascuno di essi;

– l'organizzazione e gestione del progetto;

– il piano di diffusione delle conoscenze e di sfruttamento dei risultati;

– il bilancio indicativo globale e il bilancio delle diverse attività, compreso un piano di finanziamento che evidenzi i vari contributi e la loro origine.

La partnership potrà evolvere, nei limiti del contributo comunitario, con la sostituzione o l'aggiunta di nuovi partecipanti. Nella maggior parte dei casi, ciò avverrà mediante la pubblicazione di **un bando di gara** ~~un invito a presentare candidature~~.

Il progetto esecutivo **di attuazione** sarà aggiornato ogni anno. L'aggiornamento potrà comprendere il riorientamento di alcune attività e il lancio di nuove attività. In quest'ultimo caso e qualora occorra un contributo comunitario complementare, la Commissione individuerà queste attività e i partecipanti che le realizzeranno attraverso un invito a presentare candidature.

Il contributo comunitario ~~si iscriverà in un piano di finanziamento che può implicare il ricorso ad altri regimi di finanziamento, in particolare Eureka o gli strumenti della BEI o del FEI e potrà arrivare fino al 50% del bilancio totale del progetto, scomposto in bilanci per attività. Il contributo sarà versato annualmente, in funzione del piano di esecuzione proposto~~ **assumerà la forma di un contributo, calcolato in percentuale rispetto ai fondi stanziati dai**

partecipanti per la realizzazione del progetto, la cui entità potrà variare in funzione del tipo di attività.

A.3 Iniziative infrastrutturali integrate

Le iniziative infrastrutturali integrate combineranno in un'unica azione varie attività essenziali per potenziare e sviluppare le infrastrutture di ricerca, onde fornire servizi a livello europeo. A tal fine esse combineranno attività di *networking* con attività di sostegno (come quelle relative all'accesso transnazionale) o di ricerca necessarie per migliorare le prestazioni delle infrastrutture stesse; esse non prevedono tuttavia il finanziamento di investimenti per nuove infrastrutture, che potranno essere finanziate soltanto nell'ambito di specifiche azioni di sostegno . Esse comprenderanno attività di diffusione delle conoscenze ai potenziali utilizzatori, fra cui l'industria e, in particolare, le PMI.

B ALTRI STRUMENTI

Nell'attuazione del programma~~, la Commissione potrà anche ricorrere a:~~ **possono essere usati anche altri strumenti.**

– ~~**Progetti mirati specifici**, per realizzare attività di ricerca o di dimostrazione.~~

– ~~**Iniziative integrate di infrastruttura** che combinano attività essenziali al rafforzamento e allo sviluppo di infrastrutture di ricerca per la fornitura di servizi su scala europea.~~

– ~~**Azioni di mobilità e di formazione.**~~

– ~~**Azioni specifiche di coordinamento e di sostegno** per realizzare gli obiettivi individuati in tutti i campi del programma.~~

– ~~**Azioni di accompagnamento**, a titolo sussidiario, per raggiungere gli obiettivi del programma o per preparare attività future della politica comunitaria di ricerca e sviluppo tecnologico.~~

B1 Progetti mirati specifici di ricerca o di formazione

I I progetti mirati specifici di ricerca si prefiggeranno l'obiettivo di migliorare la competitività europea. Avranno un preciso centro di gravità e potranno assumere una delle due forme seguenti o combinarle:

a) progetti di ricerca e sviluppo tecnologico riguardanti l'acquisizione di nuove conoscenze, per migliorare in modo considerevole o mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o per rispondere ad altre esigenze della società e delle politiche comunitarie;

b) progetti di dimostrazione destinati a comprovare la validità di nuove tecnologie che potenzialmente offrono un vantaggio economico, ma che non possono essere direttamente commercializzate.

II I progetti mirati specifici di formazione sono intesi a facilitare la tempestiva diffusione delle nuove conoscenze su scala europea ed a meglio integrare tra loro le attività nazionali.

B2 Azioni intese a promuovere e sviluppare le risorse umane e la mobilità

Queste azioni riguarderanno la formazione, lo sviluppo di competenze o il trasferimento delle conoscenze. Esse forniranno opportuno sostegno ad azioni realizzate da persone fisiche, strutture ospitanti, comprese le reti di formazione, nonché da *équipe* di ricerca europee.

B3 Azioni di coordinamento

Le azioni di coordinamento mirano a stimolare e sostenere le iniziative coordinate di vari soggetti che si occupano di ricerca e innovazione per promuoverne l'integrazione. Comprenderanno attività come l'organizzazione di conferenze e riunioni, la realizzazione di studi, gli scambi di personale, lo scambio e la diffusione di buone pratiche, la creazione di sistemi di informazione e di gruppi di esperti; esse potranno inoltre prevedere, se necessario, anche il sostegno alla definizione, all'organizzazione e alla gestione di iniziative congiunte o comuni.

B4 Azioni di sostegno specifico

Le azioni di sostegno specifico andranno ad integrare l'attuazione del programma quadro e potranno essere utilizzate per contribuire a preparare future attività nell'ambito della politica comunitaria di ricerca e sviluppo tecnologico, ivi comprese attività di monitoraggio e di valutazione. In particolare, esse riguarderanno l'accesso transnazionale alle infrastrutture, l'organizzazione di conferenze, seminari, studi e analisi, di gruppi di lavoro e di esperti, il sostegno operativo e la diffusione, le attività d'informazione e di comunicazione o una combinazione di tali aspetti, a seconda dei casi.

~~**REGOLE SPECIFICHE DI ATTUAZIONE NEL SETTORE DELLA RICERCA SULLA FUSIONE TERMONUCLEARE CONTROLLATA**~~

~~Nell'attuazione delle attività nel settore della ricerca sulla fusione termonucleare controllata, saranno applicate le regole di seguito indicate.~~

~~I. **PROCEDURE**~~

~~I progetti svolti nell'ambito di azioni a compartecipazione finanziaria e di azioni di sviluppo tecnologico saranno eseguiti conformemente alle procedure stabilite in:~~

~~– i contratti di associazione con Stati membri e Stati associati o con organizzazioni in questi Stati,~~

~~– nell'accordo *European Fusion Development Agreement (EFDA),*~~

– qualsiasi altro accordo multilaterale concluso tra la Comunità e organizzazioni associate (come l'accordo sulla promozione della mobilità) o entità giuridiche che possono essere istituite previo parere del comitato consultivo competente,

– altri contratti di durata limitata, in particolare con organizzazioni negli Stati membri o Stati associati che non hanno associazioni,

– gli accordi internazionali concernenti progetti realizzati nel quadro della cooperazione con paesi terzi come ITER e da entità giuridiche che possono essere istituite nel quadro di questi accordi.

II. CONTRIBUTO FINANZIARIO

Il contributo finanziario del programma quadro all'attuale spesa delle Associazioni e ai contratti di durata limitata sarà progressivamente e considerevolmente ridotto rispetto alla sua entità annuale attuale, nel corso della durata del programma quadro.

Le modalità di partecipazione della Comunità alle attività legate all'attuazione congiunta dei progetti eseguiti nel quadro di cooperazioni internazionali, come ITER, sono definite negli accordi internazionali che disciplinano dette cooperazioni e da parte di entità giuridiche che possono essere istituite nel quadro di questi accordi. Euratom e le organizzazioni associate possono eventualmente creare opportune entità giuridiche o altre forme opportune per gestire questa partecipazione comunitaria.

Attività di RST e contributo finanziario comunitario in base al tipo di *strumento*

TIPO DI STRUMENTO	ATTIVITÀ DI RST	CONTRIBUTO COMUNITARIO (1)
Reti di eccellenza	Aree tematiche prioritarie Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare (2)	Sovvenzione all'integrazione: non più del 25% del valore delle capacità e delle risorse che i partecipanti mettono a disposizione per le attività di integrazione, come importo fisso a sostegno del programma comune di attività (3)
Progetti integrati	Aree tematiche prioritarie Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare (2)	Sovvenzione al bilancio per un massimo di: 50% per progetti di ricerca 35% per progetti di dimostrazione 100% per alcune altre attività quali la formazione di ricercatori e la gestione di consorzi (4) (5)
Progetti mirati specifici di ricerca o di formazione	Aree tematiche prioritarie (2) Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare	Sovvenzione al bilancio per un massimo del 50% del bilancio (4) (5)
Azioni intese a promuovere e sviluppare le risorse umane e la mobilità	Aree tematiche prioritarie Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare	Sovvenzione al bilancio per un massimo del 100% del bilancio (4) erogata se necessario in un'unica soluzione
Azioni di coordinamento	Aree tematiche prioritarie Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare	Sovvenzione al bilancio per un massimo del 100% del bilancio (4)
Azioni di sostegno specifico	Aree tematiche prioritarie Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare	Sovvenzione al bilancio per un massimo del 100% del bilancio (4) (7) erogata se necessario in un'unica soluzione
Iniziative infrastrutturali integrate	Aree tematiche prioritarie Altre attività nel campo della tecnologia e della sicurezza nucleare	Sovvenzione al bilancio: dal 50 al 100% del bilancio a seconda del tipo di attività (4) (5) (6)

(1) In linea di principio il contributo finanziario della Comunità non può coprire il 100% dei costi di un'azione indiretta, fatta eccezione per le proposte che prevedono l'effettuazione degli acquisti in applicazione delle procedure che regolano gli appalti pubblici o quando i prezzi di acquisto sono fissati preventivamente dalla Commissione in forma di importo forfettario.

Il contributo finanziario comunitario può tuttavia coprire fino al 100% dei costi di un'azione indiretta se integra costi altrimenti sostenuti dai partecipanti. Nel caso specifico delle azioni di coordinamento, inoltre, esso copre fino al 100% del bilancio necessario al coordinamento delle attività finanziate direttamente dai partecipanti.

(2) In casi debitamente giustificati.

(3) La percentuale varia a seconda delle aree.

(4) A determinate condizioni i finanziamenti concessi a determinati soggetti giuridici, in particolare gli organismi pubblici, potranno raggiungere il 100% dei costi marginali/aggiuntivi sostenuti.

(5) La percentuale del contributo può variare in base alle disposizioni della disciplina comunitaria per gli aiuti di Stato alla ricerca e sviluppo, a seconda che le attività riguardino attività di ricerca (massimo 50%), di dimostrazione (massimo 35%) o altro, ad esempio la formazione dei ricercatori (massimo 100%) nonché la gestione di un consorzio (massimo 100%).

(6) Le attività di ciascuna iniziativa infrastrutturale integrata devono comprendere un'attività di *networking* (azione di coordinamento: massimo 100% del bilancio) e almeno una delle attività seguenti: attività di ricerca (massimo 50% del bilancio) o specifiche attività di servizio (attività di sostegno specifico, ad esempio l'accesso transnazionale a infrastrutture di ricerca: massimo 100% del bilancio).

(7) Per le azioni a sostegno delle infrastrutture di ricerca riguardanti attività di preparazione tecnica (compresi gli studi di fattibilità) e lo sviluppo di nuove infrastrutture, la partecipazione del Sesto programma quadro è limitata, rispettivamente, a un massimo del 50% e del 10% del bilancio.

SCHEDA FINANZIARIA

Settore di intervento: Ricerca
Attività: Azioni di ricerca e formazione nell'ambito del trattato Euratom

TITOLO DELL'AZIONE:

Proposta di decisione del Consiglio che adotta un programma specifico di ricerca e formazione in materia di "Energia nucleare"

1. LINEA(E) DI BILANCIO + DENOMINAZIONE(I)

Sottosezione B6 6 Azioni indirette: le linee saranno specificate all'inizio della procedura di bilancio 2003 tenendo conto della nomenclatura ABB, anch'essa in corso di elaborazione.

