

**Rettifica della decisione 2006/971/CE del Consiglio, del 19 dicembre 2006, concernente il programma specifico «Cooperazione» che attua il settimo programma quadro della Comunità europea per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013)**

(Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 400 del 30 dicembre 2006)

La decisione 2006/971/CE va letta come segue:

**DECISIONE DEL CONSIGLIO**

**del 19 dicembre 2006**

**concernente il programma specifico «Cooperazione» che attua il settimo programma quadro della Comunità europea per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013)**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(2006/971/CE)

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,

visto il parere del Parlamento europeo <sup>(1)</sup>,

visto il parere del Comitato economico e sociale europeo <sup>(2)</sup>,

considerando quanto segue:

(1) In conformità dell'articolo 166, paragrafo 3, del trattato, la decisione n. 1982/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente il settimo programma quadro della Comunità europea per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013) <sup>(3)</sup> (di seguito «programma quadro»), viene attuata mediante programmi specifici, che ne precisano le modalità di esecuzione, ne fissano la durata e prevedono i mezzi ritenuti necessari.

(2) Il programma quadro è articolato in quattro tipi di attività: la cooperazione transnazionale su temi definiti a livello politico («Cooperazione»), la ricerca realizzata su iniziativa della comunità dei ricercatori («Idee»), il sostegno alla formazione e allo sviluppo della carriera dei ricercatori («Persone») e il sostegno alle capacità di ricerca («Capacità»). Le attività indirette facenti capo al programma specifico «Capacità» dovrebbero essere realizzate nell'ambito del presente programma specifico.

(3) Al presente programma specifico si dovrebbero applicare le regole relative alla partecipazione delle imprese, dei centri

di ricerca e delle università e alla diffusione dei risultati delle attività di ricerca, vigenti per il programma quadro (di seguito «regole di partecipazione e diffusione»).

(4) Il programma quadro dovrebbe integrare le attività svolte negli Stati membri ed altre azioni comunitarie necessarie per l'impegno strategico complessivo ai fini del conseguimento degli obiettivi di Lisbona, parallelamente, in particolare, alle azioni concernenti i Fondi strutturali, l'agricoltura, l'istruzione, la formazione, la cultura, la competitività e l'innovazione, l'industria, la sanità, la tutela dei consumatori, l'occupazione, l'energia, i trasporti e l'ambiente.

(5) Le attività di innovazione e quelle connesse alle PMI, finanziate nell'ambito del programma quadro, dovrebbero essere complementari a quelle svolte nell'ambito del programma quadro «Competitività e innovazione» che contribuiranno a colmare il divario fra ricerca e innovazione e promuoveranno tutte le forme di innovazione.

(6) La realizzazione del programma quadro può comportare l'istituzione di programmi complementari cui partecipano soltanto alcuni Stati membri, la partecipazione della Comunità a programmi avviati da più Stati membri o la creazione di imprese comuni o di qualsiasi altra struttura ai sensi degli articoli 168, 169 e 171 del trattato.

(7) Il presente programma specifico dovrebbe fornire un contributo alla Banca europea per gli investimenti (BEI) per l'istituzione del «meccanismo di finanziamento con ripartizione dei rischi» per agevolare l'accesso ai prestiti BEI.

<sup>(1)</sup> Parere del 30 novembre 2006 (non ancora pubblicato nella Gazzetta ufficiale).

<sup>(2)</sup> GU C 185 dell'8.8.2006, pag. 10.

<sup>(3)</sup> GU L 412 del 30.12.2006, pag. 1.

- (8) L'adeguato coinvolgimento delle PMI mediante misure concrete e azioni specifiche a loro vantaggio dovrebbe essere sostenuto nell'ambito del presente programma specifico, in complementarità con altri programmi comunitari.
- (9) Come stabilito all'articolo 170 del trattato, la Comunità ha sottoscritto una serie di accordi internazionali nel settore della ricerca ed occorre impegnarsi per rafforzare la cooperazione internazionale nel campo della ricerca, al fine di integrare ulteriormente la Comunità europea nella comunità mondiale dei ricercatori. Al presente programma specifico dovrebbero pertanto poter partecipare i paesi che hanno sottoscritto accordi in tal senso, mentre ai progetti dovrebbero poter anche partecipare, sulla base del reciproco vantaggio, soggetti di paesi terzi e di organizzazioni internazionali per la cooperazione scientifica.
- (10) Le attività di ricerca condotte nell'ambito del presente programma dovrebbero rispettare i principi etici fondamentali, compresi quelli enunciati nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea.
- (11) La realizzazione del programma quadro dovrebbe contribuire a promuovere lo sviluppo sostenibile.
- (12) Occorre garantire la sana gestione finanziaria del programma quadro, un'esecuzione più efficiente e semplice possibile, assicurando nel contempo la certezza del diritto e l'accessibilità del programma per tutti i partecipanti, conformemente al regolamento (CE, Euratom) n. 1605/2002 del Consiglio, del 25 giugno 2002, che stabilisce il regolamento finanziario applicabile al bilancio generale delle Comunità europee <sup>(1)</sup>, e al regolamento (CE, Euratom) n. 2342/2002 della Commissione <sup>(2)</sup> recante modalità di esecuzione del regolamento finanziario, comprese le eventuali modifiche future.
- (13) È opportuno adottare misure proporzionate agli interessi finanziari delle Comunità europee per controllare sia l'efficacia del sostegno finanziario fornito che l'efficacia dell'utilizzazione di detti fondi allo scopo di prevenire le irregolarità e le frodi, nonché intraprendere i passi necessari ai fini del recupero di fondi perduti, indebitamente versati o utilizzati in modo improprio, ai sensi del regolamento (CE, Euratom) n. 2988/95 del Consiglio, del 18 dicembre 1995, relativo alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità <sup>(3)</sup>, del regolamento (Euratom, CE) n. 2185/96 del Consiglio, dell'11 novembre 1996, relativo ai controlli e alle verifiche sul posto effettuati dalla Commissione ai fini della tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee contro le frodi e altre irregolarità <sup>(4)</sup>, e del regolamento (CE) n. 1073/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 maggio 1999, relativo alle indagini svolte dall'Ufficio per la lotta antifrode (OLAF) <sup>(5)</sup>.
- (14) Le misure adottate ai fini dell'esecuzione della presente decisione sono essenzialmente misure di gestione e dovrebbero quindi essere adottate secondo la procedura di gestione prevista dall'articolo 4 della decisione 1999/468/CE del Consiglio, del 28 giugno 1999, recante modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione conferite alla Commissione <sup>(6)</sup>. D'altro canto, la ricerca che comporta l'uso di embrioni umani e di cellule staminali dell'embrione umano solleva questioni etiche specifiche, come descritto all'articolo 4 della presente decisione. Inoltre, le azioni di ricerca e sviluppo tecnologico che implicano le ricerche nell'ambito dell'area tematica «Sicurezza» rappresentano una nuova area molto sensibile con particolare riguardo alle minacce e agli incidenti di sicurezza potenziali. Di conseguenza, le misure per finanziare siffatti progetti dovrebbero essere adottate secondo la procedura di regolamentazione prevista dall'articolo 5 della decisione 1999/468/CE.
- (15) A ciascuna area tematica dovrebbe essere attribuita una propria linea di bilancio nell'ambito del bilancio generale delle Comunità europee.
- (16) In fase di esecuzione del programma occorre considerare con particolare attenzione l'integrazione della dimensione di genere, nonché altri aspetti quali le condizioni di lavoro, la trasparenza delle procedure di assunzione e le prospettive di carriera dei ricercatori assunti per i progetti ed i programmi finanziati nell'ambito delle azioni previste dal presente programma, che dovrebbero ispirarsi alla raccomandazione della Commissione, dell'11 marzo 2005, riguardante la Carta europea dei ricercatori e un codice di condotta per l'assunzione di ricercatori <sup>(7)</sup>, nel rispetto del suo carattere facoltativo.

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

#### Articolo 1

Per il periodo dal 1° gennaio 2007 al 31 dicembre 2013 è adottato il programma specifico «Cooperazione» concernente le attività comunitarie nel campo della ricerca e dello sviluppo tecnologico, ivi comprese le attività di dimostrazione, di seguito «programma specifico».

#### Articolo 2

Il programma specifico sostiene le attività attinenti al programma «Cooperazione» a sostegno dell'intera gamma di azioni di ricerca condotte nell'ambito della cooperazione transnazionale nelle seguenti aree tematiche:

- a) salute;
- b) prodotti alimentari, agricoltura e pesca, biotecnologie;
- c) tecnologie dell'informazione e della comunicazione;

<sup>(1)</sup> GU L 248 del 16.9.2002, pag. 1.

<sup>(2)</sup> GU L 357 del 31.12.2002, pag. 1. Regolamento, modificato da ultimo dal regolamento (CE, Euratom) n. 1248/2006 (GU L 227 del 19.8.2006, pag. 3).

<sup>(3)</sup> GU L 312 del 23.12.1995, pag. 1.

<sup>(4)</sup> GU L 292 del 15.11.1996, pag. 2.

<sup>(5)</sup> GU L 136 del 31.5.1999, pag. 1.

<sup>(6)</sup> GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23. Decisione modificata dalla decisione 2006/512/CE (GU L 200 del 22.7.2006, pag. 11).

<sup>(7)</sup> GU L 75 del 22.3.2005, pag. 67.

- d) nanoscienze, nanotecnologie, materiali e nuove tecnologie di produzione;
- e) energia;
- f) ambiente (ivi compresi i cambiamenti climatici);
- g) trasporti (ivi compresa l'aeronautica);
- h) scienze socioeconomiche e scienze umane;
- i) spazio;
- j) sicurezza.

L'esecuzione del programma specifico può comportare l'istituzione di programmi complementari cui partecipano soltanto alcuni Stati membri, la partecipazione della Comunità a programmi avviati da più Stati membri o la creazione di imprese comuni o di qualsiasi altra struttura ai sensi degli articoli 168, 169 e 171 del trattato.

Gli obiettivi e le linee di indirizzo di tali attività sono definiti nell'allegato I.

#### Articolo 3

Conformemente all'allegato II del programma quadro, l'importo ritenuto necessario per l'esecuzione del programma specifico è di 32 413 milioni di EUR, di cui una quota inferiore al 6 % è destinata alle spese amministrative della Commissione. La ripartizione indicativa di questo importo è riportata all'allegato II.

#### Articolo 4

1. Tutte le attività di ricerca svolte nell'ambito del programma specifico sono realizzate nel rispetto dei principi etici fondamentali.
2. Nell'ambito del presente programma non sono finanziati i seguenti settori di ricerca:

- attività di ricerca finalizzate alla clonazione umana a fini riproduttivi,
- attività di ricerca volte a modificare il patrimonio genetico degli esseri umani che potrebbero rendere tali modifiche ereditarie <sup>(1)</sup>,
- attività di ricerca volte alla creazione di embrioni umani esclusivamente a fini di ricerca o per la produzione di cellule staminali, anche mediante il trasferimento di nuclei di cellule somatiche.

3. Qualsiasi ricerca sulle cellule staminali umane, sia allo stato adulto che embrionale, può essere finanziata, in funzione sia dei contenuti della proposta scientifica che del contesto giuridico esistente nello Stato membro o negli Stati membri interessati.

<sup>(1)</sup> Le ricerche sulla cura del cancro delle gonadi possono beneficiare di finanziamenti.

Un'eventuale richiesta di finanziamento di ricerche sulle cellule staminali dell'embrione umano comprende, ove appropriato, i particolari delle misure da adottare in materia di licenze e di controllo da parte delle autorità competenti degli Stati membri, nonché i particolari concernenti le autorizzazioni etiche che saranno concesse.

Per quanto concerne la derivazione di cellule staminali dell'embrione umano, le istituzioni, gli organismi e i ricercatori sono soggetti a un regime rigoroso in materia di licenze e di controllo, conformemente al quadro giuridico dello Stato membro o degli Stati membri interessati.

4. I campi di ricerca di cui sopra sono riesaminati per la seconda fase del presente programma (2010-2013), alla luce del progresso scientifico.

#### Articolo 5

1. Il programma specifico è eseguito tramite i meccanismi di finanziamento che figurano nell'allegato III del programma quadro.

2. L'allegato III del presente programma specifico stabilisce le modalità di concessione di una sovvenzione alla BEI per l'istituzione di un meccanismo di finanziamento con ripartizione dei rischi.

