

## DECISIONE DEL CONSIGLIO

del 23 novembre 1994

che adotta un programma specifico di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle scienze e delle tecnologie marine (1994-1998)

(94/804/CE)

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

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

vista la proposta della Commissione <sup>(1)</sup>,visto il parere del Parlamento europeo <sup>(2)</sup>,visto il parere del Comitato economico e sociale <sup>(3)</sup>,

considerando che con la decisione n. 1110/94/CE <sup>(4)</sup> il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato il quarto programma quadro di azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (in appresso RST) per il periodo 1994-1998, che definisce tra l'altro le attività che verranno svolte nel settore delle scienze e delle tecnologie marine; che la presente decisione tiene conto dei motivi esposti nel preambolo di tale decisione;

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

considerando che l'importo ritenuto necessario per l'attuazione del presente programma ammonta a 228 milioni di ecu, che gli stanziamenti per ogni esercizio finanziario sono stabiliti dall'autorità di bilancio, subordinatamente alla disponibilità di risorse nell'ambito delle prospettive finanziarie e alle condizioni fissate all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione n. 1110/94/CE;

considerando che le risorse marine hanno per l'Europa un'importanza economica;

considerando che è necessario promuovere la conoscenza dell'ambiente marino e delle relative interazioni con gli altri elementi della biosfera al fine di comprendere i processi fondamentali che regolano i mutamenti del pianeta e il clima, e rafforzare la base tecnologica dell'industria europea nel settore della ricerca, sorveglianza e sfruttamento sostenibile degli oceani;

considerando che il presente programma può dare un contributo significativo alla promozione della crescita, al rafforzamento della competitività e allo sviluppo dell'occupazione all'interno della Comunità, come sottolineato dal Libro bianco «Crescita, competitività e occupazione»;

considerando che il contenuto del quarto programma quadro di azioni comunitarie di RST è stato stabilito conformemente al principio di sussidiarietà; che il presente programma specifico precisa il contenuto delle azioni che verranno svolte conformemente e tale principio nel settore delle scienze e delle tecnologie marine;

considerando che la decisione n. 1110/94/CE stabilisce che l'azione comunitaria è giustificata se la ricerca condotta contribuisce tra l'altro a rafforzare la coesione economica e sociale della Comunità e a favorire il suo sviluppo globale equilibrato, compatibilmente con il perseguimento dell'obiettivo della qualità scientifica e tecnologica; che il presente programma intende contribuire alla realizzazione di tali obiettivi;

considerando che la Comunità dovrebbe sostenere soltanto azioni RST di elevato livello qualitativo;

considerando che è importante avvalersi efficacemente degli strumenti di investimento;

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

considerando che è necessario prevedere misure atte a favorire la partecipazione delle piccole e medie imprese (PMI) al presente programma, in particolare attraverso provvedimenti di incentivazione in campo tecnologico;

<sup>(1)</sup> GU n. C 228 del 17. 8. 1994, pag. 96 e GU n. C 262 del 20. 9. 1994, pag. 16.

<sup>(2)</sup> GU n. C 205 del 25. 7. 1994.

<sup>(3)</sup> Parere emesso il 19 settembre 1994 (non ancora pubblicato nella Gazzetta ufficiale).

<sup>(4)</sup> GU n. L 126 del 18. 5. 1994, pag. 1.

considerando che gli sforzi della Commissione per semplificare e accelerare le procedure relative alle domande e alla selezione e per renderle più trasparenti devono essere proseguiti al fine di favorire la realizzazione del programma e di facilitare l'azione che le aziende, in particolare le PMI, i centri di ricerca e le università devono intraprendere per partecipare ad un'azione comunitaria di RST;

considerando che il presente programma contribuirà a potenziare le sinergie tra le attività di RST condotte nel settore delle scienze e delle tecnologie marine dai centri di ricerca, dalle università e dalle imprese, in particolare le piccole e medie imprese, stabiliti negli Stati membri e tra queste e le corrispondenti attività comunitarie di RST;

considerando che può risultare opportuno avviare attività di cooperazione internazionale con organizzazioni internazionali e paesi terzi ai fini dell'attuazione del presente programma;

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

considerando che è opportuno effettuare un'analisi delle eventuali conseguenze socioeconomiche e dei rischi tecnologici connessi con il programma;

considerando che è opportuno controllare in maniera continua e sistematica i progressi compiuti con il presente programma, allo scopo di adeguarlo, se necessario, all'evoluzione scientifica e tecnologica in questo settore; che, a tempo debito, sarà opportuno procedere ad una valutazione indipendente dei progressi compiuti con il programma per fornire tutte le informazioni di fondo necessarie per determinare gli obiettivi del quinto programma quadro di RST; che al termine del presente programma sarà opportuno effettuare una valutazione finale dei risultati ottenuti comparati con gli obiettivi fissati nella presente decisione;

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

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

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

#### *Articolo 1*

Per il periodo compreso tra la data di adozione della presente decisione e il 31 dicembre 1998 è adottato un

programma specifico di ricerca e sviluppo tecnologico e di dimostrazione nel settore delle scienze e tecnologie marine, quale definito all'allegato I.