2. DATI COMPLESSIVI IN CIFRE

2.1. Dotazione totale dell'azione (parte B): ~~900~~ 940 milioni di euro in stanziamenti di impegno

2.2. Periodo di applicazione:

2002-2006

2.3. Stima globale pluriennale delle spese

a) Scadenzario stanziamenti di impegno/ stanziamenti di pagamento (intervento finanziario) (*cfr. punto 6.1.1*)

milioni di euro (*al terzo decimale*)

	2003	2004	2005	2006	2007 +	Totale
Stanziamenti di impegno	~~177.800~~ **187,800**	~~186.800~~ **195,700**	~~189.800~~ **197,800**	~~197.100~~ **203,600**	-	~~751.500~~ **784,900**
Stanziamenti di pagamento	~~123.700~~ **129,400**	~~123.200~~ **128,600**	~~157.600~~ **164,800**	~~147.000~~ **153,100**	~~200.000~~ **209,000**	~~751.500~~ **784,900**

b) Assistenza tecnica e amministrativa e spese di appoggio (*cfr. punto 6.1.2*)

Questa categoria di bilancio non trova applicazione in questo settore.

c) Incidenza finanziaria globale delle risorse umane e delle altre spese di funzionamento (*cfr. punti 7.2 e 7.3*)

Stanziamenti di impegno/Stanziamenti di pagamento	~~36.300~~ **37,600**	~~36.800~~ **38,400**	~~37.400~~ **39,200**	~~38.000~~ **39,900**	-	~~148.500~~ **155,100**

TOTALE a+b+c	2003	2004	2005	2006	2007 +	Totale
Stanziamenti di impegno	~~214.100~~ **225,400**	~~223.600~~ **234,100**	~~227.200~~ **237,000**	~~235.100~~ **243,500**	-	~~900.000~~ **940,000**
Stanziamenti di pagamento	~~160.000~~ **167,000**	~~160.000~~ **167,000**	~~195.000~~ **204,000**	~~185.000~~ **193,000**	~~200.000~~ **209,000**	~~900.000~~ **940,000**

2.4. Compatibilità con la programmazione finanziaria e le prospettive finanziarie

☒ La proposta è compatibile con la programmazione finanziaria in vigore

☐ La proposta impone una riprogrammazione della corrispondente rubrica delle prospettive finanziarie.

☐ La proposta può comportare l'applicazione delle disposizioni dell'accordo interistituzionale.

2.5 Incidenza finanziaria sulle entrate

☐ Nessuna incidenza finanziaria (si tratta degli aspetti tecnici dell'attuazione di una misura)

OPPURE

☒ Incidenza finanziaria - incidenza sulle entrate:

Alcuni Stati associati concorreranno al finanziamento di questo programma specifico.

Gli accordi di associazione sono legati a un programma quadro e il loro rinnovo sarà rinegoziato una volta adottato il nuovo programma quadro; non è pertanto possibile prevedere a priori l'ammontare di queste entrate.

Nello spirito degli accordi di associazione per il programma quadro in corso e nell'ambito del loro rinnovo, le entrate non utilizzate alla fine del programma quadro in corso di esecuzione (al 31/12/2002) saranno trasferite al nuovo programma quadro.

Ai sensi dell'articolo 27 del regolamento finanziario, alcune entrate possono essere reimpiegate.

3. CARATTERISTICHE DI BILANCIO

Natura della spesa		Nuova	Partecipazione EFTA	Partecipazione paesi candidati	Rubrica PF
~~SO~~/SNO	~~SD~~/SND	~~sì~~/no	~~sì~~/no	~~sì~~/no	N. 3

4. BASE GIURIDICA

Articolo 7 del trattato Euratom.

Proposta di decisione del Consiglio relativa al programma quadro pluriennale 2002-2006 di attività di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica volto a contribuire alla creazione dello Spazio europeo della ricerca.

5. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE

5.1. Necessità dell'intervento comunitario

5.1.1 Obiettivi perseguiti

Come è stato riconosciuto al massimo livello politico ai Consigli europei di Lisbona, Feira e Nizza e ancora recentemente a Stoccolma, la ricerca si afferma come una componente centrale dell'economia e della società della conoscenza che stanno emergendo a livello mondiale. L'obiettivo fissato per l'Unione europea a Lisbona per il decennio a venire è quello di "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale". Più che mai la ricerca si rivela essere uno dei motori fondamentali del progresso economico e sociale, un fattore chiave della competitività delle imprese, dell'occupazione e della qualità della vita. La scienza e la tecnologia rappresentano tra l'altro un elemento centrale nel processo decisionale politico sia a livello di Unione che nazionale.

Tuttavia, l'Europa presenta ancora debolezze strutturali in materia di ricerca. Esse riguardano quattro punti essenziali:

I. *Carenza e dispersione degli investimenti nella ricerca e nello sviluppo tecnologico e, più in generale, nella conoscenza* (RST, istruzione e software) comportano un ritardo sui nostri concorrenti. Nel 1999 l'Unione europea ha investito nella ricerca e nello sviluppo 76 miliardi di euro in meno rispetto agli Stati Uniti. Oggi essa si colloca in posizione arretrata rispetto ai suoi concorrenti in termini di spesa per la ricerca rapportata al PIL (nel 1999, l'1,9% per l'UE contro il 2,6% per gli Stati Uniti e il 2,9% per il Giappone[85]). Nel 1999 gli Stati Uniti hanno investito nella conoscenza circa il 9% posizionandosi davanti all'Unione europea (7,6%) e al Giappone (6,9 %). E il divario continua ad aumentare.

II. *Risorse umane insufficienti nel settore della ricerca*. I ricercatori rappresentano il 5,3/1000 della forza lavoro nell'UE (1998), il 7,4/1000 negli Stati Uniti (1993) e

[85] Dati del 1998.

l'8,9/1000 in Giappone (1998), dove i ricercatori sono due volte più numerosi nelle imprese. La spesa pubblica diretta per l'istruzione superiore corrisponde allo 0,9% del PIL nell'Unione europea, all'1,4% negli Stati Uniti e allo 0,5% in Giappone (1997).

III. *Capacità limitata di trasformare i risultati della scienza in prodotti e servizi innovativi e competitivi*, nonostante una produzione scientifica di elevata qualità. Il totale di brevetti assegnati dai tre uffici brevetti (europeo, americano e giapponese) per milione di abitanti ammonta a 32 nell'UE, a 49 negli Stati Uniti e a 88 in Giappone. Nel 1998 la bilancia commerciale dei prodotti ad alta tecnologia è stata deficitaria per 28 miliardi di euro nell'Unione europea (tendenza confermata nel corso dell'intero decennio), mentre gli Stati Uniti hanno registrato un deficit di 8 miliardi di euro e il Giappone un surplus di 39 miliardi di euro. L'investimento in capitale di rischio nei settori avanzati rappresenta l'80% negli Stati Uniti e, sebbene in aumento tendenziale, soltanto il 26% nell'Unione europea e il 23% in Giappone.

IV. *Frammentazione delle politiche di ricerca in Europa.* A tutt'oggi, l'Unione europea non si è dotata di una politica di ricerca pienamente consolidata. Le quindici politiche nazionali continuano a coesistere fra di loro e con il programma quadro comunitario, senza un coordinamento sufficiente a conseguire l'efficacia a livello organizzativo e di valorizzazione. Questa mancanza di coordinamento penalizza anche l'insediamento e lo sfruttamento efficace di infrastrutture di ricerca.

Proprio per porre rimedio a questa situazione, la Commissione ha proposto, e il Consiglio e il Parlamento hanno avallato, la creazione di uno "*Spazio europeo della ricerca*". La sua realizzazione sarà necessariamente il prodotto di un impegno comune dell'UE, degli Stati membri e dei responsabili della ricerca. I programmi quadro di ricerca della Comunità (2002-2006) e i programmi specifici vi contribuiranno, attraverso l'apporto significativo che essi potranno esercitare a livello di coordinamento, integrazione e strutturazione della ricerca nell'UE, come pure nel consolidare le basi dello Spazio europeo della ricerca.

Un cambiamento strutturale del tessuto di S&T dell'Unione europea in grado di porre rimedio alle debolezze testé descritte richiederà risorse proporzionali all'obiettivo fissato. La Commissione ha proposto un finanziamento del programma quadro dell'ordine di 17,5 miliardi di euro, pari al livello di finanziamento precedente più tasso di inflazione e di crescita (che tuttavia continuerà a rappresentare a malapena il 5-6 % circa della spesa pubblica in RST). Secondo le stime della Commissione, un importo del genere potrà incidere sensibilmente sul sistema di ricerca in quanto tale, migliorando almeno alcuni degli indicatori globali di ricerca e producendo un impatto significativo sulle aree prioritarie del programma quadro, portatrici di crescita nell'UE. In termini globali, questo livello di finanziamento permetterà di mantenere al livello attuale, durante il periodo 2003-2006, l'impegno comunitario in materia di RST espresso in percentuale del PIL.

I programmi quadro verranno attuati attraverso cinque programmi specifici, tre dei quali scaturiscono dal trattato della Comunità europea e due dal trattato della Comunità europea dell'energia atomica (Euratom). Ciascun programma specifico viene identificato in funzione della natura degli strumenti applicati, che riflettono gli obiettivi e l'organizzazione del programma quadro:

– un programma intitolato "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" e comprendente le azioni indirette previste alla voce "Integrare la ricerca" e al titolo

"Rafforzare le basi dello Spazio europeo della ricerca", riunendo così le attività di ricerca e di coordinamento;

– un programma intitolato "Strutturare lo Spazio europeo della ricerca", comprendente le attività orizzontali, di sostegno e a vocazione strutturante;

– due programmi denominati "Centro comune di ricerca (CCR)" comprendenti le azioni dirette portate avanti dal CCR rispettivamente nel settore non nucleare e nucleare;

– un programma denominato "Energia nucleare" comprendente le azioni indirette condotte nel settore dell'energia nucleare.

Di seguito si riportano gli obiettivi del programma specifico "Energia nucleare" suddivisi per area d'azione e associati alle rispettive motivazioni nonché al valore aggiunto europeo che sono in grado di produrre.

1. ~~Trattamento e smaltimento~~ **Gestione** dei residui radioattivi

L'obiettivo è sviluppare e testare le tecnologie dei depositi, analizzare i siti idonei, promuovere una comprensione scientifica di base in materia di sicurezza e metodi di valutazione della sicurezza, **esaminare possibili soluzioni per ridurre l'impatto dei residui radioattivi** nonché sviluppare processi decisionali che siano percepiti come giusti ed equi dai soggetti interessati.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– L'assenza di un approccio ampiamente accettato in materia di gestione e smaltimento dei residui di alto livello è uno dei principali ostacoli alla chiusura di impianti precedenti e all'uso, attuale e futuro, dell'energia nucleare.

– Un approccio concordato di questo tipo avrebbe implicazioni positive sui costi e sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

– I rifiuti radioattivi esistenti devono essere gestiti.

2. Ricerca sull'energia di fusione

L'energia di fusione può contribuire alla produzione su vasta scala e priva di emissioni di elettricità di carico di base. I progressi della ricerca sull'energia di fusione giustificano una continuazione delle ricerche che perseguono l'obiettivo a lungo termine di una centrale di fusione.

Motivazione e valore aggiunto europeo

– Necessità di realizzare progressi per comprendere i plasmi di fusione in condizioni utili per un futuro reattore.

– L'esercizio di strutture, ed in particolare di JET, costruite con un sostegno preferenziale, non sarebbe possibile in condizioni adeguate su scala nazionale. Finché ITER non sarà in funzione, JET è lo strumento più potente esistente al mondo per progredire negli studi dei plasmi di fusione.

– L'UE, presentandosi come partner unico, si trova in una posizione di forza per partecipare ad un progetto internazionale come ITER rispetto ai singoli Stati membri.

– Necessità di maggiori studi e formazione di base per i giovani scienziati nel campo della fusione.

Ruolo nel garantire la divulgazione dei risultati negli Stati membri.

3. Radioprotezione

L'obiettivo principale è fugare i dubbi sui rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ai livelli cui è di norma esposta la popolazione e a quelli che si registrano sui luoghi di lavoro. Si tratta di una questione ancora controversa sul piano scientifico e strategico, dalle importanti implicazioni per l'uso delle radiazioni sia in medicina che nell'industria.

Motivazione e valore aggiunto europeo

Dal momento che le radiazioni sono ampiamente usate in medicina e nell'industria, la loro sicurezza si basa su una solida politica di radioprotezione. Gli elevati livelli di radioprotezione dell'UE devono pertanto essere mantenuti (ove necessario anche aumentati) grazie ad un'attività di ricerca mirata e coordinata.

4. Altre attività nel campo **delle tecnologie e** della sicurezza nucleare

Gli obiettivi sono sostenere le politiche dell'UE nei settori della salute, ~~della sicurezza~~ **dell'energia** e dell'ambiente**, mantenere ad alto livello la capacità europea nei settori pertinenti che non rientrano tra le priorità tematiche e contribuire alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca** ~~e integrare meglio la ricerca europea sulla fissione nucleare e su altri usi delle radiazioni ionizzanti~~.