3. L'allegato IV stabilisce un elenco indicativo di possibili iniziative tecnologiche congiunte che potrebbero formare oggetto di decisioni separate e un elenco indicativo di iniziative per l'eventuale attuazione congiunta di programmi nazionali di ricerca che potrebbero formare oggetto di una decisione separata sulla base dell'articolo 169 del trattato.

4. Le regole di partecipazione e diffusione si applicano al presente programma specifico.

#### Articolo 6

1. Ai fini dell'esecuzione del presente programma specifico, la Commissione elabora un programma di lavoro che definisce con maggiore dettaglio gli obiettivi e le priorità scientifiche e tecnologiche riportati all'allegato I, il meccanismo di finanziamento da utilizzare per i temi oggetto di inviti a presentare proposte, nonché il relativo calendario di esecuzione.

2. Il programma di lavoro tiene conto delle attività di ricerca pertinenti svolte dagli Stati membri, dai paesi associati e dalle organizzazioni europee ed internazionali e del conseguimento del valore aggiunto europeo nonché dell'impatto sulla competitività industriale e della rilevanza per altre politiche comunitarie. Il programma di lavoro è opportunamente aggiornato.

3. Le proposte di azioni indirette nell'ambito dei regimi di finanziamento sono valutate e i progetti sono selezionati sulla base dei criteri di cui all'articolo 15, paragrafo 1, lettera a), delle regole di partecipazione e diffusione.

4. Il programma di lavoro può individuare:

- a) le organizzazioni che percepiscono finanziamenti sotto forma di una quota di adesione;
- b) azioni di sostegno per le attività condotte da determinati soggetti giuridici.

#### Articolo 7

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

2. La procedura di gestione di cui all'articolo 8, paragrafo 2, si applica per l'adozione delle seguenti misure:

- a) il programma di lavoro di cui all'articolo 6, compresi i regimi di finanziamento da utilizzare, il contenuto degli inviti a presentare proposte nonché i criteri di valutazione e di selezione da applicare;
- b) gli eventuali adeguamenti della ripartizione indicativa dell'importo riportata nell'allegato II;
- c) l'approvazione del finanziamento delle azioni rientranti nell'ambito delle aree tematiche di cui all'articolo 2, lettere da a) a g) e lettera i), qualora l'importo stimato del contributo comunitario a titolo del presente programma sia pari o superiore a 1,5 milioni di EUR;
- d) l'approvazione del finanziamento delle azioni diverse da quelle di cui alla lettera c) del presente paragrafo e da quelle rientranti nell'area tematica di cui all'articolo 2, lettera j), qualora l'importo stimato del contributo comunitario a titolo del presente programma sia pari o superiore a 0,6 milioni di EUR;
- e) l'elaborazione dei parametri di valutazione di cui all'articolo 7, paragrafi 2 e 3, del programma quadro.

3. La procedura di regolamentazione di cui all'articolo 8, paragrafo 3, si applica per l'adozione delle seguenti misure:

- a) il programma di lavoro riguardante l'area tematica di cui all'articolo 2, lettera j), e l'approvazione del finanziamento delle azioni rientranti nell'ambito di tale area tematica;
- b) l'approvazione del finanziamento delle azioni che comportano l'impiego di embrioni umani e di cellule staminali dell'embrione umano.

#### Articolo 8

1. La Commissione è assistita da un comitato.

2. Quando si fa riferimento al presente paragrafo, si applicano gli articoli 4 e 7 della decisione 1999/468/CE.

Il periodo previsto all'articolo 4, paragrafo 3, della decisione 1999/468/CE è fissato a due mesi.

3. Quando si fa riferimento al presente paragrafo, si applicano gli articoli 5 e 7 della decisione 1999/468/CE.

Il periodo previsto all'articolo 5, paragrafo 6, della decisione 1999/468/CE è fissato a due mesi.

4. La Commissione riferisce periodicamente al comitato in merito ai progressi complessivi compiuti nell'esecuzione del programma specifico e lo informa tempestivamente di tutte le azioni di RST proposte o finanziate nell'ambito di questo programma, come precisato all'allegato V.

5. Il comitato adotta il proprio regolamento interno.

#### Articolo 9

La Commissione predispone il monitoraggio, la valutazione e il riesame indipendenti, di cui all'articolo 7 del programma quadro, delle attività svolte nei settori coperti dal programma specifico.

#### Articolo 10

La presente decisione entra in vigore il terzo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

#### Articolo 11

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, addì 19 dicembre 2006.

Per il Consiglio

Il presidente

J. KORKEAOJA

## ALLEGATO I

**OBIETTIVI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI, LINEE DI INDIRIZZO GENERALI DEI TEMI E DELLE ATTIVITÀ**

In questo programma specifico si offrirà sostegno alla cooperazione transnazionale a tutti i livelli nell'Unione europea ed altrove, in una serie di aree tematiche che corrispondono ai principali settori del progresso della conoscenza e delle tecnologie, in cui la ricerca deve essere sostenuta e potenziata per affrontare le sfide che si pongono in Europa sul piano sociale, economico, sanitario, ambientale ed industriale.

L'obiettivo generale è contribuire allo sviluppo sostenibile promuovendo al tempo stesso la ricerca il cui scopo principale è quello di aumentare la conoscenza ai massimi livelli di eccellenza.

I dieci temi individuati per l'azione comunitaria sono elencati qui di seguito.

- 1) salute;
- 2) prodotti alimentari, agricoltura e pesca, biotecnologie;
- 3) tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- 4) nanoscienze, nanotecnologie, materiali e nuove tecnologie di produzione;
- 5) energia;
- 6) ambiente (ivi compresi i cambiamenti climatici);
- 7) trasporti (ivi compresa l'aeronautica);
- 8) scienze socioeconomiche e scienze umane;
- 9) spazio;
- 10) sicurezza.

Ciascun tema è descritto in termini di obiettivo, strategia di esecuzione e attività, comprese quelle che comportano iniziative di vasta portata (come riportato a titolo indicativo nell'allegato IV), cooperazione internazionale, esigenze emergenti ed esigenze strategiche impreviste.

Il principio dello sviluppo sostenibile sarà tenuto in debito conto. Conformemente alla politica europea di pari opportunità fra uomo e donna, di cui agli articoli 2 e 3 del trattato, le attività del programma specifico assicureranno la realizzazione di misure appropriate per promuovere la parità di genere e la partecipazione di donne ricercatrici. Inoltre, se pertinenti, fra le attività del presente programma specifico rientreranno anche gli aspetti di carattere etico, sociale, giuridico e gli aspetti culturali in senso lato delle attività di ricerca da intraprendere e delle potenziali applicazioni di tali ricerche, nonché le ripercussioni socioeconomiche dello sviluppo scientifico e tecnologico e le prospettive.

**Ricerche pluridisciplinari e transettoriali, ivi compresi gli inviti congiunti**

Si presterà particolare attenzione alle aree scientifiche e tecnologiche prioritarie che riguardano più temi, come le scienze e le tecnologie marine. La pluridisciplinarietà sarà incentivata mediante approcci congiunti transettoriali di temi di ricerca e sviluppo tecnologico che rivestono un interesse per varie aree tematiche. Queste strategie transettoriali saranno realizzate in particolare mediante i seguenti strumenti:

- il ricorso a inviti congiunti nell'ambito di più temi qualora un tema di ricerca rivesta un chiaro interesse per le attività svolte nell'ambito di ciascuno dei temi in questione,
- la particolare attenzione prestata alla ricerca interdisciplinare nell'ambito dell'attività «esigenze emergenti»,
- il ricorso a consulenze esterne anche di ricercatori provenienti da un'ampia gamma di discipline e contesti per l'elaborazione del programma di lavoro,

- relazioni periodiche sulle aree di ricerca transettoriali nell'ambito delle attività globali di monitoraggio, valutazione e revisione del programma,
- per quanto concerne la ricerca orientata alle politiche, garantendo la coerenza con le politiche comunitarie.

La Commissione europea garantirà il coordinamento tra i temi del presente programma specifico e le azioni realizzate nell'ambito di altri programmi specifici del settimo programma quadro, come quelle concernenti le infrastrutture di ricerca nel programma specifico «Capacità» <sup>(1)</sup>.

### **Adeguamento all'evoluzione delle esigenze e delle opportunità**

La costante pertinenza dei temi di ricerca per l'industria e la costante partecipazione dell'industria a tali richieste sarà garantita grazie anche al lavoro delle varie «piattaforme tecnologiche europee». Il presente programma specifico unitamente ai contributi dell'industria contribuirà in questo modo all'attuazione delle pertinenti agende strategiche di ricerca quali quelle stabilite ed elaborate dalle piattaforme tecnologiche europee qualora rivestano un vero valore aggiunto europeo. Le dieci aree tematiche tengono già ampiamente conto delle esigenze generali di ricerca individuate nelle agende strategiche di ricerca esistenti. Le piattaforme tecnologiche europee, con l'eventuale partecipazione di cluster regionali orientati alla ricerca, possono svolgere un ruolo nell'agevolare e organizzare la partecipazione dell'industria, incluse le PMI, ai progetti di ricerca attinenti ai loro specifici settori, compresi i progetti ammissibili al finanziamento a titolo del programma quadro. L'integrazione più dettagliata del loro contenuto tecnico avverrà in seguito, al momento dell'elaborazione del programma di lavoro particolareggiato in vista degli inviti a presentare proposte specifici.

Sarà inoltre garantita la costante pertinenza dei temi per la formulazione, la realizzazione e la valutazione delle politiche e della regolamentazione comunitarie. Ciò riguarda settori di intervento come la salute, la sicurezza, la tutela dei consumatori, l'energia, l'ambiente, l'aiuto allo sviluppo, la pesca, gli affari marittimi, l'agricoltura, la salute e il benessere degli animali, i trasporti, l'istruzione e la formazione, la società dell'informazione e i media, l'occupazione, gli affari sociali, la coesione, la creazione di uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia, nonché la ricerca prenormativa e conformativa destinata a migliorare l'interoperabilità e la qualità delle norme e della loro esecuzione. In questo ambito, possono svolgere un ruolo utile anche le piattaforme che associano le parti interessate e la comunità di ricerca al fine di riflettere su agende strategiche di ricerca che rivestono interesse per la politica sociale, la politica ambientale o altri settori di intervento.

Nell'ambito di ciascun tema, oltre alle attività definite, saranno realizzate, all'insegna dell'apertura e della flessibilità, azioni specifiche destinate a rispondere alle «esigenze emergenti» e alle «esigenze strategiche impreviste». La realizzazione di queste azioni garantirà un approccio semplice, coerente e coordinato nell'insieme del programma specifico, nonché il finanziamento di lavori di ricerca interdisciplinari che riguardano più aree tematiche o altri argomenti.

- **Tecnologie future ed emergenti:** si potrà apportare un sostegno specifico a proposte di ricerca destinate a individuare o studiare approfonditamente nuove opportunità scientifiche e tecnologiche in un settore determinato e/o in combinazione con altri settori e discipline pertinenti mediante un sostegno specifico destinato a proposte; si tratta di sostenere nuove idee e utilizzi radicalmente nuovi e di esplorare nuove opzioni nei programmi di ricerca, in particolare quelli con potenzialità di scoperte significative; sarà garantito un coordinamento adeguato con le attività svolte nell'ambito del programma «Idee» al fine di evitare sovrapposizioni e garantire un utilizzo ottimale dei finanziamenti. Questo sostegno sarà realizzato mediante:
  - ricerca aperta, bottom-up, su argomenti stabiliti dai ricercatori stessi al fine di individuare nuove opportunità scientifiche e tecnologiche (azioni «Adventure») o valutare nuove scoperte o fenomeni di recente osservazione che potrebbero essere indice di rischi o problemi per la società (azioni «Insight»),
  - iniziative orientate su obiettivi specifici, che costituiscono vere sfide, in settori scientifici e tecnologici emergenti caratterizzati da prospettive di progressi significativi e un impatto potenziale considerevole sull'evoluzione economica e sociale, e possono comportare insieme di progetti complementari (azioni «Pathfinder»).
- **Esigenze strategiche impreviste:** si tratta di reagire in modo flessibile alle nuove esigenze strategiche che emergono durante l'esecuzione del programma quadro, in caso ad esempio di sviluppi o eventi imprevisti che richiedono una reazione rapida, come le nuove epidemie, le preoccupazioni emergenti relative alla sicurezza dei prodotti alimentari, gli interventi o le azioni di solidarietà in caso di catastrofi naturali. Queste attività saranno realizzate in stretto collegamento con le politiche comunitarie interessate. Il programma di lavoro annuale potrà subire modifiche qualora si manifestassero esigenze di ricerca urgenti.