#### *Articolo 2*

1. L'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma ammonta a 228 milioni di ecu, comprensivi del 6,9 % al massimo per spese di funzionamento e per il personale della Commissione.

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

3. L'autorità di bilancio determina gli stanziamenti per ogni esercizio, fatta salva la disponibilità di risorse nel quadro delle prospettive finanziarie e in conformità delle condizioni di cui all'articolo 1, paragrafo 3 della decisione n. 1110/94/CE, tenuto conto dei principi di sana gestione di cui all'articolo 2 del regolamento finanziario applicabile al bilancio generale delle Comunità europee.

#### *Articolo 3*

1. Le modalità di partecipazione finanziaria della Comunità sono quelle previste all'allegato IV della decisione n. 1110/94/CE.

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

3. L'allegato III contiene le modalità di realizzazione del presente programma, aggiuntive rispetto a quelle di cui ai paragrafi 1 e 2.

#### *Articolo 4*

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

2. Per contribuire alla valutazione delle attività comunitarie prevista dall'articolo 4, paragrafo 2 della decisione n. 1110/94/CE e in conformità dello scadenziario fissato in tale paragrafo, la Commissione incarica esperti indipendenti qualificati di effettuare una valutazione delle

attività svolte nei settori direttamente contemplati dal presente programma e della relativa gestione nei cinque anni precedenti la valutazione.

3. Alla scadenza del presente programma, la Commissione incarica esperti indipendenti di eseguire una valutazione finale dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi definiti all'allegato III della decisione n. 1110/94/CE e all'allegato I della presente decisione. Essa trasmette la relazione di valutazione finale al Parlamento europeo, al Consiglio e al Comitato economico e sociale.

#### Articolo 5

1. La Commissione definisce e aggiorna, se del caso, il programma di lavoro conformemente agli obiettivi enunciati all'allegato I e alla ripartizione indicativa dell'importo di cui all'allegato II. Il programma di lavoro specifica:

- gli obiettivi scientifici e tecnologici e le attività di ricerca;
- il calendario di attuazione, comprese le date degli inviti a presentare proposte;
- le modalità finanziarie e di gestione, tra cui modalità specifiche per la realizzazione delle misure di stimolo tecnologico per quanto riguarda le PMI e altre misure, comprese quelle di preparazione, di accompagnamento e di sostegno;
- le modalità relative al coordinamento con le altre attività di RST svolte in questo settore, in particolare nel quadro di altri programmi specifici e, se del caso, volte a garantire una maggiore interazione con le attività svolte in altri ambiti, come EUREKA e COST;
- le modalità relative alla diffusione, alla tutela e alla valorizzazione dei risultati delle attività di RST svolte nel quadro del programma.

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

#### Articolo 6

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

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

3. Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da adottare. Il comitato formula il suo parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della

questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista dall'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni in seno al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.

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

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

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

#### Articolo 7

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

- definizione e aggiornamento del programma di lavoro, come definito all'articolo 5, paragrafo 1;
- contenuto degli inviti a presentare proposte;
- valutazione delle azioni di RST proposte per un finanziamento comunitario nonché dell'importo stimato della partecipazione della Comunità per le singole azioni quando quest'ultimo è pari o superiore a 0,35 milioni di ecu;
- qualsiasi modifica della ripartizione indicativa dell'importo figurante nell'allegato II;
- modalità specifiche per la partecipazione finanziaria della Comunità alle varie azioni previste;
- misure e parametri per la valutazione dei programmi;
- eventuali divergenze dalle modalità di cui all'allegato III;
- partecipazione di soggetti giuridici di paesi terzi e di organizzazioni internazionali ai progetti.

2. Qualora, ai sensi del paragrafo 1, terzo trattino, l'ammontare della partecipazione della Comunità sia inferiore a 0,35 milioni di ecu, la Commissione informa il comitato in merito ai progetti e all'esito della loro valutazione.

3. La Commissione informa regolarmente il comitato circa l'evoluzione dell'attuazione complessiva del programma.

*Articolo 8*

La partecipazione al presente programma può essere consentita, su una base progetto per progetto, senza il sostegno finanziario della Comunità, a soggetti giuridici stabiliti in paesi terzi, qualora essa contribuisca efficacemente all'attuazione del programma e tenendo conto del principio del reciproco vantaggio.