Motivazione e valore aggiunto europeo

~~– Una conoscenza più approfondita dei rischi delle radiazioni a basse dosi consentirà di stanziare risorse per la radioprotezione in maniera più efficace sotto il profilo dei costi.~~

– Una maggiore integrazione è un elemento fondamentale per mantenere le capacità nel contesto generale di un'industria nucleare matura e/o in declino.

– Necessità di far fronte a importanti concorrenti.

– Il numero di studenti e di istituzioni che offrono un'istruzione nel settore nucleare è in calo.

– **Occorre mantenere e/o aumentare la sicurezza degli impianti nucleari esistenti.**

5.1.2 Disposizioni adottate in relazione alla valutazione ex ante

In occasione della preparazione delle proposte sui programmi specifici è stata effettuata dai servizi della Commissione una valutazione *ex ante*, i cui risultati riflettono nella fattispecie:

– le raccomandazioni della valutazione quinquennale dei programmi quadro e dei programmi specifici, effettuata da esperti indipendenti nel corso dell'anno 2000;

– la valutazione intermedia del Quinto programma quadro (1998-2002) della Commissione, presentata nel documento COM(2000) 612 del 4 ottobre 2000 e

meglio specificata nel documento di lavoro dei servizi della Commissione SEC(2000) 1780, del 23 ottobre 2000;

– ampie consultazioni con i protagonisti in merito alle due comunicazioni sullo Spazio europeo della ricerca nel corso del 2000[86] e alla proposta del programma quadro dell'inizio del 2001;

– una serie di studi interni ed esterni della Commissione relativi ai settori economico e politico nonché sulle prospettive e sull'impatto delle attività di RST.

I risultati della valutazione *ex ante* si riflettono in particolare nelle scelte operate in materia di struttura dei programmi, di obiettivi e priorità e di strumenti di attuazione.

Per quanto attiene agli obiettivi e alle priorità, questi sono stati fissati attraverso un'applicazione rigorosa del criterio del valore aggiunto europeo.

Quest'ultimo abbraccia i seguenti aspetti applicati alle tematiche e alle attività prioritarie selezionate, la cui motivazione e valore aggiunto europeo sono illustrati più dettagliatamente al punto 5.1, mentre i risultati attesi sono elencati al punto 5.2.

– Costo e portata della ricerca che vanno al di là delle possibilità di un singolo paese e necessità di riunire una massa critica di risorse finanziarie e umane.

– Importanza della collaborazione in termini economici (economie di scala) e per quanto attiene agli effetti benefici che essa produce sulla ricerca privata e sulla competitività industriale.

– Mantenimento o sviluppo della posizione dell'UE nei settori di RST strategici per l'Unione.

– Necessità di riunire le competenze complementari esistenti nei diversi paesi, in special modo in ragione dei problemi di natura interdisciplinare, e di ricorrere a studi comparativi a livello europeo.

– Correlazioni con gli interessi prioritari dell'Unione europea, nonché con la legislazione e le politiche comunitarie.

– Carattere necessariamente transnazionale delle ricerche, in considerazione del livello al quale si manifestano i problemi oppure per ragioni di natura scientifica.

Per quanto concerne gli strumenti di attuazione, nell'ambito del programma Euratom verranno applicati ~~due~~ **tre** strumenti nuovi che, per loro natura, non possono essere attivati se non in ambito comunitario, per contribuire alla realizzazione di:

– una massa critica e l'integrazione della ricerca;

– legami più stretti tra le attività dei programmi e quelle condotte dagli Stati membri e coordinamento dei programmi nazionali;

[86] COM(2000)6 del 18 gennaio 2000
COM(2000)612 del 4 ottobre 2000.

– una cooperazione in settori strategici per l'UE e soluzioni per le principali problematiche che toccano l'UE;

– eccellenza e interesse dell'S&T in Europa;

– divulgazione e valorizzazione dei risultati di S&T in tutta l'UE.

I suddetti strumenti sono:

a) - *reti di eccellenza*

Questo strumento punta a rafforzare l'eccellenza scientifica e tecnologica europea. Ogni rete è destinata a far progredire le conoscenze in un settore specifico, riunendo una massa critica di conoscenze specialistiche. Puntando a obiettivi a lungo termine, le attività interessate, che spesso sono di natura multidisciplinare, non mirano a risultati precisi e predefiniti in termini di prodotti, processi o servizi, ma all'integrazione graduale e duratura delle capacità di ricerca esistenti in Europa, sia a livello nazionale che regionale. A tal fine, e per creare un centro di eccellenza virtuale, i partecipanti alle reti attueranno un programma comune di attività che integri una parte consistente, se non la totalità, delle rispettive attività nel settore interessato.

b) - *Progetti integrati*

L'obiettivo di questo strumento è incrementare la competitività europea o contribuire a risolvere alcuni rilevanti problemi sociali, mobilitando una massa critica delle risorse e delle conoscenze nel campo della ricerca e dello sviluppo tecnologico esistenti in Europa. Ciascun progetto integrato punterà pertanto a conseguire un certo numero di risultati precisi in termini di prodotti, processi o servizi. Le attività svolte nell'ambito di un progetto integrato saranno, per definizione, mirate, anche in caso di ricerche ad alto contenuto di rischio. Tutte le attività condotte nel contesto di un progetto integrato si inseriranno nel quadro generale di un "piano di attuazione".

c) Iniziative infrastrutturali integrate

Le iniziative infrastrutturali integrate combineranno in un'unica azione varie attività essenziali per potenziare e sviluppare le infrastrutture di ricerca onde fornire servizi a livello europeo. A tal fine esse combineranno attività di *networking* con attività di sostegno (come quelle relative all'accesso transnazionale) o di ricerca, necessarie per migliorare le prestazioni delle infrastrutture stesse; esse non prevedono tuttavia il finanziamento di investimenti per nuove infrastrutture, che potranno essere finanziate soltanto nell'ambito di specifiche azioni di sostegno . Esse comprenderanno attività di diffusione delle conoscenze ai potenziali utilizzatori, fra cui l'industria e, in particolare, le PMI.

Nell'attuazione del programma potranno essere usati anche altri strumenti.

d) Progetti mirati specifici di ricerca o di formazione

i) I progetti mirati specifici di ricerca si prefiggeranno l'obiettivo di migliorare la competitività europea. Avranno un preciso centro di gravità e potranno assumere una delle due forme seguenti o combinarle:

- progetti di ricerca e sviluppo tecnologico riguardanti l'acquisizione di nuove conoscenze, per migliorare in modo considerevole o mettere a punto nuovi prodotti, processi o servizi o per rispondere ad altre esigenze della società e delle politiche comunitarie;

- progetti di dimostrazione destinati a comprovare la validità di nuove tecnologie che potenzialmente offrono un vantaggio economico, ma che non possono essere direttamente commercializzate.

ii) I progetti mirati specifici di formazione sono intesi a facilitare la tempestiva diffusione delle nuove conoscenze su scala europea ed a meglio integrare tra loro le attività nazionali.

e) Azioni intese a promuovere e sviluppare le risorse umane e la mobilità

Queste azioni riguarderanno la formazione, lo sviluppo di competenze o il trasferimento delle conoscenze. Esse comporteranno un sostegno ad azioni realizzate da persone fisiche, strutture ospitanti, comprese le reti di formazione, nonché da *équipe* di ricerca europee.

f) Azioni di coordinamento

Le azioni di coordinamento mirano a stimolare e sostenere le iniziative coordinate di vari soggetti che si occupano di ricerca e innovazione per promuoverne l'integrazione. Comprenderanno attività come l'organizzazione di conferenze e riunioni, la realizzazione di studi, gli scambi di personale, lo scambio e la diffusione di buone pratiche, la creazione di sistemi di informazione e di gruppi di esperti; esse potranno inoltre prevedere, se necessario, anche il sostegno alla definizione, all'organizzazione e alla gestione di iniziative congiunte o comuni.

g) Azioni di sostegno specifico

Le azioni di sostegno specifico andranno ad integrare l'attuazione del programma quadro e potranno essere utilizzate per contribuire a preparare future attività nell'ambito della politica comunitaria di ricerca e sviluppo tecnologico, ivi comprese attività di monitoraggio e di valutazione. In particolare, esse riguarderanno l'accesso transnazionale alle infrastrutture, l'organizzazione di conferenze, seminari, studi e analisi, di gruppi di lavoro e di esperti, il sostegno operativo e la diffusione, le attività d'informazione e di comunicazione o una combinazione di tali aspetti, a seconda dei casi.

5.1.3 Disposizioni adottate a seguito della valutazione ex post

Nel corso dell'elaborazione delle proposte sui programmi specifici si è tenuto conto delle raccomandazioni della valutazione quinquennale dei programmi quadro e dei programmi specifici, effettuata nel 2000, in particolare di quelle inerenti i seguenti punti:

– l'esigenza di colmare il ritardo lamentato dall'Europa nel settore RST rispetto ai suoi concorrenti;

– il bisogno di complementarità e di coerenza fra politiche di RST nazionali e comunitarie e il ruolo cruciale della Commissione nel conseguimento di questo obiettivo;

– l'impatto benefico del programma quadro destinato a colmare "una lacuna in Europa consentendo ai ricercatori universitari e industriali di svolgere insieme dei lavori di natura applicata";

– la necessità di snellire le procedure di gestione del programma 1998-2002 e di "ripensare le strutture e le procedure di gestione del programma quadro";

– l'inserimento delle azioni di ricerca della Comunità nel contesto più ampio di un'autentica politica di ricerca europea;

– la maggiore concentrazione dei programmi;

– il proseguimento delle ricerche necessarie per conseguire gli obiettivi delle politiche della Comunità;

– l'evoluzione auspicata verso una gamma adattata di strumenti più flessibili, tenendo conto di tutte le possibilità offerte dal trattato.

La valutazione intermedia del Quinto programma quadro ha inoltre portato ad alcuni aggiustamenti dei programmi di lavoro annuali relativi ai programmi specifici, finalizzati a concentrare meglio l'impegno e a avviare alcuni progetti pilota pertinenti alle misure previste per il prossimo programma quadro (reti, raggruppamenti (*clusters*), piattaforme industriali, progetti di più ampio respiro ecc.).

5.2. Azioni previste e modalità dell'intervento di bilancio

Le azioni previste per il programma specifico "Energia nucleare" sono elencate di seguito suddivise per singole aree d'azione. Questa presentazione consente di mettere in evidenza le stime dei risultati previsti, i contributi agli obiettivi globali del programma quadro della Comunità o i parametri potenziali di prestazione ad essi associati. Queste indicazioni sono da intendersi quali tappe di riferimento e non quali obiettivi fissati in via definitiva.

Più avanti, sotto forma di tabella, viene stabilita una corrispondenza fra le aree d'azione e i tipi di strumenti utilizzati.

1. ~~Trattamento e smaltimento~~ **Gestione** dei residui radioattivi

i) *Ricerca sullo smaltimento geologico*

(Miglioramento delle conoscenze di base, sviluppo e sperimentazione di tecnologie, strumenti nuovi e migliorati)

ii) *Suddivisione e trasmutazione* ***e altri concetti per produrre minori residui nella generazione di energia nucleare***~~*; nuovi concetti di reattori*~~

(Suddivisione e trasmutazione; nuovi concetti di reattori)

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione

– Solida base tecnica per dimostrare la sicurezza dello smaltimento di rifiuti altamente radioattivi in formazioni geologiche.

– Valutazione della possibilità di realizzare, su scala industriale, la suddivisione e la trasmutazione.

– ~~Concezione di nuovi reattori o cicli di combustibile~~ **Concetti per un uso più efficace del materiale fissile** con potenzialità di sfruttamento commerciale.

2. Ricerca sull'energia di fusione

i) *Il programma delle associazioni in fisica e tecnologia*

(R&S nella fisica di fusione e nell'ingegneria del plasma, attività strutturate di R&S sulla tecnologia di fusione, studi sugli aspetti socioeconomici)

ii) *Esercizio delle strutture JET*

iii) *Next Step/ITER*

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione

– Istituzione di un quadro per la costruzione e l'esercizio di ITER.

– Avvio della costruzione di Next Step/Iter.

– Pieno esercizio delle strutture JET.

– Messa in esercizio di Stellarator W-7-X.

– Valutazione più approfondita di configurazioni di fusione affini a Tokamak.

– Migliore comprensione del background socioeconomico riguardante la fusione come fonte di energia.

– Ulteriore sviluppo della base fisica e tecnologica (in particolare i materiali) per l'energia di fusione.