<sup>(1)</sup> Per facilitare l'esecuzione del programma, per ciascuna riunione del comitato del programma stabilito nell'ordine del giorno, la Commissione rimborsa, conformemente a quanto da essa stabilito, le spese di un rappresentante per Stato membro nonché di un esperto/consulente per Stato membro per i punti dell'ordine del giorno per i quali uno Stato membro richiede una competenza specifica.

### **Diffusione, trasferimento di conoscenze e impegno più ampio**

La diffusione e il trasferimento delle conoscenze hanno un valore aggiunto fondamentale nelle azioni di ricerca europee e saranno intraprese misure per incrementare l'utilizzo e l'impatto dei risultati da parte dell'industria, dei responsabili delle politiche e della società. La diffusione sarà considerata un compito integrante nell'ambito di tutte le aree tematiche, con restrizioni appropriate per il tema della sicurezza a causa del carattere riservato delle attività, tra l'altro mediante il finanziamento di iniziative di collegamento in rete/intermediazione, seminari e eventi, assistenza di esperti esterni e servizi elettronici di informazione. In ciascuna area tematica si procederà mediante:

- l'integrazione di azioni di diffusione e trasferimento di conoscenze nei progetti e consorzi, mediante adeguate disposizioni nei sistemi di finanziamento e l'obbligo di rendere conto delle azioni,
- l'offerta di un'assistenza mirata ai progetti e ai consorzi al fine di consentir loro di accedere alle competenze necessarie per ottimizzare la valorizzazione dei risultati,
- azioni specifiche di diffusione caratterizzate da un approccio proattivo per diffondere i risultati di una gamma di progetti, anche quelli realizzati nell'ambito di programmi quadro precedenti e di altri programmi di ricerca, che riguardano settori o gruppi di interesse specifici, ponendo l'accento in particolare sugli utilizzatori potenziali,
- diffusione tra i responsabili politici, ivi compresi gli organismi di standardizzazione, al fine di agevolare l'uso dei risultati pertinenti per le politiche da parte degli organismi appropriati sul piano internazionale, europeo, nazionale o regionale,
- servizi CORDIS destinati a promuovere la diffusione delle conoscenze mediante un facile approccio e la valorizzazione dei risultati della ricerca,
- iniziative destinate a favorire il dialogo e i dibattiti su temi scientifici e risultati della ricerca con un ampio pubblico al di fuori della comunità dei ricercatori, comprese le organizzazioni della società civile.

Nell'insieme del programma quadro sarà garantito il coordinamento della diffusione e del trasferimento delle conoscenze. Sarà garantita la complementarità e la sinergia tra questo programma e altri programmi comunitari, in particolare nel settore dell'istruzione allo scopo di promuovere le carriere nel settore della ricerca. Nell'ambito del programma «Competitività e innovazione» saranno realizzate azioni complementari destinate a sostenere l'innovazione.

### **Partecipazione delle PMI**

La partecipazione ottimale delle piccole e medie imprese (PMI) sarà agevolata nelle varie aree tematiche, in particolare perfezionando le procedure finanziarie e amministrative e offrendo una maggiore flessibilità nella scelta del sistema di finanziamento adeguato. Inoltre, le esigenze e il potenziale in materia di ricerca delle PMI sono debitamente considerati nella definizione del contenuto delle aree tematiche del presente programma specifico, e le aree che rivestono un interesse particolare per le PMI saranno segnalate nel programma di lavoro. All'interno dell'intero programma saranno adottate misure concrete, che includano azioni di sostegno per facilitare la partecipazione delle PMI, nel quadro di una strategia che sarà elaborata nell'ambito di ciascun tema. Tali strategie saranno accompagnate da controlli quantitativi e qualitativi rispetto agli obiettivi prestabili. Lo scopo è fare in modo che almeno il 15 % del finanziamento disponibile nell'ambito del programma vada alle PMI.

Il programma specifico «Capacità» prevede azioni specifiche a sostegno della ricerca a vantaggio delle PMI o delle associazioni di PMI, mentre il programma «Competitività e innovazione» finanzia azioni destinate a promuovere la partecipazione delle PMI al programma quadro.

### **Aspetti etici**

Nell'esecuzione del presente programma specifico e delle attività di ricerca che ne derivano occorre rispettare i principi etici fondamentali. Si tratta in particolare dei principi enunciati nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea che comprendono la protezione della dignità e della vita umana, la protezione dei dati personali e della privacy, nonché la protezione degli animali e dell'ambiente conformemente al diritto comunitario e alle versioni più recenti delle convenzioni, delle linee guida e dei codici di condotta internazionali in materia, tra cui la dichiarazione di Helsinki, la convenzione del Consiglio d'Europa sui diritti umani e la biomedicina firmato a Oviedo il 4 aprile 1997 e i suoi protocolli aggiuntivi; la convenzione delle Nazioni Unite sui diritti dei minori, la dichiarazione universale sul genoma umano e i diritti dell'uomo adottata dall'UNESCO, la convenzione delle Nazioni Unite sulle armi biologiche e tossiche (BTWC), il trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura e le relative risoluzioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS).

Si terrà inoltre conto dei pareri del gruppo europeo di esperti sulle implicazioni etiche delle biotecnologie (1991-1997) e dei pareri del gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie (dal 1998).

Conformemente al principio di sussidiarietà e data la diversità degli approcci attuati in Europa, i partecipanti ai progetti di ricerca devono conformarsi alla legislazione, alla regolamentazione e alle norme etiche vigenti nei paesi in cui si svolgeranno le ricerche. In ogni caso, si applicano le disposizioni nazionali e la Comunità non concederà alcun finanziamento per realizzazione, in un determinato Stato membro o in un altro paese, di ricerche che siano vietate dalle autorità nazionali.

Se del caso, i partecipanti ai progetti di ricerca devono ottenere l'accordo dei comitati etici nazionali o locali competenti prima di avviare le loro attività di RST. Le proposte riguardanti temi sensibili o i cui aspetti etici non siano stati adeguatamente valutati saranno sistematicamente oggetto di una valutazione etica da parte della Commissione. In determinati casi, detto esame potrà aver luogo nel corso della realizzazione di un progetto.

Non si concederà nessun finanziamento ad attività di ricerca vietate in tutti gli Stati membri.

Il protocollo sulla protezione ed il benessere degli animali allegato al trattato impone alla Comunità di tenere conto dei requisiti in materia di benessere degli animali nel formulare e attuare le politiche comunitarie, compresa la ricerca. La direttiva 86/609/CEE del Consiglio, del 24 novembre 1986, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamenti e amministrative degli Stati membri relative alla protezione degli animali utilizzati a fini sperimentali o ad altri fini scientifici <sup>(1)</sup>, stabilisce quanto segue per quanto riguarda gli esperimenti:

- devono essere concepiti in modo da evitare angoscia, dolore e sofferenze inutili agli animali da esperimento,
- il numero degli animali utilizzati deve essere ridotto ad un minimo,
- occorre utilizzare animali con un grado ridotto di sensibilità neurofisiologica, e
- occorre realizzare gli esperimenti che causano meno dolore, sofferenza, angoscia o danni durevoli.

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.

Durante l'esecuzione del presente programma, la Commissione monitorerà regolarmente i progressi scientifici e l'evoluzione delle disposizioni nazionali e internazionali in modo da tener conto di tutti i nuovi sviluppi in materia.

La ricerca concernente gli aspetti etici legati agli sviluppi scientifici e tecnologici sarà realizzata nell'ambito della parte «Scienza nella società» del programma specifico «Capacità».

### **Ricerca in collaborazione**

La maggior parte dei finanziamenti comunitari destinati alla ricerca sarà consacrata alla ricerca in collaborazione che ne costituisce il nucleo centrale. L'obiettivo è avviare, nei principali settori di progresso delle conoscenze, progetti di ricerca e reti di elevata qualità in grado di attirare ricercatori ed investimenti dall'Europa e dal mondo intero, rafforzando nel contempo la base industriale e tecnologica europea e sostenendo le politiche comunitarie.

A tal fine la ricerca in collaborazione, che prevede anche l'attiva partecipazione dell'industria, sarà sostenuta mediante una serie di meccanismi di finanziamento: progetti in collaborazione, reti di eccellenza, azioni di coordinamento/sostegno.

### **Iniziative tecnologiche congiunte**

In un numero molto limitato di casi, la portata dell'obiettivo di RST e l'entità delle risorse necessarie giustificano l'istituzione di partnership pubblico/privato a lungo termine che assumono la forma di «iniziative tecnologiche congiunte». Queste iniziative, risultanti essenzialmente dal lavoro delle piattaforme tecnologiche europee e concernenti uno o più aspetti specifici di ricerca nel loro settore, assoceranno investimenti del settore privato e finanziamenti pubblici nazionali ed europei, ivi compresi finanziamenti provenienti dal programma quadro di ricerca e finanziamenti con ricorso al credito concesso dalla Banca europea per gli investimenti. Ciascuna delle iniziative tecnologiche congiunte sarà decisa individualmente, in base all'articolo 171 del trattato (il che può comportare la creazione di un'impresa comune) oppure sulla base di una modifica del presente programma specifico conformemente all'articolo 166, paragrafo 3, del trattato.

<sup>(1)</sup> GU L 358 del 18.12.1986, pag. 1. Direttiva modificata della direttiva 2003/65/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 230 del 16.9.2003, pag. 32).



Le iniziative tecnologiche congiunte da realizzare sono individuate in modo trasparente sulla base di una serie di criteri, tra cui:

- incapacità degli strumenti esistenti di conseguire l'obiettivo,
- entità dell'impatto sulla competitività e la crescita industriali,
- valore aggiunto dell'intervento a livello europeo,
- grado di definizione e chiarezza dell'obiettivo e dei risultati tangibili da perseguire,
- portata dell'impegno finanziario e in termini di risorse dell'industria,
- importanza del contributo a favore di obiettivi strategici più ampi, incluso il vantaggio per la società,
- capacità di attirare aiuti nazionali supplementari e incentivare finanziamenti industriali, immediatamente o in futuro.

La natura delle iniziative tecnologiche congiunte deve essere chiaramente definita, soprattutto per quanto riguarda le questioni concernenti:

- gli impegni finanziari,
- la durata dell'impegno dei partecipanti,
- le norme che regolano l'accesso e lo scioglimento del contratto,
- i diritti di proprietà intellettuale.

Alla luce della particolare portata e complessità delle iniziative tecnologiche congiunte, saranno compiuti notevoli sforzi per garantirne un funzionamento trasparente e far sì che qualsiasi stanziamento di finanziamenti comunitari da parte delle iniziative tecnologiche congiunte abbia luogo nel rispetto dei principi di eccellenza e di competitività del programma quadro.

Si presterà particolare attenzione alla coerenza e al coordinamento complessivi tra iniziative tecnologiche congiunte e programmi e progetti nazionali negli stessi settori <sup>(1)</sup>, nel rispetto delle procedure di esecuzione esistenti, nonché a garantire che la partecipazione ai loro progetti sia aperta ad un'ampia gamma di partecipanti in tutta Europa, in particolare PMI.

Nell'allegato IV è riportato un elenco indicativo di iniziative tecnologiche congiunte. Altre iniziative tecnologiche congiunte potranno essere stabilite sulla base dei criteri summenzionati e proposte nel corso dell'attuazione del settimo programma quadro.

### **Coordinamento dei programmi di ricerca non comunitari**

L'azione svolta in questo ambito si avvarrà di due strumenti principali: il piano ERA-NET e la partecipazione della Comunità a programmi nazionali di ricerca avviati congiuntamente (articolo 169 del trattato). L'azione servirà anche a rafforzare la complementarità e le sinergie tra il programma quadro e le attività svolte nell'ambito di strutture intergovernative, quali Eureka, EIROforum e COST. Sarà concesso un sostegno finanziario alle attività di gestione e coordinamento in modo che COST possa continuare a contribuire al coordinamento e agli scambi tra équipes di ricerca finanziate a livello nazionale.

Le azioni che rientrano nell'ambito di una delle aree tematiche saranno finanziate in quanto parte integrante delle attività previste nell'ambito di tale area. Le azioni a carattere orizzontale o non direttamente collegate alle dieci aree tematiche saranno finanziate congiuntamente da tutte le aree tematiche interessate <sup>(2)</sup>.

Le azioni che rientrano nell'ambito di un altro programma specifico recante realizzazione del settimo programma quadro sono finanziate nell'ambito di tale programma specifico.

<sup>(1)</sup> In particolare con le attività svolte dalla struttura intergovernativa Eureka. Inoltre l'esperienza acquisita dai raggruppamenti Eureka potrebbe essere importante per le iniziative tecnologiche congiunte nei settori connessi.