*Articolo 9*

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, addì 23 novembre 1994.

*Per il Consiglio*

*Il Presidente*

J. BORCHERT

## ALLEGATO I

## OBIETTIVI E CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

Il presente programma specifico rispecchia fedelmente gli orientamenti del quarto programma quadro, applicandone i criteri di selezione e precisandone gli obiettivi scientifici e tecnologici.

Il punto 3.C dell'allegato III, prima azione, del quarto programma quadro, è parte integrante del presente programma.

## Introduzione

Il programma MAST III continua, approfondisce e dà un nuovo orientamento alle attività condotte nell'ambito dei primi due programmi MAST: la fase pilota 1989-1992 e il programma MAST II 1991-1994. Per il periodo preso in considerazione, esso rappresenta un elemento di strategia a più lungo termine che consentirà all'Europa di apportare il suo pieno contributo alla conoscenza e alla gestione dello spazio oceanico. L'attuazione del presente programma darà inoltre modo ai ricercatori europei di conservare il primato, qualora già lo posseggano, o di acquisire maggior credito nella ricerca scientifica a livello mondiale.

Il programma contempla quattro settori di attività:

- 1) scienze marine: in generale, questo settore riguarda tutti i mari che circondano lo Spazio economico europeo (SEE), ma si porrà l'accento in particolare su un approccio pluridisciplinare ai problemi specifici di ciascun mare regionale e di alcuni ambienti marini estremi;
- 2) ricerca marina strategica, applicata in particolare alla regione costiera e all'impatto socioeconomico;
- 3) tecnologie marine;
- 4) iniziative di sostegno.

## OBIETTIVI DEL PROGRAMMA

L'obiettivo generale è quello di promuovere le conoscenze scientifiche e lo sviluppo tecnologico necessari per capire il funzionamento dei sistemi marini a livello di bacini, onde predisporre uno sfruttamento sostenibile degli oceani, coerente con la salvaguardia della qualità dell'ambiente marino, e determinarne il ruolo nell'ambito dei cambiamenti su scala planetaria.

Il programma attua varie disposizioni del documento di lavoro della Commissione [COM(93) 459] e del Libro bianco «Crescita, competitività e occupazione» [COM(93) 700].

1. Esso affronta, in maniera specifica, diversi problemi, ritenuti prioritari per l'Europa, come i cambiamenti su scala planetaria e la tutela delle regioni costiere. Uno stretto collegamento con le corrispondenti attività del programma Ambiente e clima e con quelle del CCR dovrebbe fornire le sinergie necessarie e contribuire a evidenziare le interazioni tra i grandi componenti della biosfera (terra, aria, mare). Si ricercheranno in particolare sinergie tra il programma Ambiente e clima e MAST III per quanto attiene allo studio dei processi che riguardano l'ambiente litoraneo. Se del caso, in ambedue i programmi potrebbero essere formulati obiettivi comuni aventi funzione di collegamento tra fattori ambientali terrestri e processi marini.
2. Nella parte riguardante le tecnologie marine, il programma attribuisce la debita importanza alla ricerca nel campo delle tecnologie generiche e tiene conto della progressiva comparsa di nuovi bisogni, soprattutto nel settore dell'osservazione e del controllo degli oceani e delle coste, nell'intento di contribuire a rilanciare la crescita in Europa. Si perseguirà una maggiore sinergia con il programma EUREKA, in particolare nell'ambito più generale del progetto EUROMAR.
3. Attraverso le attività di coordinamento e le iniziative di sostegno, il programma contribuirà a rafforzare l'identità e la coesione della comunità scientifica europea, ad integrare le attività nazionali in quelle condotte nell'ambito dell'Unione e a promuovere la gestione coordinata delle infrastrutture necessarie alla ricerca.

Le azioni di ricerca previste nel settore dei cambiamenti a livello planetario potranno essere eseguite nell'ambito della rete European Network for Research in Global Change (ENRICH), al fine di orientare con precisione la ricerca comunitaria ed aumentarne l'importanza nel contesto mondiale della ricerca in questo settore. Esse verranno orientate in modo che lo sforzo di ricerca contribuisca a realizzare gli obiettivi dei programmi internazionali IGBP (1), WCRP (2) e HDP (3) e alcuni aspetti dello sviluppo del GOOS (4). Si stabiliranno anche adeguate collaborazioni con altri organismi internazionali come la COI (5), il CIEM (6) e la CIESM (7).

In base alle necessità, il programma sarà realizzato in stretto coordinamento con altre azioni previste nell'ambito del programma quadro: i programmi e le attività indicati al precedente punto 1 e i programmi «Agricoltura e pesca», «Biotecnologia», «Energie non nucleari», «Misure e prove», «Tecnologie industriali e dei materiali», «Telematica», «Trasporti e ricerca socioeconomica finalizzata».