3. Radioprotezione

– ***Quantificazione dei rischi connessi con esposizioni prolungate a basse dosi.***

– ***Esposizioni a scopo terapeutico ed esposizioni a fonti naturali di radiazione.***

– ***Protezione ambientale e radioecologia.***

– ***Gestione dei rischi e delle emergenze.***

– ***Protezione del luogo di lavoro.***

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione

– **Migliore quantificazione dei rischi di esposizione a basse dosi.**

– **Base concettuale e metodologica per la tutela dell'ambiente.**

– **Reazione più efficace e coerente a situazioni di emergenza in Europa.**

– **Maggiore integrazione delle attività europee di ricerca sulla radioprotezione.**

4. Altre attività nel ~~settore~~ **campo delle tecnologie e** della sicurezza nucleare

~~*i) Radioprotezione*~~

i) ~~*Metodi*~~ ***Concetti*** *innovativi* ~~*di produzione dell'energia nucleare*~~

ii) Istruzione e formazione

iii) Sicurezza degli impianti nucleari esistenti

Risultati attesi, contributi al conseguimento di obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione

~~– Migliore quantificazione dei rischi legati a basse dosi di radiazioni.~~

– Sviluppo di metodi innovativi di produzione dell'energia nucleare e valutazione delle rispettive potenzialità.

– Sviluppo di un programma europeo in cooperazione in materia di istruzione e formazione nel campo dell'energia nucleare.

~~– Miglioramento delle norme comunitarie che garantiscono una maggiore protezione della salute e dell'ambiente.~~

– **Miglioramento della sicurezza degli impianti nucleari esistenti.**

In funzione degli obiettivi, le modalità d'intervento e la partecipazione finanziaria al programma quadro saranno le seguenti:

Comparti	**Attività/Obiettivi dello strumento**	**Tipo di strumento**	**Partecipazione finanziaria al programma quadro**
Area tematica prioritaria	Fusione	(1)	
	Gestione dei residui radioattivi	- Reti di eccellenza - Progetti integrati - Iniziative infrastrutturali integrate	Sovvenzione all'integrazione Sovvenzione al bilancio previsionale
	Radioprotezione		Sovvenzione al bilancio previsionale
		- in casi debitamente giustificati: - Progetti mirati specifici di ricerca o di formazione - Coordinamento ed azioni di sostegno specifico - Azioni intese a promuovere e sviluppare le risorse umane e la mobilità	Sovvenzione al bilancio previsionale
Altre attività nel campo della sicurezza nucleare	Concetti innovativi Istruzione e formazione	- Progetti mirati specifici di ricerca o di formazione Coordinamento ed azioni di sostegno specifico - Azioni intese a promuovere e sviluppare le risorse umane e la mobilità	Sovvenzione al bilancio previsionale Sovvenzione al bilancio previsionale
	Sicurezza degli impianti esistenti	- in casi debitamente giustificati: - Reti di eccellenza - Progetti integrati - Iniziative infrastrutturali integrate	Sovvenzione all'integrazione Sovvenzione al bilancio previsionale Sovvenzione al bilancio previsionale

~~(1) Nell'impianto del programma specifico potranno anche trovare esecuzione azioni di accompagnamento.~~

(1) Ricerca sull'energia di fusione.
I progetti svolti nell'ambito di azioni a compartecipazione finanziaria e di azioni di sviluppo tecnologico saranno eseguiti conformemente alle procedure stabilite:

– nei contratti di associazione con Stati membri e Stati associati o con organizzazioni in questi Stati;

– nell'accordo *European Fusion Development Agreement* (*EFDA*);

– in qualsiasi altro accordo multilaterale concluso tra la Comunità e organizzazioni associate (come l'accordo sulla promozione della mobilità) o entità giuridiche che possono essere istituite previo parere del comitato consultivo competente;

– in altri contratti di durata limitata, in particolare con organizzazioni negli Stati membri o negli Stati associati, che non hanno associazioni;

– negli accordi internazionali concernenti progetti realizzati nel quadro della cooperazione con paesi terzi come ITER e da entità giuridiche che possono essere istituite nel quadro di tali accordi.

Sarà incentivata l'istituzione di consorzi per i progetti integrati che hanno un obiettivo comune.

L'intervento di bilancio comunitario è rivolto ai centri di ricerca, alle università, alle imprese e agli organismi nazionali o internazionali situati negli Stati membri e negli Stati associati europei che finanziano attività di ricerca. Questi ultimi possono anche fungere da intermediari per l'intervento di bilancio comunitario. Se risulta necessario per conseguire gli obiettivi del programma, le organizzazioni e gli organismi internazionali degli Stati membri della CSI possono in via eccezionale ricevere un finanziamento comunitario, che deve essere essenziale per realizzare gli obiettivi del programma.

5.3. Modalità d'attuazione

La Commissione garantirà l'esecuzione delle azioni. In alcuni casi debitamente motivati potrà essere invocata l'assistenza di organismi esterni.

6. INCIDENZA FINANZIARIA

6.1. Incidenza finanziaria totale sulla parte B (per l'intero periodo di programmazione)

Si ricorda che lo stanziamento di riferimento del programma quadro della Comunità europea ammonta a 16 275 milioni di euro. Il totale dei programmi quadro 2002-2006 è di 17 500 milioni di euro.

6.1.1 Intervento finanziario: stanziamenti di impegno in milioni di euro (al terzo decimale)

Ripartizione per obiettivo	**Importo** (milioni di euro)
1. Aree tematiche prioritarie di ricerca	**890**
1.1 Fusione termonucleare controllata	**750**
1.2 Gestione dei residui radioattivi	**90**
1.3 Radioprotezione	**50**
2. Altre attività nel campo delle tecnologie e della sicurezza nucleare	**50**
Totale	**940**

Uno scadenzario annuale per ciascuno di questi obiettivi non appare significativo in questa fase e potrà essere definito soltanto in misura rigorosamente proporzionale a quello dell'intero programma specifico, che a sua volta è in linea con quello del programma quadro.

La ripartizione annuale interna sarà definita successivamente in seno ai programmi di lavoro.

6.1.2 Assistenza tecnica e amministrativa, spese d'appoggio e spese TI (stanziamenti d'impegno)

Questa categoria di bilancio non trova applicazione in questo settore.

6.2. Calcolo delle spese per ciascuna delle misure previste nella parte B (per l'intero periodo di programmazione)

Anche in questo caso non è possibile procedere ad una ripartizione per obiettivo e per tipo di misura in questa fase, visto che i risultati delle azioni di ricerca indirette sono progetti di ricerca presentati a seguito di inviti a presentare proposte e sottoposti a valutazione preventiva; per questo motivo risulta difficile quantificare tali azioni in anticipo.

7. INCIDENZA SUL PERSONALE E SULLE SPESE AMMINISTRATIVE

Il limite massimo per le spese amministrative riguardanti questo programma è fissato al 16,5% dei ~~900~~ **940** milioni di euro previsti per l'azione nel suo complesso.

Questa situazione particolare è dovuta al fatto che il presente programma ha a disposizione 224 posti di ricerca, il cui costo ammonta, per l'intero periodo, all'85% del tetto massimo richiesto.

Questo numero elevato di posti è giustificato dalle modalità di funzionamento del programma: **115 funzionari della Commissione sono distaccati presso** ~~il 50% dei posti è infatti attribuito a~~ laboratori **nazionali in vari** ~~negli~~ Stati membri ~~che hanno sottoscritto accordi di associazione~~ o al progetto ITER.

Vi sono state ~~inoltre~~ ridistribuzioni nel corso del Quinto programma quadro per ridurre il personale attribuito al programma e per bilanciare meglio il personale e il bilancio del periodo 1999-2002. **Continueranno ad essere effettuate ridistribuzioni di questo tipo e verrà in particolare esaminata la situazione del personale della Commissione che lavora all'estero.**

Le altre spese associate al programma sono esigue, principalmente a causa del numero ridotto di contratti gestiti. Si noti inoltre che circa un terzo di tali spese è connesso al progetto ITER.

7.1. Incidenza sulle risorse umane

Tipo di posto		Personale da assegnare alla gestione dell'azione usando risorse esistenti e/o supplementari		Totale	Descrizione dei compiti inerenti all'azione
		Numero di posti permanenti	Numero di posti temporanei		
Funzionari o agenti temporanei	A B C	175 31 18			*Se necessario allegare una descrizione più dettagliata*
Altre risorse umane			da 27 a 32 persone-anno		Cfr. costi
Totale		224			

Le azioni indirette della ricerca dispongono di una propria tabella degli effettivi che prevede complessivamente 954 posti A, 273 posti B e 427 posti C, per un totale di 1654 posti (CE ed EURATOM, BRS 3/2001 compresi).

A questa tabella degli effettivi si aggiungono **156** ~~166~~ posti del bilancio previsionale di funzionamento, che non hanno incidenza finanziaria sul bilancio previsionale di questi programmi, a titolo di partecipazione alla definizione e all'attuazione della politica di ricerca.

7.2 Incidenza finanziaria totale delle risorse umane

Tipo di risorse umane	Importo in milioni di euro	Metodo di calcolo*
Funzionari Agenti temporanei	126,000	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000 di questo personale, di un tasso di inflazione del 2% annuo e una percentuale media di posti vacanti dell'8%.
Altre risorse umane (indicare la linea di bilancio)	~~5.500-6.500~~ **6,000-7,000**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000 e sulla previsione di spesa 2001/2002.
Totale	~~131.500-132.500~~ **132,000-133,000**	Finanziato sulla linea B6 (bilancio previsionale di ricerca).

Gli importi corrispondono alle spese totali per la durata del programma.

7.3 Altre spese amministrative derivanti dall'azione

Linea di bilancio (numero e denominazione)	Importo in milioni di euro	Metodo di calcolo
(B6) Missioni, funzionamento, infrastruttura, TI, comunicazione (secondo il tipo di spese autorizzate riportate nella tabella di corrispondenza delle azioni indirette di RST)	~~16.000-17 000~~ **22,100-23,100**	Basato su un'estrapolazione dei costi effettivi nel 2000 e sulla previsione di spesa 2001/2002.
Totale	~~16.000-17 000~~ **22,100-23,100**	Finanziato sulla linea B6 (bilancio previsionale di ricerca)

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per i quattro anni di esecuzione di questo programma specifico, vale a dire una spesa totale annua nell'ordine di ~~37,000~~ **38,750** milioni di euro.

I.	Totale annuale (7.2 + 7.3) (milioni di euro)	~~148.500~~ **155,000**
II.	Durata dell'azione (anni)	4
III.	Costo annuale indicativo (milioni di euro)	~~37.000~~ **38,750**

8. CONTROLLO E VALUTAZIONE

8.1 Disposizioni di controllo

Concepiti per concorrere alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca, i programmi specifici vengono attuati parallelamente e in diretta collaborazione con altre azioni comunitarie e nazionali che perseguono i medesimi obiettivi. La natura stessa della ricerca e i diversi tipi di azione ai vari livelli rendono difficoltosa la determinazione delle cause e degli effetti, e complessi il monitoraggio e la valutazione dei risultati e dell'impatto.

Sulla base dell'esperienza dei programmi precedenti e degli studi metodologici in corso, è già stata messa a punto o è in via di definizione una serie di strumenti per sviluppare gli obiettivi e seguire e valutare i risultati e l'impatto del programma quadro e dei programmi che servono alla sua attuazione, come pure le attività connesse alla realizzazione dello Spazio europeo della ricerca. La Commissione valuterà l'evoluzione di questi strumenti in tempo utile, prima dell'attuazione dei programmi.

Questi strumenti consentiranno di realizzare progressivamente un sistema strutturato per la raccolta di informazioni e statistiche.

In questo contesto saranno messi a punto alcuni indicatori generali adattati alla specificità del programma quadro, il che permetterà di valutare in particolare i contributi dei programmi in relazione alle sfide che l'UE deve affrontare e citate al punto 5.1 (investimento nella RST e nella conoscenza in generale e nei settori prioritari dell'Unione europea, risorse umane impiegate nella RST, sfruttamento dei risultati di RST, coerenza delle politiche nazionali e comunitarie di ricerca e in materia di infrastrutture di ricerca).

Inoltre, saranno individuati indicatori più specifici per i diversi obiettivi dei programmi, in particolare quelli relativi alla produzione, gestione e messa in rete, allo sfruttamento e

all'impatto delle conoscenze che scaturiscono dalle attività condotte nell'ambito dei programmi. Alcuni primi elementi di riflessione in questo senso sono già indicati al punto 5.2 alla voce "risultati attesi, contributi agli obiettivi globali o criteri potenziali di prestazione".