<sup>(2)</sup> Il che può comprendere l'eventuale esecuzione congiunta dei programmi nel campo della metrologia.

Il piano ERA-NET svilupperà e rafforzerà il coordinamento delle attività nazionali e regionali di ricerca:

- fornendo un quadro di riferimento per i soggetti che attuano programmi di ricerca pubblici per rafforzare il coordinamento delle loro attività. Ciò comprende il sostegno di nuovi piani ERA-NET, nonché l'ampliamento e l'approfondimento della portata degli ERA-NET esistenti, estendendo ad esempio la loro partnership e rendendo reciprocamente accessibili i loro programmi. Se opportuno, gli ERA-NET potrebbero essere utilizzati per il coordinamento dei programmi tra regioni europee e Stati membri per consentire la loro cooperazione con iniziative su ampia scala,
- in un numero limitato di casi, fornendo un sostegno finanziario comunitario supplementare a quei partecipanti che mettono in comune risorse destinate agli inviti a presentare proposte congiunti tra i loro rispettivi programmi nazionali e regionali («ERA-NET PLUS»).

La partecipazione della Comunità ai programmi di ricerca nazionali avviati congiuntamente a norma dell'articolo 169 è particolarmente interessante per la cooperazione europea su ampia scala, secondo una «geometria variabile» tra Stati membri che condividono esigenze e/o interessi. In determinati casi, tali iniziative saranno avviate in settori individuati in stretta collaborazione con gli Stati membri, senza escludere una cooperazione con programmi intergovernativi, sulla base dell'insieme di criteri definiti nella decisione relativa al settimo programma quadro.

L'allegato IV riporta un elenco indicativo delle iniziative destinate all'attuazione congiunta nell'ambito di programmi di ricerca nazionali; queste potrebbero essere oggetto di una decisione separata in base all'articolo 169 del trattato. Ulteriori iniziative possono essere individuate e proposte nel corso dell'attuazione del settimo programma quadro.

### Cooperazione internazionale

Le azioni di cooperazione internazionale, che presentano un valore aggiunto europeo e sono di interesse reciproco, sosterranno una politica scientifica e tecnologica internazionale che si pone due obiettivi interdipendenti:

- sostenere e promuovere la competitività europea mediante partnership di ricerca strategiche in campo scientifico e tecnologico con paesi terzi, ivi compresi paesi altamente industrializzati ed economie emergenti, invitando i migliori scienziati dai paesi terzi a lavorare in e con l'Europa,
- affrontare problemi specifici che colpiscono i paesi terzi o problemi di portata mondiale, sulla base dell'interesse e dei vantaggi reciproci.

La politica di cooperazione scientifica internazionale della Comunità attribuirà particolare rilievo e svilupperà la cooperazione al fine di produrre, condividere e valorizzare le conoscenze attraverso partenariati di ricerca equi, che tengano conto del contesto internazionale, nazionale, regionale e socioeconomico, nonché della base di conoscenze dei paesi partner. L'approccio strategico mira a rafforzare la competitività dell'UE e a favorire lo sviluppo mondiale sostenibile grazie a questi partenariati conclusi a livello bilaterale, regionale e mondiale tra l'UE e i paesi terzi secondo il principio dell'interesse e dei vantaggi reciproci. A tal fine, il ruolo dell'UE in quanto operatore mondiale dovrebbe essere incentivato anche mediante programmi multilaterali di ricerca internazionale. Le azioni di cooperazione internazionale finanziate riguarderanno grandi sfide politiche al fine di aiutare l'UE a tener fede ai suoi impegni internazionali e contribuire alla condivisione dei valori europei, quali la competitività, il progresso socioeconomico, la protezione dell'ambiente e le regole di previdenza sociale, nell'ambito dello sviluppo sostenibile mondiale.

Nel contesto del presente programma specifico, la cooperazione internazionale sarà attuata in ciascuna area tematica e nell'ambito di più temi, mediante:

- una partecipazione rafforzata dei ricercatori e degli istituti di ricerca di tutti i paesi partner nell'ambito della cooperazione internazionale e i paesi industrializzati <sup>(1)</sup> nelle aree tematiche, con restrizioni appropriate per il tema della sicurezza a causa del carattere riservato delle attività per tutti i paesi terzi che non sono paesi associati. Inoltre sarà incoraggiata la partecipazione di paesi terzi in settori di interesse reciproco,
- azioni specifiche di cooperazione in ciascuna area tematica destinate a paesi terzi qualora sussista un interesse reciproco nella cooperazione su temi particolari, da selezionare sulla base del loro livello e delle loro esigenze sotto il profilo scientifico e tecnologico. L'individuazione di esigenze e priorità specifiche sarà strettamente legata agli accordi di cooperazione bilaterali pertinenti e ai dialoghi multilaterali e biregionali in corso tra l'UE e questi paesi o gruppi di paesi. Le priorità saranno definite in funzione delle esigenze specifiche, del potenziale e del livello di sviluppo economico della regione o del paese in questione.

<sup>(1)</sup> Come stabilito nelle regole di partecipazione e diffusione.

A tal fine, sarà elaborato un piano esecutivo strategico in materia di cooperazione internazionale che comporterà azioni specifiche mirate concernenti un solo tema o di natura trasversale, ad esempio in settori quali la sanità, l'agricoltura, i servizi igienici in materia di risorse idriche; le risorse idriche, la sicurezza alimentare, la coesione sociale, l'energia, l'ambiente, la pesca, l'acquacoltura e le risorse naturali, la politica economica sostenibile e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Queste azioni fungeranno da strumenti privilegiati per realizzare la cooperazione tra la Comunità e questi paesi. Tali azioni mirano in particolare a rafforzare le capacità di ricerca e cooperazione dei paesi candidati, dei paesi confinanti, dei paesi in via di sviluppo e delle economie emergenti. Le azioni saranno oggetto di inviti mirati e si farà il possibile per agevolare l'accesso a tali azioni dei paesi terzi interessati, in particolare dei paesi in via di sviluppo.

Queste attività saranno realizzate in stretto coordinamento con le azioni di cooperazione internazionale nell'ambito dei programmi specifici «Persone» e «Capacità». Una strategia globale di cooperazione internazionale nell'ambito del programma quadro sosterrà tali azioni.

## TEMI

### 1. SALUTE

#### Obiettivo

Migliorare la salute dei cittadini europei e rafforzare la competitività e la capacità di innovazione delle industrie e delle aziende europee del settore della salute, affrontando nello stesso tempo questioni sanitarie di livello mondiale come le nuove epidemie. Si porrà l'accento sulla ricerca traslazionale (trasformazione di scoperte fondamentali in applicazioni cliniche, compresa la validazione scientifica dei risultati sperimentali), lo sviluppo e la convalida di nuove terapie, i metodi di promozione e prevenzione della salute, compresa la promozione della salute dei bambini, di un invecchiamento sano, gli strumenti diagnostici e le tecnologie mediche, nonché sistemi sanitari sostenibili ed efficienti.

#### Strategia

Queste attività di ricerca consentiranno di approfondire le nostre conoscenze per promuovere più efficacemente la buona salute, ridurre le differenze a livello sanitario in Europa, prevenire e curare le principali malattie e fornire cure sanitarie adeguate. La ricerca biomedica di base costituirà parte integrante di questo tema. Nell'ambito del tema «Salute», gli approcci pluridisciplinari rivestono un'importanza particolare.

Questa ricerca contribuirà ad integrare la vasta quantità di dati genomici epidemiologici, biologici e biotecnologici e a elaborare tecnologie chiave per le industrie del settore sanitario al fine di sviluppare la conoscenza e la capacità di intervento. Incentiverà la ricerca traslazionale in materia sanitaria che è fondamentale per ottenere benefici pratici, compreso il miglioramento della qualità di vita, dalla ricerca biomedica. Queste attività di ricerca consentiranno all'Europa di contribuire più efficacemente alle attività internazionali di lotta contro le malattie diffuse a livello mondiale, come dimostra il programma in corso EDCTP «Partenariato per le sperimentazioni cliniche Europa-paesi in via di sviluppo» per combattere l'HIV/AIDS, la malaria e la tubercolosi (articolo 169) <sup>(1)</sup>. Dette attività rafforzeranno la ricerca orientata sulla politica sanitaria su scala europea e in particolare i confronti tra modelli, sistemi e dati contenuti nelle basi di dati nazionali. In questo ambito, il collegamento in rete delle pertinenti basi di dati riveste un'importanza particolare.

Queste attività di ricerca contribuiranno a rafforzare la competitività dei settori delle biotecnologie applicate alle cure sanitarie e delle tecnologie mediche in Europa, in cui le PMI costituiscono i principali motori economici, nonché nel settore farmaceutico. Possono includere il sostegno alla piattaforma tecnologia europea <sup>(2)</sup> sui farmaci innovativi al fine di eliminare gli ostacoli in materia di ricerca che rallentano il processo di sviluppo di medicinali. Ci si impegnerà in particolare per colmare il divario tra le attività di ricerca e la valorizzazione dei risultati, fornendo un sostegno alla verifica teorica e alla convalida clinica. Queste ricerche contribuiranno anche all'elaborazione di norme e standard per nuove terapie avanzate (ad es. medicina rigenerativa) necessarie per aiutare l'industria comunitaria a far fronte alla concorrenza mondiale. Dovrebbe essere assicurato il ruolo guida della ricerca e dell'innovazione europee nel settore delle strategie di sperimentazione alternative, in particolare metodi non basati sugli animali.

Qualora opportuno, le questioni di genere nella ricerca saranno prese in considerazione ed integrate nei progetti <sup>(3)</sup>. Particolare attenzione sarà accordata alla comunicazione dei risultati della ricerca e all'avvio di un dialogo con la società civile, in particolare con gruppi di pazienti, nella fase più precoce possibile, su nuovi sviluppi derivanti dalla ricerca biomedica e genetica. Si garantirà inoltre l'ampia diffusione ed utilizzazione dei risultati.

<sup>(1)</sup> Qualora necessario, nuove importanti iniziative in materia di coordinamento dei programmi nazionali di ricerca possono beneficiare di finanziamenti.

<sup>(2)</sup> Le agende strategiche di ricerca di altre piattaforme tecnologiche europee possono essere finanziate qualora siano particolarmente utili per le industrie del settore sanitario.

<sup>(3)</sup> Fattori di rischio, meccanismi biologici, cause, manifestazioni cliniche, conseguenze e cure delle malattie e dei disturbi differiscono spesso tra donne e uomini. Pertanto tutte le attività finanziate nell'ambito di questo tema devono rispecchiare la possibile presenza di tali differenze nei loro protocolli di ricerca, nelle metodologie e nell'analisi dei risultati.

Le problematiche fondamentali, la salute dei bambini <sup>(1)</sup> e la salute degli anziani riceveranno un'attenzione particolare e saranno prese in considerazione ove opportuno nell'ambito di tutte le attività attinenti a questo tema, le cui priorità saranno precisate nel programma di lavoro. Sono previsti anche altri settori multidisciplinari. Questo metodo trasversale garantirà un approccio visibile e coerente in relazione a queste problematiche nell'insieme dell'area tematica, evitando nel contempo le sovrapposizioni.

Le questioni etiche, giuridiche e socioeconomiche saranno prese in considerazione nell'ambito di ciascuna delle attività descritte qui di seguito <sup>(2)</sup>.

### Attività

#### *Biotecnologie, tecnologie mediche e strumenti generici per la salute umana*

Questa attività mira a sviluppare e convalidare gli strumenti e le tecnologie necessarie per la produzione di nuove conoscenze e la loro traduzione in applicazioni pratiche nel settore della sanità e della medicina.