## CONTENUTO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO

### Settore di ricerca A: Scienze marine

#### *Obiettivo*

Studiare i processi fondamentali che determinano la dinamica dei sistemi nei mari, negli oceani e negli estuari che circondano l'Europa per comprendere meglio l'ambiente marino, essere maggiormente in grado di modellarne i processi e prevederne più correttamente i cambiamenti.

#### 1. *Ricerca sui sistemi marini*

#### *Obiettivo*

Osservazioni e studi sperimentali finalizzati alla modellazione dei processi fisici, chimici, biologici e geologici e delle loro interazioni a livello dei bacini e dei relativi affluenti, con particolare riferimento ai problemi scientifici che interessano l'Europa.

#### *Attività di ricerca*

- a) Circolazione e scambio di masse d'acqua: formazione e scambio delle masse d'acqua, superficiali o sotterranee, nelle scarpate continentali e nei bacini profondi della parte orientale dell'Atlantico settentrionale, nei suoi mari marginali settentrionali e nel Mediterraneo; modifiche delle caratteristiche fisiche, geochimiche e biologiche delle masse d'acqua che intervengono quando queste si propagano e si mescolano.
- b) Studi pratici e teorici sull'ecosistema integrato, allo scopo di modellare e definire l'elasticità degli ecosistemi pelagici e bentonici dei mari marginali e dei bacini oceanici: struttura e funzionamento delle comunità che vi vivono; ciclo dell'energia e degli elementi attraverso la catena alimentare, processi che determinano la biodiversità, compresi gli effetti dei fattori biotici e abiotici e il ruolo della biodiversità nei flussi biogeochimici; caratterizzazione degli organismi marini in grado di produrre sostanze bioattive.
- c) Processi biogeochimici e fisici, compreso il ruolo delle onde, delle correnti e dei flussi tra aria e mare: legami tra i processi che avvengono nell'acqua e nell'atmosfera, quantificazione dei flussi di energia, di materia organica, di nutrienti inorganici, di gas e di metalli presenti negli scambi aria/mare.
- d) Flusso di calore e di materia organica e inorganica tra acqua e sedimenti: influenza sulla dinamica degli oceani, bilancio energetico, diagenesi dei sedimenti, ecosistemi bentonici e pelagici.

(1) International Geosphere-Biosphere Programme.

(2) World Climate Research Programme.

(3) Human Dimension of Global Environmental Change Programme.

(4) Global Ocean Observing System.

(5) Commissione Oceanografica Intergovernativa dell'UNESCO.

(6) Consiglio internazionale per l'esplorazione del mare.

(7) Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée.

- e) Processi sedimentari che avvengono nel mare profondo, sulla scarpata e sui bordi della piattaforma continentale: trasporto e deposito a varie scale temporali; ruolo dei processi chimici, biologici e idrodinamici.
- f) Questioni relative alla biodiversità marina (genetica, popolazione, specie e habitat) come base per capire la struttura, la dinamica e la resilienza dell'ecosistema nel contesto dello sfruttamento sostenibile, la conservazione biologica e il ripristino dell'habitat marino.

## 2. *Ambienti marini estremi*

### *Obiettivo*

Comprendere il funzionamento degli ecosistemi negli ambienti marini estremi, determinando il ruolo che essi svolgono nell'ambiente a livello planetario attraverso lo studio dei processi — fisici, chimici, biologici e geologici — che li caratterizzano.

### *Attività di ricerca*

- a) I grandi fondi marini dell'Atlantico settentrionale e del Mediterraneo:

studi interdisciplinari alla base della colonna d'acqua, sull'interfaccia acqua-fondo marino e l'ambiente sottostante: quantificazione e studi a lungo termine sulla variabilità, spaziale e temporale, dei processi e dei flussi biologici, chimici e biogeochimici (compreso l'idrotermalismo); processi geologici, geofisici e geografici dei margini attivi delle placche.

- b) I mari ricoperti di ghiaccio dell'emisfero settentrionale:

dinamica fisica dei ghiacci marini, compresa l'interazione con le strutture artificiali; formazione dell'acqua profonda; circolazione a larga scala, vortici e processi della piattaforma continentale artica; dinamica biologica dei sistemi riguardanti il ghiaccio dei mari e relativo ruolo nella catena alimentare artica, strategie del ciclo di vita degli organismi marini nei mari artici; scambio di energia e di massa tra i ghiacci marini da un lato e la colonna d'acqua e l'atmosfera dall'altro; processi di trasferimento biogeochimico verticale, ripercussioni delle variazioni dell'estensione della banchisa sulle comunità bentoniche; sedimentazione nelle regioni ricoperte di ghiaccio, serie geologica come indicatore delle variazioni a lungo termine del manto di ghiaccio.