8.2 Modalità e periodicità della valutazione

– **Monitoraggio annuale**: all'occorrenza affidandosi a idonee competenze, la Commissione esaminerà continuamente lo stato di attuazione del programma quadro e dei programmi specifici in relazione agli obiettivi prefissati, valutando in particolare se gli obiettivi, le priorità, gli strumenti, i mezzi finanziari e la gestione sono costantemente aggiornati all'evolversi della situazione.

  L'obiettivo è rafforzare e migliorare la raccolta sistematica, la coerenza e la qualità delle informazioni di base, onde consentire un'analisi e un monitoraggio rappresentativi e fornire un contributo sostanziale alla valutazione quinquennale. Per sensibilizzare ulteriormente i responsabili della ricerca comunitaria sulle questioni inerenti il monitoraggio dell'attuazione, dei risultati e dell'impatto dei programmi, si prevede anche l'elaborazione di una griglia comune di autovalutazione. Saranno inoltre adottate misure per garantire una migliore coerenza fra il monitoraggio del programma quadro, dei programmi specifici e lo stato di avanzamento dello Spazio europeo della ricerca.

  Relazione annuale: lo stato di realizzazione del programma quadro e dei programmi specifici viene pubblicato nella relazione annuale presentata al Parlamento europeo e al Consiglio in conformità all'articolo 173 del trattato. Essa illustrerà i risultati del monitoraggio annuale, descriverà le attività svolte in materia di ricerca e di sviluppo tecnologico, di realizzazione dello Spazio europeo della ricerca e di divulgazione dei risultati durante l'anno precedente, nonché il programma di lavoro dell'anno in corso.

– **Valutazione quinquennale**: prima di presentare la propria proposta per il programma quadro successivo e i programmi specifici, la Commissione affiderà a esperti indipendenti di alto livello la valutazione esterna della realizzazione delle azioni comunitarie poste in essere nel corso dei cinque anni precedenti la valutazione stessa, del conseguimento degli obiettivi e dell'impatto delle attività, in relazione agli obiettivi applicabili ai periodi considerati. Essa comunicherà le conclusioni di questa valutazione, corredate delle proprie osservazioni, al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni.

9. MISURE ANTIFRODE

Nel sottoporre le relazioni volte a ottenere il consolidamento delle entrate nella contabilità dei *partecipanti*, il coordinatore finanziario dovrà mettere a disposizione della Commissione l'intera documentazione finanziaria, onde consentirle di effettuare le proprie revisioni contabili, indicando il calendario e il consolidamento dei conti dei *partecipanti*.

Se del caso, la Commissione effettuerà dette revisioni contabili, in particolare se avrà motivi di dubitare della veridicità dei conti in rapporto allo stato dei lavori descritti nelle *relazioni sulle attività*.

La Comunità effettuerà le revisioni contabili tramite i propri incaricati oppure tramite esperti contabili – accreditati ai sensi della legislazione del *partecipante* sottoposto a revisione –,

scelti liberamente dalla Comunità evitando in ogni caso i rischi di conflitto di interessi eventualmente segnalati da parte del *partecipante* oggetto di revisione.

In relazione allo svolgimento delle attività di ricerca, la Commissione garantirà inoltre, attraverso controlli efficaci, la salvaguardia degli interessi finanziari delle Comunità europee e, qualora dovessero emergere irregolarità, l'adozione di misure che assumeranno le caratteristiche di deterrente e di sanzioni proporzionate.

A tal fine, le disposizioni sui controlli, i provvedimenti e le sanzioni in relazione ai regolamenti nn. 2988/95, 2185/96, 1073/99 e 1074/99 saranno incorporate in tutti gli *strumenti* giuridici utilizzati nell'attuazione dei programmi compresi i *contratti* specifici e i contratti tipo.

In particolare, i *contratti* dovranno prevedere i seguenti elementi:

– l'introduzione di clausole contrattuali specifiche a tutela degli interessi finanziari della CE, in relazione ai controlli sui premi;

– controlli amministrativi nel campo delle misure antifrode, ai sensi dei regolamenti nn. 2185/96, 1073/99 e 1074/99;

– l'applicazione di sanzioni amministrative per tutte le irregolarità dovute a dolo o negligenza nell'esecuzione dei *contratti*, in conformità al regolamento quadro n. 2988/95, compreso un meccanismo di inserimento in una lista nera;

– una clausola che in caso di irregolarità e di frode preveda l'esecutività di eventuali intimazioni di recupero, ai sensi dell'articolo 164 del trattato Euratom.

Proposta modificata di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico 2002-2006 di ricerca e formazione da attuarsi mediante azioni dirette dal Centro comune di ricerca per conto della Comunità europea dell'energia atomica

2001/0126(CNS)

Proposta modificata di

DECISIONE DEL CONSIGLIO

che adotta un programma specifico 2002-2006 di ricerca e formazione da attuarsi mediante azioni dirette dal Centro comune di ricerca per conto della Comunità europea dell'energia atomica

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica, in particolare l'articolo 7, paragrafo 1,

vista la proposta della Commissione[87],

visto il parere del Parlamento europeo[88],

visto il parere del Comitato economico e sociale[89],

considerando quanto segue:

(1) Con decisione n. …/../Euratom, il Consiglio ha adottato il programma quadro pluriennale 2002-2006 di attività di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica volto a contribuire alla creazione dello Spazio europeo della ricerca[90] (qui di seguito designato "il programma quadro") da attuare mediante programmi di ricerca e di formazione elaborati conformemente all'articolo 7 del trattato che ne definisce in dettaglio le regole di attuazione, ne fissa la durata e prevede i mezzi ritenuti necessari.

(2) Al presente programma si applicano le regole concernenti la partecipazione delle imprese, dei centri di ricerca e delle università e la diffusione dei risultati di ricerca per il programma quadro adottate dalla decisione del Consiglio n . …/…/Euratom[91].

(3) Nell'attuare il presente programma, bisogna promuovere la mobilità e la formazione dei ricercatori e l'innovazione nella Comunità.

(4) Ai fini dell'attuazione del programma quadro, può essere opportuno avviare attività di cooperazione internazionale, in particolare sulla base del capitolo X del trattato, con paesi terzi e con organizzazioni internazionali. Un'attenzione particolare sarà conferita ai paesi candidati all'adesione.

---

87 GU C ... del ..., pag. ... .
88 GU ...
89 GU ...
90 GU
91 GU ...

(5) Le attività di ricerca svolte nell'ambito del presente programma devono rispettare i principi etici fondamentali, in particolare quelli figuranti nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.

(6) A seguito della comunicazione della Commissione "Donne e scienza"[92] e della risoluzione del Consiglio[93] e del Parlamento europeo[94] su questo tema, è in corso di attuazione un piano di azione per rafforzare ed aumentare il ruolo e le funzioni delle donne nella scienza e nella ricerca.

(7) Il programma deve essere attuato in maniera flessibile, efficiente e trasparente, tenendo conto delle esigenze degli utilizzatori del CCR e delle politiche comunitarie; rispettando altresì l'obiettivo di tutelare gli interessi finanziari delle Comunità. Le attività di ricerca svolte nell'ambito del programma saranno eventualmente adattate in funzione di queste esigenze e degli sviluppi scientifici e tecnologici.

(8) Il CCR deve attuare le attività di ricerca e di formazione mediante azioni dirette, in particolare i compiti affidati alla Commissione dal trattato; la Commissione deve effettuare i compiti che le incombono nel settore della fissione nucleare, ricorrendo alla competenza tecnica del CCR.

(9) Il CCR deve perseguire attivamente le sue attività in materia di innovazione e trasferimento tecnologico.

(10) Nell'attuazione del presente programma, la Commissione deve consultare il Consiglio di amministrazione del CCR conformemente alle disposizioni pertinenti della decisione della Commissione 96/282/Euratom, del 10 aprile 1996, sulla riorganizzazione del CCR[95].

(11) La Commissione predispone in tempo utile una valutazione indipendente delle azioni svolte nei settori contemplati dal presente programma.

(12) Il Comitato scientifico e tecnico è stato consultato sul contenuto scientifico e tecnologico del presente programma specifico.

(13) Il consiglio di amministrazione del CCR è stato consultato sul contenuto scientifico e tecnologico del presente programma specifico,

---

92 COM (1999) 76 def.

93 Risoluzione del 20 maggio 1999, GU C 201 del 16.7.1999.

94 Risoluzione del 3 febbraio 2000, PE 284.656

95 GU L 107 del 30.4.1996, pag. 12.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

1. Conformemente alla decisione […] sul programma quadro 2002-2006 (qui di seguito designato "il programma quadro"), è adottato un programma specifico relativo alle azioni dirette di ricerca e formazione da attuare dal Centro comune di ricerca (qui di seguito designato "il programma specifico") per il periodo dal […] al 31 dicembre 2006.

2. Per gli obiettivi e le priorità tecnico-scientifiche del programma specifico si rimanda all'allegato I.

Articolo 2

Conformemente all'allegato II alla [decisione […/…] / il programma quadro], l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma specifico è di ~~330~~ **290** milioni di euro. Una ripartizione indicativa di questo importo figura nell'allegato II alla presente decisione.

Articolo 3

1. La Commissione è responsabile dell'esecuzione del programma specifico.

2. Il programma specifico è attuato conformemente alle regole specifiche definite nell'allegato III.

Articolo 4

1. La Commissione elabora per l'attuazione del programma specifico un programma di lavoro che precisa gli obiettivi e le priorità, il calendario e le modalità di attuazione e che è messo a disposizione di tutte le parti interessate.

2. Il programma di lavoro tiene conto delle pertinenti attività di ricerca svolte dagli Stati membri, dagli Stati associati e dalle organizzazioni europee internazionali. Esso è aggiornato in funzione delle necessità.

Articolo 5

1. Ai fini dell'attuazione del programma specifico la Commissione consulta il Consiglio di amministrazione del CCR conformemente alla decisione della Commissione 96/284/Euratom.

2. La Commissione informa regolarmente il Consiglio di amministrazione dell'attuazione del presente programma specifico.

Articolo 6

1. Conformemente all'articolo 4 del programma quadro, la Commissione riferisce periodicamente circa l'andamento generale dell'attuazione del programma specifico.

2. La Commissione predispone la valutazione indipendente di cui all'articolo 5 del programma quadro relativamente alle attività svolte nei settori contemplati programma specifico.

Articolo 7

La Commissione può chiedere al CCR di eseguire, sulla base del criterio del reciproco beneficio, progetti con entità giuridiche stabilite in paesi terzi qualora ciò contribuisca efficacemente all'esecuzione delle azioni dirette.

Articolo 8

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Consiglio
Il Presidente

ALLEGATO I

OBIETTIVI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI E GRANDI LINEE DI AZIONE

1. INTRODUZIONE

Il Centro comune di ricerca ha la missione di fornire un supporto scientifico e tecnico personalizzato alla progettazione, allo sviluppo, all'attuazione e al monitoraggio delle politiche dell'Unione europea. Serve l'interesse comune degli Stati membri pur restando indipendente dagli interessi particolari, privati o nazionali.

Il contributo del CCR al programma quadro 2002-2006 integra le raccomandazioni delle recenti valutazioni del CCR[96] e i requisiti resi necessari dalla riforma della Commissione. Citiamo in particolare:

– un maggiore orientamento agli utilizzatori;

– attività di rete per creare una vasta base di conoscenze e, nello spirito dello spazio europeo della ricerca (*European Research Area* - ERA), per associare più strettamente i lavoratori, l'industria e le autorità di regolamentazione degli Stati membri al sostegno scientifico e tecnico apportato alle politiche dell'UE;

– la concentrazione di attività su temi selezionati, tra cui la formazione dei ricercatori per mantenere una perizia nucleare nell'UE e negli Stati associati.

Sarà assicurato il coordinamento con le azioni indirette del programma specifico Euratom.

Questo contributo risponde a precisi requisiti ed esigenze, espressi in particolare dai servizi della Commissione che sono stati individuati e vengono aggiornati grazie a contatti regolari e sistematici[97].

Nei suoi settori di competenza, il contributo del CCR mira a creare sinergie con le pertinenti priorità tematiche negli altri programmi specifici, in particolare attraverso la partecipazione all'azione indiretta, in vista di aumentare il valore, ove opportuno, dei lavori in essa svolti (per es. attraverso la comparazione e la convalida di test e metodi o l'integrazione dei risultati a scopi di elaborazione politica).