- Ricerca high-throughput (ad elevate prestazioni): catalizzazione dei progressi nell'elaborazione di nuovi strumenti di ricerca nella biologia moderna, compresa la genomica fondamentale, che rafforzeranno notevolmente la produzione di dati e miglioreranno la standardizzazione, l'acquisizione e l'analisi di dati e di campioni (biobanche). Le ricerche si incentreranno sulle nuove tecnologie per il sequenziamento, l'espressione genica, la genotipizzazione e la fenotipizzazione, la genomica strutturale e funzionale, la bioinformatica e la biologia dei sistemi, e altre tecnologie «-omiche».
- Individuazione, diagnosi e monitoraggio: sviluppo di strumenti e tecnologie di visualizzazione, imaging (trattamento delle immagini), individuazione e analisi per la ricerca biomedica, per la previsione, la diagnosi, il monitoraggio e la prognosi delle malattie, nonché per sostenere e orientare gli interventi terapeutici. Si privilegerà un approccio multidisciplinare che integra settori quali la biologia molecolare e cellulare, la fisiologia, la genetica, la fisica, la chimica, l'ingegneria biomedica incluse le nanotecnologie, i microsistemi, i dispositivi e le tecnologie informatiche. Si accorderà particolare rilievo ai metodi non invasivi o poco invasivi e agli aspetti della garanzia della qualità.
- Previsione dell'adeguatezza, della sicurezza e dell'efficacia delle terapie: si mira a sviluppare e convalidare i parametri, gli strumenti, i metodi e le norme necessarie per fare in modo che i pazienti possano beneficiare di nuovi o migliori biofarmaci sicuri ed efficaci <sup>(3)</sup>. L'accento sarà posto su strategie quali la farmacogenomica, lo sviluppo e la convalida di marcatori biologici, le strategie selettive e di fornitura e i metodi e i modelli in silico, in vitro (ivi comprese le alternative alla sperimentazione animale) e in vivo <sup>(4)</sup>.
- Strategie ed interventi terapeutici innovativi: ricerca, consolidamento e ulteriore sviluppo di terapie e tecnologie avanzate che presentano un notevole potenziale di applicazione. L'accento sarà posto sulla terapia genica e cellulare, la medicina rigenerativa, i trapianti, l'immunoterapia e i vaccini, e altre terapie. Le tecnologie connesse, come i sistemi avanzati di somministrazione mirata, gli impianti e le protesi avanzate, nonché gli interventi non invasivi o poco invasivi saranno anch'esse oggetto di ricerche.

#### *Ricerca traslazionale per la salute umana*

Questa attività mira ad approfondire le conoscenze sui processi e i meccanismi biologici in condizioni di buona salute o in caso di determinate patologie, al fine di tradurre queste conoscenze in applicazioni cliniche, compresi il controllo e la cura delle patologie, e garantire che il proseguimento delle ricerche si basi sui dati clinici (compresi quelli epidemiologici).

- Integrazione di dati e processi biologici: rilevazione di dati su ampia scala, biologia dei sistemi.
  - Rilevazione di dati su larga scala: si tratta di utilizzare tecnologie high-throughput per generare dati utili per lo studio e la comprensione della funzione genica e dei prodotti genici e delle loro interazioni in reti complesse nell'ambito di importanti processi biologici. La ricerca si incentrerà sulla genomica, la proteomica, le scienze omiche basate sull'RNA, la genetica delle popolazioni, la genetica comparativa, strutturale e funzionale.
  - Biologia dei sistemi: si porrà l'accento su attività di ricerca pluridisciplinare che integreranno un'ampia varietà di dati biologici e svilupperanno e applicheranno approcci sistemici per comprendere e modellizzare i processi biologici in tutti gli organismi competenti e a ogni livello organizzativo.

<sup>(1)</sup> Si offrirà particolare sostegno a studi clinici specifici per fornire prove sull'uso appropriato di prodotti generici (off-patent) utilizzati attualmente off-label presso popolazioni pediatriche.

<sup>(2)</sup> Attività di ricerca specifiche su questioni etiche, giuridiche e socioeconomiche verranno intraprese nell'ambito del tema scienze socioeconomiche e scienze umane quale parte del programma specifico «Cooperazione» e del programma specifico «Capacità».

<sup>(3)</sup> Per quanto riguarda i farmaci convenzionali (farmaci e biofarmaci) questi aspetti potrebbero essere esaminati nell'ambito dell'iniziativa tecnologica congiunta sui farmaci innovativi.

<sup>(4)</sup> Alternative in materia di sostituzione, affinamento e riduzione dell'uso di animali nella ricerca biomedica.

- Ricerca sul cervello e relative patologie, sviluppo umano e invecchiamento.
  - Ricerca sul cervello e relative patologie: si tratta di comprendere meglio la struttura integrata e la dinamica del cervello, di studiare le patologie del cervello, comprese le patologie pertinenti legate all'età (ad es. demenza, morbo di Parkinson), e individuare nuove terapie. La ricerca si incentrerà sull'acquisire una comprensione globale del cervello studiando le funzioni cerebrali, dal livello molecolare fino alla funzione della cognizione, inclusa la neuroinformatica, e le disfunzioni cerebrali, dal deterioramento sinaptico alla neurodegenerazione. La ricerca riguarderà le malattie e i disturbi neurologici e psichiatrici, ivi comprese le terapie rigenerative e di «riparazione».
  - Sviluppo umano e invecchiamento: utilizzo di una vasta gamma di metodologie e di strumenti per comprendere meglio il processo dello sviluppo nel corso della vita e dell'invecchiamento sano. La ricerca sarà incentrata sullo studio dei sistemi umani e dei sistemi modello, ivi comprese le interazioni con fattori quali l'ambiente, la genetica, il comportamento e il genere.
- Ricerca traslazionale concernente le principali malattie infettive: affrontare le gravi minacce che pesano sulla sanità pubblica.
  - Resistenza ai medicinali antimicrobici compresi i patogeni fungali: si porrà l'accento sull'associazione della ricerca di base sui meccanismi molecolari di resistenza, dell'ecologia microbica e delle interazioni tra gli agenti patogeni e i loro ospiti, con una ricerca clinica su nuovi interventi destinati a ridurre l'insorgenza e la diffusione di infezioni multiresistenti.
  - HIV/AIDS, malaria e tubercolosi: la ricerca si incentrerà sullo sviluppo di nuove terapie, strumenti diagnostici, strumenti preventivi quali vaccini e barriere chimiche contro la trasmissione, come i microbiciidi contro l'HIV. Le attività di ricerca si incentreranno sulla lotta contro le tre malattie su scala planetaria, ma riguarderanno anche aspetti specificatamente europei delle tre patologie nonché dell'epatite. Si presterà particolare attenzione alle attività di ricerca preclinica e di ricerca clinica precoce, e, se opportuno (ad es. per i vaccini contro l'HIV/AIDS), si attiverà una collaborazione con iniziative su scala mondiale.
  - Epidemie potenzialmente nuove e riemergenti: la ricerca si incentrerà sulla lotta contro gli agenti patogeni emergenti che comportano rischi di pandemie, zoonosi comprese (ad es. la SARS e l'influenza ad alta patogenicità). Se del caso, saranno adottate disposizioni per avviare rapidamente ricerche in collaborazione destinate ad accelerare lo sviluppo di strumenti diagnostici, farmaci e vaccini ai fini della prevenzione, del trattamento e della lotta efficaci contro le nuove epidemie.
- Ricerca traslazionale in altre importanti malattie <sup>(1)</sup>.
  - Cancro: la ricerca si incentrerà sull'eziologia della malattia, nuovi farmaci e terapie; l'individuazione e la convalida di bersagli farmacologici (drug target) e di marcatori biologici utili ai fini della prevenzione, della diagnosi precoce e del trattamento; ed infine sull'efficacia della prognosi preventiva, della diagnosi e degli interventi terapeutici.
  - Malattie cardiovascolari: la ricerca si incentrerà sulla diagnosi, la prevenzione, il trattamento e il controllo delle malattie cardiache e vascolari (ivi compresi gli aspetti vascolari dell'ictus) sulla base di ampi approcci pluridisciplinari.
  - Diabete e obesità: per quanto concerne il diabete, la ricerca si incentrerà sull'eziologia, la prevenzione e il trattamento dei vari tipi di diabete. Per quanto riguarda l'obesità, la ricerca si baserà su strategie pluridisciplinari relative a fattori genetici, stile di vita e epidemiologia. Per quanto riguarda il diabete e l'obesità, sarà prestata un'attenzione particolare alle malattie giovanili e ai fattori che operano nell'infanzia.
  - Malattie rare: la ricerca si incentrerà su studi paneuropei di storia naturale e patofisiologia, sullo sviluppo di interventi di prevenzione, diagnostici e terapeutici. Questo settore comprenderà lo studio dei fenotipi rari di Mendel delle malattie comuni.
  - Altre malattie croniche: la ricerca si incentrerà su malattie non mortali ma con un forte impatto sulla qualità della vita dei pazienti anziani, come le disabilità funzionali e sensoriali ed altre malattie croniche (ad es. artrite, malattie reumatiche e muscoloscheletriche e patologie respiratorie comprese quelle indotte da allergie).

*Ottimizzare la prestazione delle cure sanitarie per i cittadini europei*

Questa attività mira a fornire la base necessaria sia per consentire l'adozione, in conoscenza di causa, di decisioni politiche riguardanti i sistemi sanitari sia per migliorare l'efficacia e l'efficienza delle strategie basate sulle prove di promozione della salute e di prevenzione, diagnosi e cura delle malattie.

<sup>(1)</sup> Saranno presi in considerazione aspetti della medicina palliativa e l'uso di ingredienti attivi.

- Tradurre i risultati dalla ricerca clinica nella pratica clinica, con un'utilizzazione più adeguata dei farmaci ed un ricorso appropriato agli interventi orientati sul comportamento e l'organizzazione, nonché alle nuove terapie e alle tecnologie al servizio della salute. Sarà prestata particolare attenzione alla sicurezza del paziente, inclusi gli effetti nocivi dell'assunzione di medicinali: si tratta di individuare le migliori pratiche cliniche, comprendere il processo decisionale in situazioni cliniche di cure primarie e cure specialistiche, promuovere le applicazioni della medicina basata sulle prove e il rafforzamento del ruolo dei pazienti. La ricerca si incentrerà sulla valutazione comparativa delle strategie, lo studio dei risultati di interventi diversi, ivi compresi i farmaci, farmaci complementari e alternativi scientificamente testati e le nuove tecnologie e terapie sanitarie, tenendo conto delle strategie di prescrizione, di taluni aspetti delle varie prove ottenute con la farmacovigilanza, delle specificità del paziente (ad es. suscettibilità genetica, età, genere e accettazione della terapia) e dell'analisi costi-benefici.
- Qualità, efficienza e solidarietà dei sistemi sanitari, ivi compresi i sistemi sanitari transitori: si tratta di consentire ai vari paesi di sfruttare l'esperienza degli altri sistemi sanitari e la loro sostenibilità, tenendo conto dell'importanza dei contesti nazionali e delle caratteristiche della popolazione (invecchiamento, mobilità, flussi migratori, istruzione, situazione socioeconomica e evoluzione delle condizioni di lavoro, ecc.). La ricerca si incentrerà sugli aspetti organizzativi, finanziari e regolamentari dei sistemi sanitari (valutazione dei costi, dell'efficienza o dei benefici dei vari interventi, compreso in termini di sicurezza dei pazienti), la loro attuazione e i loro risultati in termini di efficienza, efficacia ed equità (compresi i gruppi svantaggiati). Particolare attenzione sarà attribuita alle questioni legate agli investimenti e alle risorse umane, ivi comprese le strategie di assistenza a domicilio. Si tratteranno gli aspetti inerenti all'indipendenza, alla qualità della vita e alla mobilità degli anziani.
- Migliorare la promozione della salute e la profilassi: si tratta di fornire elementi di prova sulle migliori misure di sanità pubblica in termini di stile di vita, condizioni di vita e di lavoro e interventi a livelli e in contesti diversi. La ricerca si incentrerà sui determinanti della salute in senso lato e la loro interazione sia a livello di individui che di comunità (ad es. regime alimentare, stress, tabacco, alcool e altre sostanze, attività fisica, contesto culturale, fattori socioeconomici ed ambientali). La salute mentale sarà studiata in una prospettiva temporale che copra l'intera durata di vita.

### Cooperazione internazionale

La cooperazione internazionale è un elemento integrante di quest'area tematica e riveste un'importanza particolare per i settori concernenti problemi sanitari mondiali, come la resistenza agli antibiotici, l'HIV/AIDS, la malaria, la tubercolosi, le malattie trascurate e le nuove pandemie. Può inoltre comportare la determinazione di priorità nell'ambito di iniziative internazionali, come la «Global HIV/AIDS Vaccine Enterprise». Con riserva del consolidamento di una partnership sostenibile a lungo termine nel campo della ricerca clinica tra l'Europa e i paesi in via di sviluppo e ferma restando l'integrazione delle attività o dei programmi nazionali provenienti dai paesi partecipanti, il programma EDCTP può beneficiare di un sostegno supplementare, in funzione dei suoi risultati e delle sue esigenze future <sup>(1)</sup>. Tale programma continuerà ad incentrarsi sulle sperimentazioni cliniche avanzate per lo sviluppo di nuovi vaccini, microbici e farmaci contro le tre malattie già menzionate nell'Africa subsahariana. A tal fine il programma di lavoro può prevedere un contributo della Comunità destinato al gruppo europeo di interesse economico (GEIE) responsabile del programma EDCPT per attuare detto programma che dovrà essere deciso dalla Commissione, compresa la riassegnazione del contributo stesso.