- c) La zona di battigia e di flusso montante delle coste europee:

studio degli ecosistemi sublitorali e enlitorali, compresi habitat regionali particolari, in relazione ai fattori fisici di forzatura dominanti; adattamento morfologico, fisiologico e ontogenetico degli organismi; interazioni dei fattori biologici e dei fattori fisici, chimici e di sedimentazione che intervengono nella formazione, stabilizzazione e modifica della linea di costa.

## 3. *Ricerca sui mari regionali*

### *Obiettivo*

Svolgere, su vasta scala e perseguendo obiettivi comuni, studi interdisciplinari completi dei processi per comprendere il funzionamento dei mari interni europei o di zone particolari della parte orientale dell'Atlantico settentrionale. Qualora occorranno ulteriori elementi scientifici, possono essere presi in esame mari regionali diversi da quelli elencati.

### *Attività di ricerca*

- a) *Mar Mediterraneo*

Ricerche sui processi fisici sedimentari, geochimici e biologici che determinano l'evoluzione dell'ecosistema mediterraneo; scambi tra il margine continentale e il mare aperto e attraverso i passaggi e gli stretti; contributi di varie fonti di materia organica e inorganica (atmosfera, fiumi, risalita di acque profonde), trasporto nella colonna d'acqua e serie sedimentarie; modificazioni degli equilibri biogeochimici indotte dalle influenze di natura antropogenica; influenza dell'ambiente fisico-chimico sui processi biologici e microbiologici.

- b) *Mar Baltico*

Quantificazione dei flussi contemporanei di materia ed energia, compresi gli scambi col Mare del Nord, per comprendere più approfonditamente le ripercussioni dei cambiamenti planetari sul Mar Baltico; valutazione degli indici delle modificazioni passate e presenti, di origine naturale e

antropogenica, verificatesi nel Baltico, onde elaborare modelli atti a spiegare i processi di carattere biotico e abiotico che determinano il sistema. Occorrerebbe prefiggersi l'equilibrio tra lo sfruttamento delle risorse e la sostenibilità e conservazione dell'intero sistema; attuazione di strategie e strumenti per la gestione integrata (a livello scientifico, tecnico e socioeconomico) della regione costiera. Queste ricerche si svolgeranno in stretto coordinamento con il programma su Ambiente e clima.

c) Regione delle Canarie-Azzorre e Mare di Alboran

Analisi e simulazione degli scambi di energia, acqua, particelle sospese, sostanze disciolte e organismi tra l'Atlantico settentrionale e il Mediterraneo e tra le acque costiere e oceaniche attraverso la corrente del limite orientale; le ricerche sullo stretto di Gibilterra e i mari adiacenti saranno incentrate sull'analisi e sulla simulazione dei flussi di energie, acqua e particelle con le conseguenti ripercussioni a livello climatico, geochimico e biologico.

d) Margine continentale dell'Atlantico nordorientale

Determinazione dei principali processi che regolano i flussi d'acqua e di particelle in sistemi del margine della piattaforma continentale contrastanti sotto il profilo geomorfologico; studio delle masse d'acqua, delle correnti, della produttività, dei processi di sedimentazione, del trasporto e dei biogas dei sedimenti al margine oceanico; reazione di questi processi al cambiamento climatico del pianeta e all'aumento del livello dei mari, e viceversa.

### Settore di ricerca B: Ricerca marina strategica

#### *Obiettivo*

Studiare la dinamica dei sistemi marini per applicarla alla gestione dell'ambiente marino inteso come risorsa e come spazio di vita umano; studiare la dinamica dei sistemi marini già sfruttati, su cui esiste un corpus sostanziale di conoscenze scientifiche di base (come il mare del Nord) allo scopo di consentire una gestione in cooperazione dei sistemi in questione da parte delle nazioni costiere europee; con riguardo al Mare del Nord, mettere a punto una sorveglianza di elevata qualità, in conformità delle raccomandazioni della Task Force «Mare del Nord». Le ripercussioni dei fattori socioeconomici sull'ambiente marino saranno affrontate in coordinamento con il programma Ambiente e clima.

#### 1. Ricerca sui mari costieri ed epicontinentali

#### *Obiettivo*

Capire le interazioni complesse dei processi fisici, geologici, biologici e chimici nonché dell'intervento umano nei mari epicontinentali e nell'ambiente costiero; potenziare, grazie all'aumento delle conoscenze scientifiche, la capacità di prevedere, a medio e a lungo termine, l'evoluzione delle regioni costiere, onde consentire una protezione e un utilizzo sostenibili della piattaforma continentale e dell'ambiente costiero.