2. CONTENUTO DEL PROGRAMMA

2.1 Giustificazione

Le attività del CCR nel settore nucleare mirano a sostenere le politiche comunitarie corrispondenti e l'espletamento degli obblighi specifici conferiti dal trattato alla Commissione. L'energia nucleare fornisce un terzo dell'elettricità in Europa e occorre una continua vigilanza per continuare a mantenere l'ottimo bilancio di sicurezza della Comunità, proseguire gli sforzi per evitare la proliferazione e gestire con efficienza il trattamento e lo stoccaggio a lungo termine dei residui. L'allargamento dell'Unione e le esigenze di controllare

---

96 Rapporto Davignon (2000), valutazione quinquennale del CCR (2000), 1999 JRC Scientific Audit, Prioritisation Audit 2001.

97 Workshop annuali degli utilizzatori, gruppo interservizi delle DG utilizzatrici, accordo bilaterale ecc.

le materie derivanti dal processo di disarmo o la comparsa di nuovi sviluppi tecnologici rappresentano altrettante nuove sfide.

Concentrando le sue attività in campi dove l'azione comunitaria è appropriata, il CCR interviene nei casi in cui la sua identità paneuropea apporta un valore aggiunto e quando l'intervento è giustificato dagli aspetti transfrontalieri legati alla sicurezza nucleare o alle preoccupazioni del pubblico in materia di controlli di sicurezza, non proliferazione, gestione dei residui radioattivi, sicurezza dei reattori e controllo delle radiazioni, tutti settori chiave.

L'obiettivo principale sarà sviluppare ulteriormente la collaborazione attraverso una messa in rete che porti ad un ampio consenso su una serie di questioni a livello europeo e mondiale. L'applicazione dei controlli di sicurezza da parte dell'ufficio omonimo di Euratom (*Euratom Safeguards Office* - ESO) e dell'IAEA richiede un supporto R&S e un'assistenza diretta. Sarà conferita un'attenzione particolare alla cooperazione con i futuri Stati membri dell'UE. Le attività di formazione saranno una componente importante per il CCR al fine di dotare l'UE di una futura generazione di ricercatori con le competenze e le capacità nucleari necessarie. I principali settori di ricerca saranno pertanto i seguenti:

– gestione dei residui radioattivi e controllo di sicurezza delle materie nucleari;

– sicurezza dei **diversi tipi di reattore** ~~reattori e dei reattori innovativi~~, controllo delle radiazioni e **metrologia** ~~applicazioni mediche della ricerca nucleare~~.

2.2. Gestione dei residui radioattivi e controlli di sicurezza delle materie nucleari

Trattamento e stoccaggio del combustibile esaurito e dei residui ad alta attività

Per trattare la questione del combustibile nucleare esaurito e del trattamento e della gestione dei residui radioattivi, il CCR continuerà i suoi lavori volti a capire meglio i dati fondamentali di fisica, chimica e scienza dei materiali sugli attinidi e sui prodotti contenenti attinidi. ~~Il CCR continuerà a fornire dati nucleari di base (come sezioni d'urto degli elementi e comportamento in condizioni estreme), importanti per gli studi sulla gestione dei residui, per la medicina e la scienza dei materiali.~~

Continueranno i lavori sui processi fondamentali che determinano il comportamento del combustibile irradiato in condizioni di deposito provvisorio o di deposito a lungo termine in strati geologici.

Il CCR continuerà a testare e valutare processi per migliorare ulteriormente la separazione (partitioning) degli elementi radiotossici presenti nel combustibile esaurito e il successivo ritrattamento dei prodotti che ne derivano. I lavori saranno svolti con i partner europei del programma "trasmutazione e suddivisione". Oltre a questo approccio sperimentale e teorico, il CCR continuerà e amplierà la sua partecipazione a reti assumendo eventualmente un ruolo di coordinamento, come è il caso nel gruppo di lavoro internazionale sulla concezione del combustibile per sistemi pilotati da acceleratore.

Controlli di sicurezza nucleare

I lavori sulla sicurezza forniranno un supporto diretto alle ispezioni (ESO e IAEA) e agli esercenti; saranno svolte ricerche di base per far fronte ad esigenze future, tra cui il continuo miglioramento delle attività di controllo di sicurezza per adeguarsi all'evoluzione politica, in particolare cambiamenti dei regimi di verifica e evoluzione

tecnologica. Questa attività comprende lo sviluppo e la valutazione di strumenti nel campo delle prove distruttive e non distruttive, la fornitura di materiali di riferimento certificati, il confinamento e la sorveglianza, la formazione degli ispettori e il potenziamento e il funzionamento di laboratori sul sito. Il CCR continuerà ad essere il punto centrale della rete dell'Associazione europea di ricerca e sviluppo in materia di controlli di sicurezza (ESARDA).

Il rafforzamento del regime dei controlli di sicurezza si basa sempre più sulle tecnologie dell'informazione per migliorare l'efficienza e realizzare nuove misure. Il CCR continuerà le sua attività in materia di sistemi di monitoraggio dell'ambiente, monitoraggio via satellite e sistemi innovativi di gestione dei dati e dell'informazione e tecniche di comunicazione e telesorveglianza migliorate che permettono di svolgere a distanza, dalla sede centrale, determinate attività di controllo della sicurezza. Sarà ulteriormente sviluppata la sinergia con i lavori svolti dal CCR nel campo della lotta antifrode.

Il CCR continuerà a sostenere il trasferimento dell'"*acquis communautaire*" tecnologico nel campo dei controlli di sicurezza nei paesi candidati.

Il CCR partecipa attivamente agli sforzi nazionali per rilevare attività clandestine e lottare contro il traffico illecito di materie nucleari. Sarà anche sviluppata la scienza legale in campo nucleare.

Dai controlli di sicurezza nucleare alla non proliferazione delle armi di distruzione di massa

Il CCR contribuirà alla non proliferazione adattando il know-how e le tecniche specializzate usate per i controlli di sicurezza nucleare che possono anche sostenere i regimi di verifica delle armi nucleari e di altre armi di distruzione di massa.

2.3 Sicurezza dei <u>diversi tipi di reattore</u> ~~reattori attuali e dei reattori innovativi~~**, monitoraggio delle radiazioni e <u>metrologia</u>** ~~applicazioni mediche della ricerca nucleare~~

Sicurezza dei <u>diversi tipi di reattore</u> ~~*reattori attuali e dei reattori innovativi*~~

Si deve mantenere l'elevato livello di sicurezza delle centrali nucleari nell'UE, in particolare per i reattori che continueranno a funzionare per altri 10-50 anni. Il CCR continuerà a sostenere le autorità di sicurezza e gli esercenti di centrali nucleari istituendo reti in materia di invecchiamento, rilevamento dei danni, ispezioni durante il servizio, valutazione dell'integrità strutturale e produzione di dati neutronici fondamentali. L'analisi e la gestione degli incidenti, la convalida di codici, l'analisi di sistemi e l'elaborazione di metodi in conoscenza dei rischi, sono competenze tradizionali del CCR che sono importanti per l'armonizzazione nell'UE e in vista dell'allargamento. Continuerà il sostegno al programma PHEBUS. Sarà fornito un contributo ai lavori in materia di reperimento e archiviazione dati ai fini di un accesso agevole.

Il sostegno allo sviluppo di una cultura comune di sicurezza nei paesi dell'Europa centrale e orientale è un altro campo di attività del CCR, in particolare a livello di misure di sicurezza operativa, potenziamento delle centrali, integrità strutturale, prevenzione e gestione degli incidenti.

Circa la sicurezza del combustibile nucleare, il CCR concentrerà le sue attività sulle interazioni meccaniche e chimiche all'interfaccia combustibile/rivestimento e sul comportamento del combustibile a elevato tasso di irraggiamento. I codici di prestazione del combustibile TRANSURANUS continueranno ad essere completati con nuovi dati e con la formazione degli utilizzatori, tra cui ricercatori dei paesi dell'Europa orientale.

Insieme all'industria e agli istituti di R&S, il CCR contribuirà all'analisi e alla valutazione di diversi elementi di sicurezza, ~~di nuovi~~ di sistemi di produzione di energia **di vario tipo** , attualmente allo studio in diversi paesi.

Controllo delle radiazioni e metrologia

La ricerca sui mezzi per proteggere le persone e l'ambiente dagli effetti delle radiazioni ionizzanti richiede alla base una dosimetria affidabile. La lunga esperienza del CCR in materia di radioprotezione **e di metrologia sarà ulteriormente rafforzata e indirizzata verso tali problematiche** ~~e il suo laboratorio di riferimento per la metrologia dei radionuclidi saranno usati per sviluppare nuove competenze e varie misure nucleari.~~

~~L'attività "metrologia dei radionuclidi" comprende nuove reti che contribuiranno alla sicurezza nucleare e alla sicurezza alimentare, chimica e ambientale (rilevamento di tracce di radioattività e speciazione). Gli sforzi si concentreranno sulla metrologia dei radionuclidi di riferimento e sul controllo di bassi livelli di radiazione.~~

La metrologia dei radionuclidi riguarderà in particolare le misure di riferimento e lo sviluppo di norme internazionali per le misure di riferimento della radioattività. Saranno inoltre realizzate attività di sostegno nel campo della sicurezza nucleare, del controllo delle radiazioni previsto dal trattato e della misurazione delle radiazioni di bassissimo livello.

L'esperienza del CCR in materia di misurazione e speciazione nel campo dell'analisi in traccia della radioattività sarà ulteriormente sviluppata nel quadro della protezione dell'ambiente.

~~*Applicazioni mediche della ricerca nucleare*~~

~~Varie tecnologie nucleari importanti per le applicazioni mediche sono state sviluppate grazie agli impianti e alle competenze nucleari del CCR. Citiamo la ricerca sulla produzione di nuovi isotopi, lo sviluppo di materiali di riferimento clinici e il supporto a strumenti diagnostici e terapeutici. Il CCR migliorerà il coordinamento di queste attività in tutta Europa attraverso collegamenti in rete con università, impianti di ricerca nucleari, centri di ricerca, associazioni mediche europee e industria farmaceutica.~~

ALLEGATO II

RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

Attività	**Importi** (in milioni di euro)
Gestione dei residui radioattivi e controlli di sicurezza delle materie nucleari	~~213~~ **186M€**
Sicurezza dei **diversi tipi di reattore** ~~reattori attuali e dei reattori innovativi~~, monitoraggio delle radiazioni e **metrologia** ~~applicazioni mediche della ricerca nucleare~~	~~102~~ **89M€**
Personale necessario per il monitoraggio della disattivazione degli impianti obsoleti del CCR	15 **M€**
Totale	~~330~~ **290** milioni di euro [98] [99]

[98] Di cui circa il 6% può essere assegnato alla ricerca esplorativa e fino al 2% allo sfruttamento dei risultati ottenuti dal CCR stesso e al trasferimento tecnologico.

[99] Questo totale comprende il contributo di bilancio del CCR necessario per la sua partecipazione alle azioni indirette.

ALLEGATO III

REGOLE SPECIFICHE DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

1. La Commissione, previa consultazione del consiglio di amministrazione del CCR, attua l'azione diretta sulla base degli obiettivi scientifici e del contenuto descritto nell'allegato I. Le attività legate a questa azione sono eseguite negli istituti pertinenti del Centro comune di ricerca (CCR).

2. Nell'attuazione delle sue attività il CCR, ogniqualvolta opportuno e fattibile, parteciperà alle reti di laboratori privati e pubblici negli Stati membri o ai consorzi europei di ricerca (oppure organizzerà direttamente reti di questo tipo), a sostegno del processo di elaborazione della politica europea. Sarà conferita un'attenzione particolare alla cooperazione con l'industria, soprattutto le piccole e medie imprese. Gli organismi di ricerca con sede nei paesi terzi possono anche cooperare ai progetti, conformemente alle disposizioni pertinenti dell'articolo 6 e, ove applicabile, agli accordi di cooperazione scientifica e tecnologica tra la Comunità e i paesi terzi interessati. Sarà conferita un'attenzione particolare alla cooperazione con laboratori ed istituti di ricerca dei paesi candidati, dei paesi dell'Europa centrale e orientale dell'ex Unione Sovietica.

   Saranno anche usati opportuni meccanismi per individuare in permanenza i requisiti e le esigenze dei clienti e degli utilizzatori e per coinvolgerli nelle attività associate.

3. Le conoscenze acquisite nell'attuazione dei progetti saranno diffuse dal CCR stesso (tenendo conto delle eventuali restrizioni dovute alla riservatezza).