Saranno realizzate azioni di cooperazione specifiche in settori stabiliti mediante dialoghi biregionali svolti in paesi/regioni terzi e in istanze internazionali, nonché nell'ambito degli «obiettivi di sviluppo del millennio». Queste aree prioritarie, adattate alle esigenze locali e aperte alle partnership, possono riguardare: ricerca in materia di politica sanitaria, ricerca sui sistemi e i servizi sanitari, salute materna e infantile, salute riproduttiva, controllo e monitoraggio delle malattie contagiose trascurate e nuove esigenze strategiche impreviste in queste regioni.

In collaborazione col tema «Tecnologie dell'informazione e della comunicazione» sarà versata una quota annuale di iscrizione all'organizzazione del programma scientifico «Frontiera umana» (HFSP) <sup>(2)</sup>. Ciò consentirà agli Stati membri dell'UE che non fanno parte del G-8 di beneficiare pienamente del programma scientifico «Frontiera umana» (HFSP) e di offrire una maggiore visibilità alla ricerca europea.

### Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste

La ricerca sulle esigenze emergenti sarà svolta nell'ambito di iniziative bottom-up e «mirate», in coordinamento con altri temi, e riguarderà un'ampia gamma di ricerche pluridisciplinari. Il sostegno alle esigenze strategiche impreviste può concernere, ad esempio, le condizioni di vita e di lavoro, la valutazione d'impatto sulla salute, la valutazione dei rischi, gli indicatori statistici, la gestione e la comunicazione nel campo della sanità pubblica, nonché gli obblighi derivanti dai trattati internazionali in materia sanitaria, tra cui la convenzione quadro sul controllo del tabacco <sup>(3)</sup> e il regolamento sanitario internazionale <sup>(4)</sup>. Queste ricerche integreranno le ricerche orientate alla politica sanitaria già menzionate.

<sup>(1)</sup> La Commissione procederà ad una valutazione del programma EDCPT.

<sup>(2)</sup> La Comunità europea è membro dell'Organizzazione HFSP (HFSP) e ha già finanziato l'HFSP nell'ambito dei precedenti programmi quadro.

<sup>(3)</sup> Convenzione quadro sul controllo del tabacco, decisione 2004/513/CE.

<sup>(4)</sup> International Health Regulations 2005 — Risoluzione 58.3 della 58ª World Health Assembly, 23 maggio 2005.

## 2. PRODOTTI ALIMENTARI, AGRICOLTURA E PESCA, BIOTECNOLOGIE

### Obiettivo

Creazione di una bioeconomia europea basata sulla conoscenza <sup>(1)</sup> associando scienza, industria ed altre parti interessate, per sfruttare opportunità di ricerca nuove ed emergenti che riguardano problematiche sociali, ambientali ed economiche quali la crescente richiesta di prodotti alimentari più sicuri, più sani e di migliore qualità, nonché l'uso e la produzione sostenibili di risorse biologiche rinnovabili; il rischio crescente di malattie epizootiche e zoonotiche e di disturbi legati all'alimentazione; le minacce alla sostenibilità e alla sicurezza della produzione agricola, ittica e dell'acquicoltura; la crescente domanda di prodotti alimentari di elevata qualità, nel rispetto del benessere degli animali e dei contesti rurali e costieri nonché delle esigenze dietetiche specifiche dei consumatori.

### Strategia

Questo tema consoliderà la base di conoscenze, porterà alla realizzazione di innovazioni e garantirà un sostegno strategico alla creazione e allo sviluppo di una «bioeconomia europea basata sulla conoscenza». La ricerca si incentrerà sulla gestione, la produzione e il consumo sostenibili delle risorse biologiche, in particolare grazie alle scienze della vita e alle biotecnologie, nonché sulla convergenza con altre tecnologie, al fine di sviluppare nuovi prodotti più sicuri, economici, ecoefficienti e concorrenziali nei seguenti settori europei: agricoltura, pesca, acquicoltura, mangimi, prodotti alimentari <sup>(2)</sup>, sanità, silvicoltura e industrie connesse. Le ricerche contribuiranno considerevolmente all'attuazione e all'elaborazione di politiche e regolamentazioni comunitarie e tratteranno o sosterranno, in particolare, la politica agricola comune; le questioni relative all'agricoltura e al commercio; gli aspetti di sicurezza relativi agli OGM; la regolamentazione in materia di sicurezza alimentare; la legislazione fitosanitaria comunitaria; la politica zoosanitaria comunitaria, le norme comunitarie in materia di salute, controllo delle patologie e benessere degli animali; l'ambiente e la biodiversità; la strategia forestale europea; la riforma della politica comune della pesca ai fini dello sviluppo sostenibile della pesca e dell'acquicoltura e la sicurezza dei prodotti alimentari provenienti dal mare. La ricerca mirerà anche a sviluppare indicatori nuovi ed esistenti a sostegno dell'analisi, dello sviluppo e del monitoraggio di queste politiche.

Riconoscendo il ruolo multifunzionale dell'agricoltura, la ricerca sosterrà il ruolo e le opportunità delle economie rurali di fornire obiettivi di sviluppo sostenibile.

Il comparto agroalimentare, composto al 90 % da PMI, beneficerà ampiamente di numerose attività di ricerca, ivi comprese le attività di diffusione mirata e di trasferimento tecnologico, soprattutto per quanto concerne l'integrazione e l'adozione di tecnologie, metodologie e processi ecoefficienti avanzati e lo sviluppo di norme. Le start-up ad alto contenuto tecnologico dei settori delle biotecnologie, delle nanotecnologie e delle TIC dovrebbero fornire contributi importanti in materia di selezione vegetale, miglioramento delle colture, protezione delle specie vegetali, tecnologie avanzate di rilevazione e monitoraggio destinate a garantire la sicurezza e la qualità dei prodotti alimentari, e nuovi processi bioindustriali.

Numerose piattaforme tecnologiche europee possono contribuire alla determinazione delle priorità di ricerca comuni in questa area tematica in settori quali la genomica e le biotecnologie vegetali, la silvicoltura e le industrie collegate, la zoosanità sul piano mondiale, la cura degli animali da allevamento, i prodotti alimentari, l'acquicoltura e la biotecnologia industriale, individuando possibili iniziative di ampia portata, come progetti di dimostrazione. Tali piattaforme contribuiranno ad un'ampia partecipazione e integrazione di tutte le parti interessate. Laddove opportuno si realizzeranno azioni destinate a rafforzare il coordinamento di programmi di ricerca nazionali, in stretta collaborazione con i progetti ERA-NET, le piattaforme tecnologiche e altri operatori, come il comitato permanente per la ricerca agricola (CPRA) o un'eventuale futura struttura di coordinamento della ricerca marittima europea.

Nell'ambito di queste attività si dovrà tenere conto, laddove opportuno, degli aspetti sociali, etici, di genere, giuridici, ambientali, economici e culturali in senso lato, nonché dei rischi e degli impatti potenziali (previsione) o degli sviluppi scientifici e tecnologici.

### Attività

*Produzione e gestione sostenibili delle risorse biologiche provenienti dalla terra, dalla silvicoltura e dagli ambienti acquatici <sup>(3)</sup>*

- Agevolare la ricerca sui principali fattori a lungo termine per una produzione e una gestione sostenibili delle risorse biologiche (microrganismi, specie vegetali ed animali), comprendente la valorizzazione della biodiversità e di nuove molecole bioattive nell'ambito di questi sistemi biologici. La ricerca comprenderà le tecnologie «-omiche», come la genomica, la proteomica, la metabolomica e le tecnologie convergenti, e la loro integrazione in strategie di biologia dei

<sup>(1)</sup> Il termine «bioeconomia» comprende tutte le industrie ed i settori economici che producono, gestiscono o sfruttano, in un modo o nell'altro, risorse biologiche (e relativi servizi, industrie di produzione e di consumo), come l'agricoltura, i prodotti alimentari, la pesca, la silvicoltura, ecc.

<sup>(2)</sup> I prodotti alimentari comprendono i pesci e i frutti di mare.

<sup>(3)</sup> Le ricerche complementari relative alla gestione e alla conservazione sostenibili sono previste nell'ambito del tema «Ambiente ivi compresi i cambiamenti climatici». La ricerca concernente altri strumenti e tecnologie a favore della produzione e della gestione sostenibili sarà svolta nell'ambito dei temi pertinenti.

sistemi, nonché lo sviluppo di strumenti e tecnologie di base, in particolare nel settore della bioinformatica e delle relative basi di dati, e metodi di individuazione di varietà in seno a gruppi di specie.

- Rafforzare lo sviluppo sostenibile e la competitività, salvaguardando nel contempo la salute dei consumatori, riducendo gli impatti ambientali e tenendo conto dei cambiamenti climatici nei settori dell'agricoltura, dell'orticoltura, della silvicoltura, della pesca e dell'acquacoltura, grazie allo sviluppo di tecnologie, apparecchiature, sistemi di monitoraggio, impianti e sistemi di produzione nuovi, alla gestione delle colture tramite la riproduzione di varietà vegetali selezionate, sistemi ottimizzati per quanto concerne la loro produzione e salute, al perfezionamento della base scientifica e tecnica della gestione della pesca, e a una migliore conoscenza delle interazioni tra sistemi diversi (agricoltura e silvicoltura; pesca e acquacoltura) nell'ambito di un approccio che consideri l'intero ecosistema. Sarà intrapresa la ricerca sul mantenimento degli ecosistemi autoctoni, sullo sviluppo di agenti per il controllo biologico e sulla dimensione microbiologica della biodiversità e della metagenomica.
- Per le risorse biologiche del suolo, si presterà particolare attenzione ai sistemi di produzione biologici e all'apporto ridotto (ad es. di pesticidi e concimi), ad una migliore gestione delle risorse e allo sviluppo di nuovi alimenti e mangimi e di nuove varietà vegetali (colture ed alberi) per quanto riguarda la loro composizione, la resistenza allo stress, l'effetto ecologico, l'efficacia nell'utilizzo dei nutrienti e dell'acqua e l'architettura. Questi lavori saranno integrati da ricerche sulla biosicurezza, la coesistenza e la tracciabilità dei sistemi e dei prodotti vegetali nuovi, il monitoraggio e la valutazione d'impatto delle colture geneticamente modificate sull'ambiente e sulla salute umana e la possibilità di un loro maggior beneficio per la società.
- La fitosanità e la protezione delle colture saranno migliorate grazie ad una conoscenza più approfondita dell'ecologia, della biologia dei parassiti, delle malattie, delle erbe infestanti e di altre minacce di rilevanza fitosanitaria, e mediante il sostegno alla lotta contro l'insorgenza delle malattie e il perfezionamento degli strumenti e delle tecniche di lotta sostenibile contro parassiti ed erbe infestanti. Saranno definiti metodi più efficaci per monitorare, preservare e accrescere la fertilità del suolo.
- Per quanto concerne le risorse biologiche provenienti dagli ambienti acquatici, la ricerca si incentrerà su: funzioni biologiche di base, sistemi di produzione e mangimi sicuri e non inquinanti per le specie di coltura, biologia della pesca, dinamica della pesca multispecifica, interazioni tra attività di pesca ed ecosistema marino e sistemi di gestione regionali e pluriennali basati sulle flotte di pesca.
- Ottimizzazione della salute, della produzione e del benessere animali, nei settori dell'allevamento, della pesca e dell'acquacoltura, in particolare mediante:
  - la valorizzazione delle conoscenze genetiche, nuovi metodi di allevamento, una conoscenza più approfondita della fisiologia e del comportamento animale,
  - una maggiore conoscenza e un miglior controllo degli organismi nocivi, dei parassiti e delle malattie degli animali, come pure di altre minacce per la sostenibilità e la sicurezza delle produzioni alimentari, comprese le zoonosi.

In quest'ultimo settore si svilupperanno strumenti di sorveglianza, prevenzione e controllo, si sosterrà la ricerca applicata su vaccini e metodi diagnostici, lo studio dell'ecologia di agenti infettivi conosciuti o nuovi e di altre minacce, in particolare gli atti dolosi, e lo studio degli impatti dei vari sistemi di produzione agricola e delle condizioni climatiche.

Si svilupperanno inoltre nuove conoscenze per lo smaltimento sicuro dei rifiuti animali e una gestione più adeguata dei sottoprodotti.