#### *Attività di ricerca*

a) Processi fisici e morfodinamica dell'ambiente costiero:

i processi e le relative interazioni a livello di mare epicontinentale e di regioni costiere soprattutto collegati al trasporto e alla morfodinamica dei sedimenti (coesivi e non coesivi). Dinamica degli estuari, delle zone enlittorali e delle marenime intesi come meccanismi di protezione delle rive. Realizzazione di solidi modelli integrati, corroborati e convalidati da osservazioni in situ e da basi di dati, per la previsione degli effetti a medio e a lungo termine, nonché degli effetti estremi degli eventi; progettazione di esperimenti su vasta scala destinati a convalidare i modelli e a calibrarli, nonché a valutare i rischi.

b) Struttura e dinamica degli ecosistemi dei mari epicontinentali e dei mari costieri:

interazioni tra la piattaforma continentale e i vari elementi della regione costiera (zone neritica, estuari, zona eulitorale, lagune e marenime); importanza relativa dell'apporto di materiale autoctono e alloctono nei vari tipi di ecosistemi costieri; origine, trasformazione e destinazione della materia organica nei mari costieri; ruolo svolto dai cicli biogeochimici costieri nei cambiamenti a livello planetario; modellazione e convalida sperimentale dei processi integrati tesa a fornire strumenti per la gestione delle risorse dei mari epicontinentali (le ricerche saranno coordinate con le attività del programma sull'ambiente e il clima e con iniziative su scala planetaria).

- c) Metodologia applicata alla sorveglianza, alla previsione e alla gestione dei mari epicontinentali e delle regioni costiere, con particolare riferimento alle esigenze degli enti intergovernativi:

metodi che consentano di realizzare sistemi per la previsione e il monitoraggio delle caratteristiche, fisiche e di altro genere, delle acque costiere e dei mari epicontinentali; metodi per integrare i sottosistemi e valutare i flussi di informazioni e le possibilità di gestione, compresa la valutazione dei rischi.

## 2. *Ingegneria costiera*

### *Obiettivo*

Fornire le basi scientifiche e tecniche che permettano di elaborare strumenti di progettazione nuovi e di stabilire direttive di progettazione ufficiali per le varie misure di protezione delle coste.

### *Attività di ricerca*

- a) Progettazione di strutture costiere artificiali e manutenzione delle strutture costiere naturali. Processi idrodinamici che influenzano il comportamento dinamico e la stabilità delle strutture costiere, in particolare gli effetti tridimensionali. Modelli di simulazione numerica delle strutture naturali e artificiali. Conseguenze morfologiche.
- b) Messa a punto di nuove tecniche di telerilevamento, maggiore utilizzo delle immagini da satellite per il rilevamento, il controllo e l'analisi dei processi che avvengono a livello costiero; studi «in situ» intesi a calibrare i modelli fisici e numerici, tenendo conto degli aspetti multidirezionali dei marosi (queste ricerche saranno coordinate con il programma sull'ambiente e il clima).

## Settore di ricerca C: Tecnologie marine

### *Obiettivo*

Incentivare la ricerca sulle tecnologie generiche (compresa l'elaborazione di metodi e sistemi di supporto) e sui sistemi avanzati (piattaforme e dispositivi strumentali) per dotarsi di metodi perfezionati o nuovi per l'osservazione, il controllo e la gestione dell'ambiente marino e per lo sfruttamento delle risorse in esso presenti. Un obiettivo fondamentale di queste ricerche è quello di promuovere la competitività dell'industria europea.

## 1. *Tecnologie generiche*

### *Obiettivo*

Mettere a disposizione dei ricercatori e degli altri utilizzatori dell'ambiente marino le tecnologie generiche del futuro, creandone di nuove, perfezionando quelle esistenti (acustica, idrodinamica, materiali resistenti e robotica subacquee) o adeguando all'ambiente marino quelle utilizzate in altri settori.

### *Attività di ricerca*

- a) *Tecnologie non distruttive*
- Ricerche su tecnologie non distruttive da utilizzare nelle osservazioni oceanografiche (comunità biologiche, struttura fisica tridimensionale degli oceani), compresa la modellazione e l'analisi dei segnali sonori.
- b) *Comunicazioni e orientamenti subacquee*
- Messa a punto di sistemi di elevata precisione per il posizionamento, la navigazione e la comunicazione subacquea, a fini di ricerca, controllo e ricognizione su vasta scala, a fini di ricerca, controllo e ricognizione su vasta scala compreso il ricorso a sistemi via satellite. Tali sistemi dovranno essere progettati per distanze orizzontali notevolmente superiori alla profondità dell'acqua.
- c) *Visione subacquea*
- Realizzazione di sistemi avanzati per immagini subacquee (ottica, acustica, tomografia) per l'attività di ricerca nel settore chimico, biologico, fisico e geologico/geofisico e archeologico e per l'ispezione delle strutture marine, compresa la protezione contro le incrostazioni.