4. Le misure di accompagnamento comprendono:

   – l'organizzazione di visite da parte del personale del CCR a laboratori nazionali, industriali e a università;

   – la promozione della mobilità dei giovani ricercatori in particolare quelli dei paesi candidati;

   – la formazione specializzata, con particolare riguardo all'esperienza e alla cultura di sicurezza in campo nucleare nell'Unione europea;

   – l'organizzazione di visite di ricercatori ed esperti nazionali distaccati, in particolare dei paesi candidati, a istituti del CCR;

   – cambio sistematico di informazioni attraverso, inter alia, l'organizzazione di seminari, workshop, colloqui e pubblicazioni scientifiche;

   – la valutazione scientifica e strategica indipendente dei risultati dei progetti e dei programmi.

SCHEDA FINANZIARIA

Settore(i) di intervento: RICERCA

Attività: azione diretta

TITOLO DELL'AZIONE:

PROPOSTA DI DECISIONE DEL CONSIGLIO CHE ADOTTA UN PROGRAMMA SPECIFICO 2002-2006 DI RICERCA E FORMAZIONE DA ATTUARSI MEDIANTE AZIONI DIRETTE DAL CENTRO COMUNE DI RICERCA PER CONTO DELLA COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA

1. LINEA(E) DI BILANCIO + DENOMINAZIONE(I)

B6-111: Persone associate con l'istituzione

B6-121: Mezzi di esercizio

B6-3: Centro comune di ricerca - Stanziamenti operativi diretti - Programma quadro della Comunità europea dell'energia atomica (2002-2006)

2. DATI COMPLESSIVI IN CIFRE

2.1 Dotazione totale dell'azione (parte B): ~~330~~ 290 milioni di euro - stanziamenti di impegno

2.2 Periodo di applicazione:

dal 2002 al 2006

2.3 Stima globale pluriennale delle spese:

Scadenzario stanziamenti di impegno/ stanziamenti di pagamento (intervento finanziario) *(cfr. punto 6.1.1)*

milioni di euro *(al terzo decimale)*

	Anni 2002	2003	2004	2005	2006	2007 ed esercizi successivi	Totale
Stanziamenti di impegno							
Stanziamenti di pagamento							

b) Assistenza tecnica e amministrativa e spese d'appoggio *(cfr. punto 6.1.2)*

Stanziamenti di impegno							
Stanziamenti di pagamento							

Totale parziale a+b							
Stanziamenti di impegno							
Stanziamenti di pagamento							

c) Incidenza finanziaria globale delle risorse umane e di altre spese di funzionamento*(cfr. punti 7.2 e 7.3)*

Stanziamenti di impegno		~~81.9~~ **70,6**	~~82.4~~ **71,9**	~~82.8~~ **73,0**	~~82.9~~ **74,5**		~~330~~ **290**
Stanziamenti di pagamento		~~66.7~~ **58,6**	~~77.6~~ **68,0**	~~82.6~~ **72,8**	~~103.1~~ **90,6**		~~330~~ **290**

TOTALE a+b+c							
Stanziamenti di impegno		~~81.9~~ **70,6**	~~82.4~~ **71,9**	~~82.8~~ **73,0**	~~82.9~~ **74,5**		~~330~~ **290**
Stanziamenti di pagamento		~~66.7~~ **58,6**	~~77.6~~ **68,0**	~~82.6~~ **72,8**	~~103.1~~ **90,6**		~~330~~ **290**

2.4 Compatibilità con la programmazione finanziaria e le prospettive finanziarie

☒ La proposta è compatibile con la programmazione finanziaria in vigore

☐ La proposta impone una riprogrammazione della corrispondente rubrica delle prospettive finanziarie.

☐ La proposta può comportare l'applicazione delle disposizioni dell'accordo interistituzionale.

2.5 Incidenza finanziaria sulle entrate[100]:

☒ Nessuna incidenza finanziaria (si tratta degli aspetti tecnici dell'attuazione di una misura)

OPPURE

☐ Incidenza finanziaria - incidenza sulle entrate:

[100] Per ulteriori informazioni, cfr. un documento orientativo separato.

in milioni di € *(al primo decimale)*

		Prima dell'azione (anno n-1)	Situazione dopo l'azione					
Linea di bilancio	Entrate		Anno n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5
	a) Entrate in termini assoluti							
	b) Modifica delle entrate	*Δ*						

3. CARATTERISTICHE DI BILANCIO

Natura della spesa		**Nuova**	**Partecipazione EFTA**	**Partecipazione paesi candidati**	**Rubrica "Prospettiva finanziaria"**
SNO	**SD**	**SI**	**NO**	**SI**	**n. 3**

4. BASE GIURIDICA

Articoli 7 e 8 del trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica (Euratom).

La decisione del Consiglio …/…/Euratom relativa al programma quadro pluriennale (2002-2006) della Comunità europea dell'energia atomica (Euratom) per le attività di ricerca e di insegnamento destinate a contribuire alla realizzazione dello spazio europeo della ricerca (GU L …).

5. DESCRIZIONE E GIUSTIFICAZIONE

5.1 Necessità dell'intervento comunitario[101]

5.1.1 Obiettivi perseguiti

La missione del CCR è fornire un supporto scientifico e tecnico alla formulazione, all'attuazione e al monitoraggio delle politiche dell'UE. Come servizio della Commissione europea, il CCR costituisce un centro di riferimento scientifico e tecnologico per l'Unione. Prossimo al processo di decisione politica, serve l'interesse comune degli Stati membri pur restando indipendente dagli interessi commerciali o nazionali.

L'energia nucleare continua a fornire un terzo dell'elettricità in Europa e occorre sempre vigilare per garantire il mantenimento dell'ottimo bilancio di sicurezza dell'Europa, continuare ad evitare la proliferazione e gestire con efficienza il trattamento e lo stoccaggio a lungo termine dei residui. Le nuove sfide sono rappresentate dall'aumento medio del parco di reattori, dall'allargamento dell'Unione a paesi con una cultura di sicurezza diversa e dai controlli divenuti necessari delle materie derivanti dal processo di disarmo.

101 Per ulteriori informazioni, cfr. un documento orientativo separato.

L'obiettivo principale sarà sviluppare ulteriormente la collaborazione attraverso reti in vista di un ampio consenso su diverse questioni a livello europeo e mondiale. L'applicazione dei controlli di sicurezza da parte dell'ufficio omonimo di Euratom (*Euratom Safeguards Office* - ESO) e dell'IAEA richiede un supporto R&S e un'assistenza diretta. Sarà conferita un'attenzione particolare alla cooperazione con i futuri Stati membri dell'UE. Le attività di formazione saranno una componente importante per il CCR al fine di dotare l'UE di una futura generazione di ricercatori con le competenze e le capacità nucleari necessarie.

5.1.2 Misure prese in relazione alla valutazione

Il programma del CCR è periodicamente oggetto di audit scientifici e di valutazioni quinquennali. Sono organizzate presentazioni annuali del programma presso altri servizi della Commissione. È stato istituito un gruppo di utilizzatori ad alto livello, composto da rappresentanti delle DG clienti della Commissione, per determinare e aggiornare le priorità in stretto collegamento con le esigenze politiche.

L'audit scientifico degli istituti del CCR, avviato nel 1999, mirava a fornire consulenza e feedback alla gestione del CCR sulla situazione scientifica degli istituti e ad effettuare un'analisi dei loro punti forti e deboli sotto il profilo scientifico, a livello di personale di altre risorse, in vista dell'attuazione del nuovo programma. L'obiettivo principale era garantire che l'esecuzione del programma quadro 1998-2002 potesse avvenire con la necessaria qualità scientifica. Le conclusioni generali dell'audit scientifico hanno confermato la validità delle strategie scientifiche del CCR e l'importanza della sua nuova missione:

"Il gruppo di audit considera lo sviluppo del CCR nucleare una storia coronata da successo e ravvisa nelle sue ottime pratiche di messa in rete un preciso esempio da seguire a livello di sussidiarietà e leadership quale ci si attende da un'istituzione europea di ricerca."

L'esercizio di valutazione quinquennale, richiesto dalla normativa prima della presentazione da parte della Commissione della proposta di programma quadro 2002-2006 è stato effettuato nel 2000. Considerato che gli aspetti scientifici erano già stati trattati nell'audit scientifico, questa valutazione si è concentrata sugli aspetti di gestione delle attività del CCR sull'impatto del supporto del CCR alle politiche dell'UE e sui risultati forniti in relazione ai programmi adottati. L'elemento centrale delle raccomandazioni è stata la dichiarazione che la nuova missione del CCR va mantenuta e che la sua realizzazione deve essere garantita a tutti i livelli:

"L'importante lavoro del CCR nel settore nucleare in materia di controlli di sicurezza, sicurezza delle centrali e gestione sicura e accettabile dei residui non deve declinare in relazione al 30% della produzione di energia nucleare dell'Unione europea."

Nel gennaio 2000 il commissario Philippe Busquin preposto alla Ricerca, ha istituito un Gruppo ad alto livello presieduto dal visconte Étienne Davignon, con il compito di effettuare un'analisi e presentare le raccomandazioni sull'operato del CCR. Il rapporto Davignon è stato pubblicato nel luglio 2000. Il Gruppo ad alto livello conferma la missione conferita al CCR dal Quinto programma di RST e osserva che il CCR ha chiaramente un ruolo a lungo termine. Il gruppo propone un'apertura ad altre istituzioni comunitarie e presenta vari suggerimenti organizzativi. Raccomanda tra l'altro che il CCR non disperda i suoi sforzi bensì si concentri maggiormente sulle sue attività, promuova attivamente la messa in rete con altri centri europei di eccellenza e conferisca un'importanza particolare alle attività nucleari.

Nel luglio 2000 il gruppo di pares della Commissione, incaricato precedentemente nel corso dell'anno di effettuare un esame politico delle attività delle istituzioni allineandole con le risorse umane disponibili, ha pubblicato un rapporto in cui raccomanda una serie di azioni.

A seguito delle varie valutazioni, il CCR ha avviato una strategia per concentrare le sue attività in alcuni campi chiave e ha previsto un'eventualmente riduzione generale delle attività avviando un audit sulla classificazione prioritaria di attività che è stato oggetto di una pubblicazione interna il 2 aprile 2001. Una consultazione interservizi è in preparazione in vista di una comunicazione alla Commissione per diffondere i risultati di questa valutazione agli altri servizi della Commissione.

5.2 Azioni previste

Il programma del CCR fa parte del programma quadro, in linea con gli obiettivi di cui agli articoli 7 e 8 del trattato Euratom.

La partecipazione del CCR al campo di azione coperto dalla presente proposta è proporzionata alle sue capacità e alle sue competenze ed è conforme al principio di sussidiarietà.

I beneficiari sono la comunità scientifica e industriale europea e i soggetti interessati alle varie politiche settoriali della Commissione per le quali il CCR è tenuto a fornire il suo sostegno.

Questo programma di ricerca e formazione è strutturato attorno a due campi principali:

(a) Gestione dei residui radioattivi e controlli di sicurezza delle materie nucleari

Trattamento e stoccaggio del combustibile esaurito e dei residui ad alta attività

Per trattare le questioni del combustibile nucleare esaurito e dei residui radioattivi, il CCR continuerà a caratterizzare gli attinidi e i prodotti contenenti attinidi ~~nonché a fornire dati nucleari di base~~.

I processi fondamentali che determinano il comportamento del combustibile irraggiato in condizioni di smaltimento diretto a lungo termine saranno studiati a titolo prioritario.

Il CCR continuerà a testare e valutare i processi di separazione e combustione (suddivisione e trasmutazione) efficaci di elementi radiotossici presenti nel combustibile esaurito.

Controlli di sicurezza Euratom e IAEA

I controlli di sicurezza delle materie nucleari comprendono servizi prestati agli ispettorati di sicurezza (ESO e IAEA) e alle ricerche associate.

Il CCR continuerà a sostenere il trasferimento tecnologico in relazione ad applicazioni dei controlli di sicurezza nei paesi candidati.

Continuerà ad essere sviluppata la disciplina legale in campo nucleare per rilevare attività clandestine e lottare contro il traffico di materie nucleari.

Sostegno alla non proliferazione di armi di distruzione di massa. Il CCR apporterà la sua esperienza, in campo nucleare e in altri campi a sostegno degli obiettivi fondamentali della politica di sicurezza dell'Unione.