- Sviluppo degli strumenti necessari per i responsabili politici ed altri operatori per agevolare l'attuazione di strategie, politiche e strumenti legislativi adeguati, in particolare al fine di sostenere la costruzione della «bioeconomia europea basata sulle conoscenze» (KBBE) e far fronte alle esigenze dello sviluppo rurale e costiero. La politica comune della pesca sarà sostenuta mediante lo sviluppo di strategie adattabili e favorevoli ad un approccio globale dell'ecosistema per la valorizzazione delle risorse marine. Le ricerche utili per tutte le politiche, compresa la politica agricola comune, comprenderanno: studi socioeconomici, analisi costi-benefici, esami comparativi di vari sistemi di produzione agricola, compresi quelli multifunzionali, sistemi di gestione della pesca economicamente vantaggiosi, ricerche sull'allevamento di animali non destinati all'alimentazione, interazioni con la silvicoltura e studi destinati a migliorare i redditi nelle zone rurali e costiere.

*«Dalla tavola ai campi» — Prodotti alimentari (inclusi i pesci e i frutti di mare), salute e benessere*

- Studio del comportamento e delle preferenze dei consumatori, in quanto fattore fondamentale per la competitività dell'industria alimentare, e dell'impatto dell'alimentazione sulla salute e il benessere dei cittadini europei. La ricerca si incentrerà sulla percezione e gli atteggiamenti dei consumatori nei confronti dei prodotti alimentari, compresi quelli tradizionali, sulla comprensione delle tendenze sociali e culturali, l'individuazione dei fattori che determinano le scelte alimentari e l'accesso dei consumatori ai prodotti alimentari. La ricerca includerà l'elaborazione di basi di dati sulla ricerca alimentare e nutrizionale.



- Comprensione dei fattori alimentari benefici e dannosi, come pure delle esigenze e abitudini dei gruppi di popolazione, in quanto importante elemento controllabile dell'aumento e della riduzione dell'insorgenza di malattie e disturbi legati all'alimentazione, tra cui l'obesità e le allergie. La ricerca comporterà lo studio di nuove strategie alimentari, lo sviluppo e l'applicazione della nutrigenomica e della biologia sistemica, nonché lo studio delle interazioni tra nutrizione e funzioni fisiologiche e psicologiche. Essa potrebbe inoltre portare alla riformulazione di alimenti preparati e all'elaborazione di alimenti e ingredienti innovativi, alimenti dietetici e alimenti con particolari proprietà nutrizionali e sanitarie. Lo studio di prodotti e regimi alimentari tradizionali, locali e stagionali rivestirà una notevole importanza per individuare l'impatto di alcuni alimenti e regimi alimentari sulla salute ed elaborare un orientamento integrato in materia di alimentazione.
- Ottimizzazione dell'innovazione nel settore alimentare europeo, grazie all'integrazione di tecnologie avanzate nella produzione alimentare tradizionale, compresi gli alimenti fermentati, l'adozione di tecnologie di trattamento realizzate su misura per migliorare la funzionalità, la qualità e il valore nutrizionale degli alimenti e gli aspetti organolettici della produzione alimentare, anche di prodotti nuovi. Sviluppo e dimostrazione di sistemi di trattamento e imballaggio altamente tecnologici ed ecoefficienti, sviluppo di applicazioni di controllo intelligenti e di metodi più efficaci di valorizzazione e gestione dei sottoprodotti, dei rifiuti, dell'acqua e dell'energia. Nuovi lavori di ricerca si incentreranno anche sullo sviluppo di tecnologie nuove e sostenibili per l'alimentazione animale, finalizzate in particolare alla sicurezza del trattamento e della formulazione dei mangimi, e per il controllo della qualità di questi ultimi.
- Garantire la sicurezza chimica e microbiologica e migliorare la qualità dell'offerta di prodotti alimentari in Europa. Tali lavori includeranno: la comprensione dei rapporti tra ecologia microbica e sicurezza dei prodotti alimentari, lo sviluppo di metodi e modelli in relazione all'integrità delle catene di approvvigionamento alimentare, nuovi metodi di rilevazione, tracciabilità e suo approfondimento, tecnologie e strumenti per la valutazione dei rischi, compresi quelli emergenti, e la gestione e comunicazione in questo ambito, come pure il miglioramento delle conoscenze in materia di percezione dei rischi. Saranno inoltre inclusi metodi scientifici di analisi comparativa dei rischi nel settore della sicurezza alimentare.
- Protezione della salute umana e dell'ambiente grazie ad una migliore conoscenza degli impatti ambientali sulla catena alimentare umana e animale o degli impatti ambientali della stessa. Queste ricerche comportano lo studio dei contaminanti dei prodotti alimentari e delle loro conseguenze sulla salute, il monitoraggio degli effetti ambientali, lo sviluppo di strumenti e metodi perfezionati per la valutazione e la gestione dell'impatto sulle catene alimentari umana e animale e la resistenza delle stesse ai cambiamenti globali, in particolare all'ambiente. La garanzia della qualità e dell'integrità della catena alimentare richiede nuovi modelli per i concetti di analisi della catena e gestione totale della catena alimentare, compresi gli aspetti legati ai consumatori.

*Scienze della vita, biotecnologie e biochimica per prodotti e processi non alimentari sostenibili*

- Rafforzamento della base di conoscenze ed elaborazione di tecnologie avanzate per la produzione di biomassa terrestre o marina per applicazioni nei processi industriali e nella produzione di energia. Queste attività riguarderanno la genomica e la metabolomica vegetale, animale e microbica ai fini del miglioramento della produttività e della composizione delle materie prime e delle fonti di biomassa per una conversione ottimale in prodotti ad elevato valore aggiunto, comprese le risorse biologiche utilizzabili nell'industria farmaceutica e in medicina, sfruttando come nuove fonti organismi terrestri e acquatici, naturali o perfezionati. Questi lavori integreranno totalmente l'analisi del ciclo di vita delle pratiche di produzione della biomassa, del trasporto, dello stoccaggio e della commercializzazione di bioprodotto.
- Ricerche sull'applicazione di biotecnologie industriali lungo l'intera catena della biomassa agricola e forestale per realizzare pienamente il potenziale della bioraffinazione (ad es. le sostanze chimiche «verdi»), anche sotto gli aspetti socioeconomici, agronomici, ecologici e di consumo. Questo lavoro sarà agevolato da una migliore comprensione e da un miglior controllo del metabolismo vegetale e microbico a livello cellulare e subcellulare e delle modalità della sua integrazione nel funzionamento globale del sistema per la produzione di prodotti di base di elevato valore che utilizzano bioprocessi che aumentano il rendimento, la qualità e la purezza dei prodotti di conversione, ivi compresa la progettazione di processi biocatalitici.
- Utilizzo o sviluppo di biotecnologie destinate ad elaborare prodotti e processi di silvicoltura nuovi e perfezionati, di alta qualità, ad elevato valore aggiunto e rinnovabili, al fine di rafforzare il carattere sostenibile della produzione di legno, in particolare il legname da opera e le riserve di materiali e bioenergia rinnovabili.
- Esame del potenziale delle biotecnologie nell'individuazione, sorveglianza, prevenzione, trattamento ed eliminazione dell'inquinamento.
- Ottimizzazione del valore economico dei rifiuti e dei sottoprodotti mediante il ricorso a bioprocessi nuovi e potenzialmente capaci di economie di energia, da soli o associati a sistemi vegetali e/o catalizzatori chimici.

### **Cooperazione internazionale**

La cooperazione internazionale è un elemento prioritario per la ricerca in materia di prodotti alimentari, agricoltura e biotecnologie e sarà fortemente incentivata in tutto il settore. Si sosterrà anche la ricerca che riveste un interesse specifico per i paesi in via di sviluppo e le economie emergenti, tenendo conto degli obiettivi del «millennio per lo sviluppo» e delle attività già in corso. Si avvieranno azioni specifiche per incentivare la cooperazione con regioni e paesi partner prioritari, in particolare quelli coinvolti in dialoghi biregionali e accordi scientifici e tecnologici bilaterali, nonché con i paesi limitrofi, le economie emergenti e i paesi in via di sviluppo.

Sarà inoltre instaurata una cooperazione internazionale per affrontare le sfide che richiedono un vasto impegno internazionale, come la dimensione e la complessità della biologia dei sistemi vegetali e dei microrganismi, o sfide di portata mondiale e impegni internazionali dell'UE (sicurezza dei prodotti alimentari e dell'acqua potabile, diffusione a livello mondiale di malattie animali, sfruttamento equo della biodiversità, ricostituzione, in cooperazione con l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura, degli stock ittici mondiali al fine di raggiungere il rendimento massimo sostenibile entro il 2015 e l'impatto sul cambiamento climatico o dello stesso).

### **Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

La ricerca sulle esigenze emergenti può concernere lo sviluppo di nuovi concetti e tecnologie, ad esempio i sistemi di gestione delle crisi e l'integrità della catena alimentare.

Una risposta flessibile alle esigenze strategiche impreviste terrà conto delle politiche da attuare per costruire una bioeconomia europea basata sulla conoscenza.

## **3. TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE**

### **Obiettivo**

Migliorare la competitività dell'industria europea e consentire all'Europa di dominare e plasmare gli sviluppi futuri delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) in modo da soddisfare la domanda della società e dell'economia. Le TIC costituiscono il nucleo della società basata sulla conoscenza. Le attività rafforzeranno la base scientifica e tecnologica europea nel settore delle TIC e conferiranno all'Europa un ruolo di punta in questo campo, contribuiranno ad orientare e incentivare l'innovazione e la creatività nei prodotti, nei servizi e nei processi mediante l'uso di queste tecnologie e garantiranno che i progressi realizzati nelle TIC vengano rapidamente trasformati in benefici per i cittadini, le imprese, l'industria e le amministrazioni pubbliche europee. Queste attività contribuiranno inoltre a ridurre il divario digitale e l'esclusione sociale.

### **Strategia**

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) svolgono un ruolo unico e comprovato nell'incentivazione dell'innovazione, della creatività e della competitività di tutti i settori industriali e dei servizi. Sono fondamentali per affrontare le grandi sfide cui la società è confrontata e per modernizzare i servizi pubblici e contribuiscono al progresso in tutti i settori scientifici e tecnologici. L'Europa deve pertanto dominare e plasmare l'evoluzione futura delle TIC e fare in modo che i servizi e i prodotti basati su queste tecnologie siano adottati e utilizzati per apportare i massimi benefici possibili ai cittadini e alle imprese.

Questi sono gli obiettivi della politica comunitaria nel settore della società dell'informazione, contenuti nell'iniziativa i2010, che mira a creare in Europa un'economia dell'informazione convergente e competitiva, ad ottenere un aumento considerevole degli investimenti europei nella ricerca e nell'innovazione legate alle TIC e un elevato livello di accessibilità alla società dell'informazione.

Le nuove tecnologie TIC offriranno numerose possibilità di creare prodotti e servizi di valore più elevato, molti dei quali in settori in cui l'Europa vanta già una posizione di leadership industriale e tecnologica. L'istituzione di partnership a livello europeo costituisce l'approccio ottimale per gli investimenti nelle TIC. L'attività di ricerca sulle TIC basata sul modello di sviluppo «fonte aperta» sta dimostrando la propria utilità come fonte di innovazione e di crescente collaborazione. Oggi più che mai questo impegno è necessario per sostenere i costi di ricerca in costante aumento in un'epoca di forte concorrenza mondiale, in cui le tecnologie sono sempre più complesse e interdipendenti.

La tematica delle TIC stabilisce priorità in materia di ricerca strategica intorno a pilastri tecnologici chiave, garantisce l'integrazione «end-to-end» delle tecnologie e fornisce le conoscenze e i mezzi per sviluppare un'ampia gamma di applicazioni innovative delle TIC. Queste attività avranno un effetto leva sui progressi industriali e tecnologici nel settore delle TIC e miglioreranno la posizione concorrenziale di importanti settori ad alta intensità di TIC, sia grazie a prodotti e servizi innovativi ad elevato valore basati sulle TIC, sia grazie a processi organizzativi nuovi o perfezionati nelle imprese e nelle amministrazioni. Nell'ambito di questo tema saranno sostenute anche altre politiche della Comunità, quali la tutela della salute e dell'ambiente, mobilitando le TIC per soddisfare le esigenze del pubblico e della società, segnatamente le richieste delle persone con esigenze particolari fra cui la popolazione che invecchia e le persone con disabilità.