d) Sfruttamento delle risorse biologiche marine diverse dalla pesca e dall'acquacoltura

Sviluppo di tecniche per l'individuazione e la coltura di organismi marini in grado di produrre sostanze bioattive; estrazione, depurazione, caratterizzazione strutturale e analisi dei composti bioattivi; valutazione del potenziale applicativo di dette sostanze nell'ambito della ricerca fondamentale, in materia di ecologia, inquinamento, produzione chimica, sorveglianza del processo biologico, ingegneria marina, delle tecnologie alimentari e della medicina.

e) Geotecnica sottomarina

Miglioramento delle conoscenze geotecniche sul terreno, la stabilità della scarpata, l'interramento di tubazioni, l'ancoraggio delle strutture galleggianti e la fondazione delle strutture mediante cariche alternative tenendo conto degli aspetti inerenti alla valutazione del rischio.

2. *Sistemi avanzati*

*Obiettivo*

Progettare e realizzare sistemi e sottosistemi avanzati per la misurazione dei parametri oceanografici (anche geochimici) e delle caratteristiche (geofisiche e geologiche) del fondo marino, per il campionamento e per l'applicazione di tecnologie adeguate a sostegno delle attività di esplorazione, di controllo e di sfruttamento del mare. L'impiego dei suddetti sistemi avanzati consentirà di seguire le modifiche stagionali e a lungo termine dei mari e degli oceani sia su scala regionale che mondiale e di modellarle.

*Attività di ricerca*

a) Piattaforme non abitate e sistemi autonomi

Messa a punto di dispositivi e sottosistemi avanzati da impiegare nelle navi e nelle piattaforme non abitate, come veicoli telecomandati e veicoli autonomi, moduli bentonici di misura, laboratori e boe bentonici. Questo punto del programma prevede ricerche sui materiali avanzati, le fonti energetiche, i sistemi di propulsione e sistemi di gestione basati sulle navi da ricerca e la ispezione delle strutture mediante veicoli telecomandati.

b) Apparecchiature oceanografiche di misura e di campionamento

Messa a punto di sensori intelligenti, controllati e reattivi, di strumenti di misura e di campionamento, anche per la ricerca geotecnica e geofisica sui sedimenti marini. Nella ricerca si terrà conto anche delle esigenze dell'eventuale futuro sistema GOOS (Global Ocean Observing System) e di altri grandi programmi internazionali, nonché della necessità di sostenere le attività di esplorazione e sfruttamento dell'alto mare. Si incentiverà peraltro l'adattamento all'ambiente marino dei sensori utilizzati in altri settori.

c) Biosensori

Messa a punto di biosensori subacquei per il controllo dell'inquinamento, della produzione chimica e del processo biologico.

**Settore D: Iniziative di sostegno**

*Obiettivo*

Migliorare il coordinamento, la cooperazione e lo scambio di informazioni tra i ricercatori europei; contribuire ad accrescere l'efficacia dei programmi nazionali e internazionali favorendo un impiego più proficuo delle infrastrutture di ricerca e il trasferimento di esperienze e conoscenze.

*Attività*

1. Formazione avanzata (borse di studio, corsi).

2. Standard di formazione e di lavoro in alcuni rami specializzati delle scienze oceanografiche (immersione scientifica, tecnici).

3. Coordinamento delle attività di modellazione, promozione di strutture comuni, compatibilità e normalizzazione, utilizzazione e gestione dei dati oceanografici per la ricerca e le applicazioni operative; avvio di azioni europee per la modellazione dei sistemi marini, per lo scambio di informazioni e di dati oceanografici e il controllo della qualità. Aiutare i centri specializzati, gli organismi e le imprese nazionali, segnatamente le PMI, a partecipare in maniera coordinata.
  4. Impiego coordinato di strumenti, comprese le navi da ricerca, mezzi informatici, a livello regionale ed europeo.
  5. Progettazione di sistemi e componenti per mezzi sperimentali e operativi avanzati pesanti.
  6. Tecniche e norme di calibrazione applicabili alla strumentazione marina e ai metodi di osservazione.
-

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO RITENUTO NECESSARIO

	Milioni di ecu
<i>Settore A</i>	
Scienze marine	91
<i>Settore B</i>	
Ricerca marina strategica	51
<i>Settore C</i>	
Tecnologie marine	69
<i>Settore D</i>	
Iniziative di sostegno	17
Totale	228 (1) (2)

(1) Di cui:

- un massimale del 3,3 % per spese di personale e del 3,6 % per spese di funzionamento;
- 2 % per la formazione;
- 2 milioni di ecu per diffusione e valorizzazione dei risultati.