(b) Sicurezza dei ~~*reattori attuali e dei reattori innovativi*~~ diversi tipi di reattore, monitoraggio delle radiazioni e ~~applicazioni mediche della ricerca nucleare~~ metrologia

Sicurezza dei diversi tipi di reattore ~~*reattori attuali e dei reattori innovativi*~~

L'elevato livello di sicurezza delle centrali nucleari esistenti nell'UE deve essere mantenuto. Il CCR continuerà attraverso reti ben collaudate, a lavorare in materia di sicurezza del combustibile, invecchiamento, rilevamento di danni, ispezioni durante il servizio, integrità strutturale e valutazione, analisi di incidente e gestione (supporto a PHEBUS), convalida di codici, analisi di sistemi e metodi di conoscenza del rischio. Il sostegno allo sviluppo di una cultura comune di sicurezza nei paesi dell'Europa centrale e orientale è un altro campo di attività del CCR.

Insieme all'industria e alle istituzioni di R&S, il CCR contribuirà all'analisi e alla valutazione della sicurezza degli elementi di sicurezza ~~di nuovi~~ di sistemi di produzione di energia **di vario tipo**, attualmente allo studio in diversi paesi.

Monitoraggio delle radiazioni

La lunga esperienza del CCR in materia di radioprotezione e il suo laboratorio avanzato per le misure di radioattività saranno usati per sviluppare il rilevamento e i metodi di analisi delle tracce, le competenze dosimetriche e diverse misure di riferimento nucleari.

~~*Applicazioni mediche della ricerca nucleare*~~

~~Varie tecnologie nucleari importanti per le applicazioni mediche sono state sviluppate grazie agli impianti e alle competenze nucleari del CCR. Citiamo la ricerca sulla produzione di nuovi isotopi, lo sviluppo di materiali di riferimento clinici e il sostegno a nuove terapie contro il cancro. Il CCR migliorerà il coordinamento di queste attività in tutta Europa attraverso collegamenti in rete con università, centri di ricerca, associazioni mediche europee e l'industria farmaceutica.~~

5.3 Modalità di attuazione

Azione diretta degli istituti del CCR:

– Istituto ~~dei materiali avanzati~~ **dell'energia** (~~IAM~~**IE**)

– Istituto dei transuranici (ITU)

– Istituto dei materiali e delle misure di riferimento (IRMM)

– Istituto ~~dei sistemi, dell'informatica e della sicurezza~~ **per la salute e la protezione dei consumatori** (~~ISIS~~ **IPSC**)

6. INCIDENZA FINANZIARIA

6.1 Incidenza finanziaria totale sulla parte B (per l'intero periodo di programmazione)

(Il metodo di calcolo degli importi totali indicati nella tabella che segue deve essere esplicitato mediante la ripartizione fornita nella tabella 6.2.))

6.1.1 Intervento finanziario

Stanziamenti di impegno in milioni di euro (al terzo decimale)

Ripartizione	2002	2003	2004	2005	2006	2007 ed esercizi successivi	Totale
Gestione dei residui radioattivi e controlli di sicurezza		~~52.900~~ **45,300**	~~53.200~~ **46,200**	~~53.400~~ **46,800**	~~53.500~~ **47,700**		~~213.000~~ **186,000**
Sicurezza dei **diversi tipi di reattore** ~~reattori attuali e dei reattori innovativi~~, monitoraggio delle radiazioni e **metrologia** ~~applicazioni mediche della ricerca nucleare~~		~~25.300~~ **21,700**	~~25.3500~~ **22,000**	~~25.600~~ **22,400**	~~25.600~~ **22,900**		~~102.000~~ **89,000**
Personale necessario per il monitoraggio della disattivazione degli impianti obsoleti del CCR		~~3.700~~ **3,600**	3,700	3,800	~~3.800~~ **3,900**		15.000
TOTALE		~~81.900~~ **70,600**	~~82.400~~ **71,900**	~~82.800~~ **73,000**	~~82.900~~ **74,500**		~~330.000~~ **290,000**

6.1.2 Assistenza tecnica e amministrativa, spese d'appoggio e spese TI (stanziamenti d'impegno)

	Anno n	n. + 1	n. + 2	n. + 3	n. + 4	n+5 ed esercizi successivi	Totale
1) Assistenza tecnica e amministrativa							
a) Uffici di assistenza tecnica							
b) Altra assistenza tecnica e amministrativa: - intra muros: - extra muros: *di cui per la realizzazione e manutenzione di sistemi di gestione informatizzati*							
Totale parziale 1							
2) Spese di appoggio							
a) Studi							
b) Riunioni di esperti							
c) Informazioni e pubblicazioni							
Totale parziale 2							
TOTALE							

6.2 Calcolo dei costi per ogni misura prevista nella parte B (per tutto il periodo di programmazione)[102]

(Qualora si tratti di più azioni, precisare in modo sufficientemente dettagliato le misure specifiche adottate per ciascuna di esse in modo da consentire una stima del volume e dei costi dei risultati).).

Stanziamenti di impegno in milioni di € (al terzo decimale)

Ripartizione	Tipo di risultato (progetti, elaborati,...)	Numero di risultati (totale per anni 1…n)	Costo unitario medio	Costo totale (totale per anni 1…n)
	1	2	3	4=(2X3)
Gestione dei residui radioattivi e controlli di sicurezza Sicurezza dei diversi tipi di reattore ~~reattori e dei reattori innovativi~~, controllo delle radiazioni e metrologia ~~applicazioni mediche della ricerca nucleare~~. Personale necessario per il monitoraggio della disattivazione degli impianti obsoleti del CCR				
COSTO TOTALE				~~330.000~~ **290,000**

Se necessario spiegare il metodo di calcolo

7. INCIDENZA SUL PERSONALE E SULLE SPESE AMMINISTRATIVE

7.1 Incidenza sulle risorse umane

Tipi di posto		Personale da assegnare alla gestione dell'azione usando risorse esistenti e/o supplementari		Totale	Descrizione dei compiti inerenti all'azione
		Numero di posti permanenti	Numero di posti temporanei		
Funzionari o agenti temporanei	A B C D	733 595 537 37			*Se necessario può essere allegata una descrizione più dettagliata.*
Altre risorse umane			Esperti nazionali distaccati, borsisti, ricercatori in visita, …		
Totale		1.902			

[102] Per ulteriori informazioni, cfr. un documento orientativo separato.

Nel 2002 il CCR avrà un organico unico di 1 902 posti distribuiti come segue: 733 posti A, 595 posti B, 537 posti C e 37 posti D[103]. Il personale appartiene ad un unico gruppo e può essere destinato alle attività nucleari o non nucleari. La proporzione di persone assegnate ad attività nucleari è variabile nel corso di esecuzione del programma quadro. Questa proporzione è di circa 1/3. Un numero relativamente importante di posti scientifici a breve termine è finanziato anche a titolo di personale non statutario (circa 200). Può trattarsi di borsisti, ricercatori in visita, esperti nazionali distaccati…

7.2 Incidenza finanziaria totale delle risorse umane

Tipo di risorse umane	Importo (milioni di euro)	Metodo di calcolo*
Funzionari Agenti temporanei		
Altre risorse umane (indicare la linea di bilancio)		
Totale	~~50.3~~ **44,9**	

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per 12 mesi.

Le diverse risorse - personale, materiale, crediti specifici - sono ripartite per restare entro la dotazione stabilita. I crediti per il personale sono stati assegnati tenendo conto delle esigenze minime per l'infrastruttura e fissando un livello minimo di crediti specifici dei progetti e i collegamenti in rete. Il bilancio per il personale è ridotto rispetto a quello del Quinto programma quadro (1998-2002) ed è necessaria ~~un'importante~~ una riduzione del personale ~~(150 posti)~~. Questa riduzione dipenderà dall'evoluzione delle retribuzioni nel periodo 2003-2006 e dall'evoluzione delle competenze necessarie: rapporto tra posti A/B/C/D.

7.3 Altre spese amministrative derivanti dall'azione

Linea di bilancio (numero e denominazione)	Importo (in €)	Metodo di calcolo
Dotazione globale (titolo A7) A0701 – Missioni A07030 – Riunioni A07031 – Comitati obbligatori[(1)] A07032 – Comitati non obbligatori[(1)] A07040 – Conferenze A0705 – Studi e consulenze Altre spese (specificare)		
Sistemi di informazione (A-5001/A-4300)		
Altre spese - Parte A (specificare)		
Totale		

Gli importi corrispondono alle spese totali dell'azione per 12 mesi.

[103] Rispetto all'attuale organico ~~(2001)~~ di ~~2 080~~ **1 902** posti. Come in passato, questa dotazione di posti statutari costituisce una tabella separata e rappresenta il personale statutario massimo che può essere assunto. Il numero di persone occupate in pratica, dipende però dalla disponibilità delle risorse finanziarie (crediti istituzionali, entrate concorrenziali e altre possibili fonti di entrata).

(1) Specificare il tipo di comitato e il gruppo di cui fa parte.

I.	Totale annuale (7.2 + 7.3)	euro
II.	Durata dell'azione	Anni
III.	Costo totale dell'azione (I x II)	euro

(Nella stima delle risorse umane e amministrative necessarie per l'azione, le DG/servizi devono tenera conto delle decisioni prese dalla Commissione nel dibattito di orientamento e nell'adozione del progetto preliminare di bilancio. Ciò significa che le DG devono indicare che le risorse umane possono essere coperte dalla preassegnazione indicativa effettuata al momento dell'adozione del progetto preliminare di bilancio.

In casi eccezionali, quando non è stato possibile prevedere l'azione considerata al momento della preparazione del progetto preliminare di bilancio, si dovrà adire la Commissione per decidere se e secondo quali modalità (modifica della preassegnazione indicativa, riassegnazione ad hoc, bilancio rettificativo/supplementare o lettera rettificativa al progetto di bilancio) l'esecuzione dell'azione proposta può essere accettata.)

8. CONTROLLO E VALUTAZIONE

Ogni anno, con l'aiuto di esperti indipendenti qualificati, la Commissione esaminerà l'attuazione del programma specifico 2002-2006. Essa valuterà in particolare se gli obiettivi, le priorità e le risorse finanziarie corrispondono sempre all'evoluzione della situazione. Eventualmente essa presenterà proposte per adeguare o completare il programma specifico 2002-2006.

La Commissione redige ogni anno una relazione sulle attività del CCR. La relazione è inviata al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale.

9. MISURE ANTIFRODE

Quando l'attuazione del programma richiede di ricorrere a contraenti esterni oppure comporta la concessione di contributi finanziari a parti terze, la Commissione effettua, ove opportuno, audit finanziari in particolare se ha motivi per dubitare circa la natura realistica dei lavori eseguiti o descritti nelle relazioni di attività.

Gli audit finanziari della Comunità saranno effettuati dal suo personale oppure da esperti di contabilità riconosciuti secondo il diritto della parte oggetto di audit. La Comunità sceglierà questi ultimi liberamente, evitando qualsiasi rischio di conflitto di interessi che potrebbe segnalarle la parte oggetto dell'audit.

Inoltre la Commissione, nello svolgere le attività di ricerca, garantisce con controlli efficaci che gli interessi finanziari delle Comunità europee siano salvaguardati, e nel caso constati irregolarità adotta misure e sanzioni dissuasive e proporzionate.

Per raggiungere questo obiettivo in tutti i contratti per l'attuazione del programma, saranno inserite regole relative ai controlli, alle misure e alle sanzioni, con riferimento ai regolamenti (CE) nn. 2988/95, 2185/96, 1073/99 e 1074/99.

Nei *contratti* dovranno essere contemplati in particolare i seguenti punti:

– l'introduzione di clausole contrattuali specifiche per tutelare gli interessi finanziari della CE attraverso l'esecuzione di verifiche e controlli in relazione ai lavori eseguiti;

– la possibilità di controlli amministrativi nel campo della lotta alle frodi, conformemente ai regolamenti n. 2185/96, 1073/99 e 1074/99;

– l'applicazione di sanzioni amministrative per tutte le irregolarità dolose o colpose nell'attuazione dei *contratti*, conformemente al regolamento quadro n. 2988/95, con meccanismo di "lista nera";

– la menzione che si potrà procedere ad una esecuzione forzata di eventuali ordini di recupero in caso di irregolarità e frode, conformemente all'articolo 164 del trattato CEEA.

Inoltre e a titolo di misure di routine, il personale responsabile del CCR effettuerà un audit interno e un programma di controllo relativamente agli aspetti scientifici e di bilancio; l'unità "Audit interno" del CCR effettuerà un audit interno; questa unità e la Corte dei conti effettueranno ispezioni locali.