(2) Il finanziamento comunitario per le spese di funzionamento delle navi-laboratorio e delle attrezzature connesse sarà pari a circa il 5 % del bilancio complessivo.

La presente ripartizione non esclude che un progetto possa riferirsi a più settori.

## ALLEGATO III

## MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

Il programma sarà realizzato mediante azioni indirette, cioè la partecipazione finanziaria della Comunità ad attività di RST eseguite da terzi o da istituti del CCR in associazione con terzi:

1. Azioni a compartecipazione finanziaria comprendenti le seguenti modalità:

- a) progetti di RST svolti da imprese, da centri di ricerca e da università, compresa, se del caso, la ricerca di base di pertinenza industriale.

Di norma il finanziamento comunitario non supererà il 50 % del costo del progetto, con una partecipazione progressivamente ridotta quanto più il progetto sarà vicino al mercato. Le università e gli altri istituti che non tengono una contabilità di bilancio analitica verranno rimborsati al 100 % per i costi aggiuntivi;

- b) stimolo tecnologico mirante a incentivare e facilitare la partecipazione di PMI alle attività di RST

- a) mediante una sovvenzione alla fase esplorativa di un'azione di RST, compresa la ricerca di partner, per un periodo massimo di 12 mesi. La sovvenzione sarà concessa previa selezione di una bozza di proposta che dovrà essere presentata normalmente da almeno due PMI non affiliate di Stati membri diversi. Essa ammonterà al massimo al 75 % del costo della fase esplorativa e non potrà superare 45 000 ecu o 22 500 ecu nel caso eccezionale di un'unica PMI richiedente, e

- b) mediante un sostegno a progetti di ricerca cooperativa, in cui PMI che si trovano ad affrontare problemi tecnici analoghi senza avere proprie strutture di ricerca incaricano altre persone giuridiche di eseguire RST per loro conto. Il finanziamento comunitario per i progetti di ricerca cooperativa comprendenti PMI non affiliate di almeno due Stati membri diversi coprirà di norma il 50 % del costo della ricerca.

A seguito di un invito iniziale, in ambo i casi le proposte possono essere presentate in qualsiasi momento nel corso del periodo contemplato dal programma di lavoro eseguito.

Tali azioni verranno integrate da misure specifiche di preparazione, di accompagnamento e di sostegno.

2. Misure di preparazione, di accompagnamento e di sostegno come:

- studi di supporto al presente programma e di preparazione di azioni future;
- sostegno agli scambi di informazioni, conferenze, seminari, laboratori o altre riunioni scientifiche e tecniche, comprese le riunioni di coordinamento intersettoriale e multidisciplinare;
- ricorso a consulenze esterne, compreso l'accesso a basi di dati scientifici;
- pubblicazioni e attività scientifiche per la diffusione, la promozione e la valorizzazione dei risultati, in coordinamento con le azioni svolte nel quadro della terza azione; i fattori in grado di favorire l'utilizzo dei risultati verranno presi in considerazione sin dall'avvio dei progetti di RST e nel successivo periodo di svolgimento, in cui partner costituiranno reti privilegiate per la diffusione e la valorizzazione dei risultati;
- analisi delle eventuali conseguenze socioeconomiche, nonché degli eventuali rischi tecnologici connessi con il programma, che saranno utili anche per il programma «Ricerca socioeconomica finalizzata»;
- attività di formazione nell'ambito della ricerca contemplata dal presente programma, allo scopo di facilitare il trasferimento di tecnologie e di promuovere le qualifiche per l'occupazione;
- valutazione indipendente della gestione e dell'esecuzione del programma e della realizzazione delle attività;
- misure di sostegno al funzionamento di reti di sensibilizzazione e di assistenza decentrata a favore delle PMI, in coordinamento con l'azione Euromanagement-audit di RST.

Il finanziamento comunitario può coprire fino al 100 % del costo di queste misure.

3. Azioni concertate, costituite dal coordinamento dei progetti di RST già finanziati da enti pubblici o organismi privati. Gli Stati membri coadiuveranno la Commissione nell'individuare i laboratori o gli istituti competenti, per evitare che in questo processo di concertazione vengano tralasciate attività di rilievo.

Nell'ambito del programma l'azione concertata può essere utilizzata anche per valutare la fattibilità e definire il contenuto delle proposte relative ad azioni di ricerca a compartecipazione finanziaria.

Il finanziamento comunitario coprirà fino al 100 % dei costi della concertazione.

---