Le attività riguarderanno azioni di collaborazione e di collegamento in rete e potrebbero sostenere iniziative tecnologiche congiunte <sup>(1)</sup> e iniziative di coordinamento di programmi nazionali <sup>(2)</sup>. Le priorità delle attività comprenderanno temi che si basano, tra l'altro, sui lavori delle piattaforme tecnologiche europee. Si cercheranno sinergie tematiche con attività connesse svolte nell'ambito di altri programmi specifici.

La partecipazione attiva delle piccole e medie imprese e di altri operatori di dimensioni ridotte è indispensabile, dato il ruolo che svolgono nella promozione dell'innovazione. Il loro coinvolgimento è importante per l'elaborazione e lo sviluppo di nuove prospettive in materia di TIC e delle loro applicazioni, e per la loro trasformazione in mezzi di produzione.

## Attività

### *I pilastri tecnologici delle TIC*

- Nanoelettronica, fotonica e micro/nanosistemi integrati: tecnologie e metodologie per processi, progetti, dispositivi e prove, destinate a migliorare le caratteristiche di dimensione, densità, prestazione, efficienza energetica, fabbricazione e rapporto costi/benefici dei componenti, sistemi su chip (SOC), soluzioni SIP (systems-in-a-package) e sistemi integrati; componenti fotonici di base per un'ampia gamma di applicazioni, compresi i componenti ultraveloci; sistemi a radiofrequenza (RF); sistemi di stoccaggio di dati ad elevate prestazioni/ad alta densità; soluzioni di visualizzazione per grandi superfici/altamente integrate; sensori, dispositivi di attuazione; visione e trattamento di immagine, sistemi a potenza ridotta, componenti di potenza, fonti di energia alternative/stoccaggio; integrazione di tecnologie/sistemi eterogenei; sistemi intelligenti; sistemi «micro-nano-bio-info» integrati multifunzionali; macroelettronica; integrazione in vari materiali/oggetti; interfaccia con organismi viventi; (auto)assemblaggio di molecole o di atomi in strutture stabili.
- Reti di comunicazione universali e a capacità illimitata: tecnologie, sistemi e architetture di reti mobili e a larga banda ed economicamente vantaggiosi, riconfigurabili e flessibili, in particolare reti terrestri e satellitari e commutazione ottica e altre tecnologie per la connettività da punto a punto ad alta velocità; convergenza di varie reti e servizi fissi, mobili, senza fili e di radiodiffusione, con portata locale, regionale o mondiale; interoperabilità di servizi e applicazioni per comunicazioni via cavo e senza fili; gestione di risorse in rete, riconfigurabilità dei servizi; immissione in una rete complessa di appositi dispositivi multimediali intelligenti, sensori e microchip.
- Sistemi incorporati, elaborazione e controllo: sistemi hardware/software più potenti, sicuri, distribuiti, affidabili ed efficaci, in grado di percepire e controllare l'ambiente circostante e di adeguarvisi, ottimizzando nello stesso tempo l'utilizzo delle risorse; metodi e strumenti di modellizzazione, analisi, progettazione, ingegneria e validazione di sistemi per controllare la complessità; architetture componibili aperte e piattaforme ad invarianza di scala (scale-free); middleware e sistemi operativi distribuiti che consentano la creazione di ambienti collaborativi e di intelligenza ambiente veramente trasparenti, per l'individuazione, l'attivazione, l'elaborazione, la comunicazione, lo stoccaggio e la fornitura di servizi; architetture di elaborazione che integrano componenti eterogenei, in rete e riconfigurabili, che comprendono la compilazione, la programmazione e il sostegno al run-time (tempo di esecuzione), sistemi e servizi a elevate prestazioni; controllo di sistemi su vasta scala, distribuiti e indeterminati.
- Software, grid, sicurezza e affidabilità: tecnologie, strumenti e metodi per software, architetture e middleware dinamici e affidabili su cui si fondano servizi ad intensità di conoscenze, compresa la loro fornitura in quanto risorse di base; infrastrutture orientate sui servizi, interoperabili e a invarianza di scala, virtualizzazione di risorse di tipo grid, che includano anche piattaforme specifiche per un dato settore, sistemi operativi «rete-centrici»; software «open source»; piattaforme standard aperte e strategie collaborative per lo sviluppo e la validazione di software, servizi e sistemi; strumenti di composizione, compresi i linguaggi di programmazione; controllo dei comportamenti emergenti dei sistemi complessi; perfezionamento dell'affidabilità e della resistenza di sistemi e servizi su grande scala, distribuiti e a connessione intermittente; sistemi e servizi sicuri e affidabili, in particolare controllo dell'accesso e autenticazione rispettosi della privacy, politiche dinamiche in materia di sicurezza e fiducia, metamodelli di affidabilità e fiducia.
- Conoscenza, sistemi cognitivi e di apprendimento: metodi e tecniche miranti all'acquisizione, creazione, interpretazione, rappresentazione e personalizzazione delle conoscenze, alla navigazione e al recupero, alla condivisione e restituzione delle stesse, che riconoscono le relazioni semantiche nel contenuto destinato ad essere utilizzato da esseri umani o macchine; sistemi artificiali che percepiscono, interpretano e valutano le informazioni e sono in grado di cooperare, agire in modo autonomo ed imparare; teorie ed esperimenti che vanno al di là di progressi incrementali, avvalendosi di elementi di cognizione naturale, in particolare l'apprendimento e la memoria, anche per far progredire i sistemi di apprendimento degli esseri umani.
- Simulazione, visualizzazione, interazione e realtà miste: strumenti di modellizzazione, simulazione, visualizzazione, interazione, di realtà virtuale, aumentata e mista e loro integrazione in ambienti end-to-end; strumenti di progettazione innovativa e di creatività in materia di prodotti, servizi e media audiovisivi digitali; interfacce più naturali, intuitive e di facile uso e nuovi modi di interazione con la tecnologia, le macchine, i dispositivi e altri manufatti; tecnologia linguistica, compresi i sistemi di traduzione multilingue e automatica.

<sup>(1)</sup> Queste potrebbero includere aspetti specifici della ricerca nei settori delle tecnologie nanoelettroniche e dei sistemi informatici incorporati.

<sup>(2)</sup> Queste potrebbero includere un'eventuale esecuzione congiunta dei programmi nel settore della domotica per le categorie più deboli.

- Nuove prospettive per le TIC, sulla base di altre discipline scientifiche e tecnologiche (matematica e fisica, scienza dei materiali, biotecnologie, scienze della vita, chimica, scienze cognitive e sociali, scienze umane, ecc.), sono presenti nell'insieme dell'area tematica sulle TIC. Queste prospettive consentono di realizzare progressi significativi che porteranno all'innovazione nel settore delle TIC e alla creazione di settori industriali e dei servizi completamente nuovi. Si spazia dalla miniaturizzazione dei dispositivi TIC a dimensioni compatibili e adatte all'interazione con organismi vivi (come i nuovi componenti TIC e sistemi informatici basati su strutture biomolecolari sintetiche), alle nuove scienze di elaborazione e comunicazione ispirate al mondo vivente, ai dispositivi TIC interamente ecocompatibili ispirati ai sistemi naturali, alla modellizzazione e alla simulazione del mondo vivente (come la simulazione della fisiologia umana su vari livelli biologici).

#### *Integrazione di tecnologie*

- Ambienti personali: integrazione di interfacce multimodali, tecniche di rilevamento e microsistemi, dispositivi informatici e di comunicazione, sistemi TIC incorporati in accessori personali; sistemi e impianti indossabili e loro connessione ai servizi e alle risorse, con particolare attenzione all'integrazione di tutti gli elementi della presenza e dell'identità di una persona.
- Ambienti domestici: comunicazione, sorveglianza, controllo e assistenza per il domicilio, gli edifici e gli spazi pubblici; interoperabilità ed uso continuo di tutti i dispositivi, tenendo conto dei fattori di redditività, prezzo, usabilità e sicurezza; nuovi servizi e nuove forme di contenuti e servizi digitali interattivi anche a scopo di intrattenimento; accesso all'informazione e gestione delle conoscenze.
- Sistemi robotici: sistemi robotici flessibili ed affidabili che operano in ambienti umani e non strutturati e che collaborano con gli esseri umani; robot in rete e cooperativi; robot miniaturizzati; tecnologie umanoidi; progettazione e modellizzazione modulari di sistemi robotici integrati.
- Infrastrutture intelligenti: strumenti TIC che rendono le infrastrutture essenziali più efficaci e di agevole uso, più adattabili e meno problematiche in termini di manutenzione, più resistenti all'uso e ai guasti; strumenti di integrazione di dati; TIC per la valutazione sistemica dei rischi, l'allarme tempestivo e l'allarme automatico; sostegno alla pianificazione e al processo decisionale.

#### *Ricerca sulle applicazioni*

- TIC per affrontare le sfide della società: fare in modo che tutti i cittadini europei ottengano il massimo beneficio dai prodotti e servizi TIC, migliorare il grado di inclusione, l'accesso continuo e l'interattività dei servizi di interesse pubblico e rafforzare il ruolo in materia di innovazione svolto dai servizi del settore pubblico, migliorandone l'efficacia e l'efficienza.
- Nell'ambito della sanità: sistemi personali non invasivi che consentono agli individui di gestire il loro benessere, come i dispositivi di controllo indossabili e impiantabili e i sistemi autonomi che contribuiscono ad uno stato di salute soddisfacente; tecniche emergenti come l'imaging molecolare per una prevenzione più adeguata e cure mediche personalizzate; sviluppo delle conoscenze sulla salute, e relative gestione e applicazione nella pratica clinica; modellizzazione e simulazione di funzioni organiche; dispositivi di micro- e nanorobotica per applicazioni chirurgiche e terapeutiche a bassissima invasività.
- Per le autorità pubbliche a tutti i livelli: uso delle TIC secondo una strategia interdisciplinare nelle pubbliche amministrazioni, associato a cambiamenti organizzativi e acquisizione di nuove competenze per fornire a tutti servizi innovativi incentrati sui cittadini; ricerche e soluzioni avanzate fondate sulle TIC e destinate a migliorare il processo democratico e partecipativo, il funzionamento e la qualità dei servizi pubblici, l'interazione con e tra amministrazioni e governi e sostegno dei processi legislativi e di elaborazione delle politiche in tutte le fasi di democrazia.
- Per rafforzare l'inclusione: potenziare il ruolo degli individui e delle loro collettività e garantire una partecipazione più equa di tutti i cittadini alla società dell'informazione, evitando nel contempo i «divari digitali» dovuti alle disabilità, alla carenza di competenze, alla povertà, all'isolamento geografico, alla cultura, al genere o all'età, sostenendo tra l'altro le tecnologie di assistenza, promuovendo l'autonomia delle persone, rafforzando le competenze digitali e sviluppando prodotti e servizi «progettati per tutti» (designed-for-all).
- Per la mobilità: sistemi di sicurezza integrati dei veicoli basati sulle TIC e su architetture e interfacce aperte, sicure e affidabili; sistemi cooperativi interoperabili miranti a un trasporto efficiente, sicuro e rispettoso dell'ambiente, grazie alla comunicazione tra i veicoli e con l'infrastruttura di trasporto, e l'integrazione di tecnologie di localizzazione e navigazione precise e solide; servizi «location-aware» (consapevoli della localizzazione) di informazioni sulla mobilità e servizi multimodali personalizzati, comprendenti soluzioni di servizio intelligenti per il turismo.
- A sostegno dell'ambiente, della gestione dei rischi e dello sviluppo sostenibile: gestione del rischio e delle situazioni di emergenza; reti di sensori intelligenti per il miglioramento della previsione dei pericoli; gestione delle risorse naturali, compresi i sistemi di riduzione degli agenti inquinanti; rafforzamento dell'efficienza energetica; gestione delle reazioni degli esseri umani agli stress ambientali e per preservare la biodiversità; sistemi di allarme e comunicazione tempestiva ed affidabile in materia di sicurezza pubblica; tecnologie di assistenza e sistemi di sostegno per operazioni in

condizioni difficili, rischiose e pericolose; produzione ecoefficiente e sostenibile delle TIC, compresa l'elettronica; gestione avanzata dei dati e delle informazioni per il monitoraggio ambientale e la valutazione dei rischi ambientali, a favore delle iniziative INSPIRE, GMES e GEOSS.

- TIC per i contenuti, la creatività e lo sviluppo personale
  - Forme innovative di contenuti interattivi, non lineari e autoadattabili (self-adaptive), anche a fini di intrattenimento e di progettazione; creatività e esperienza d'uso rafforzata; personalizzazione e fornitura di contenuti multimediali; associazione della produzione e della gestione di contenuti interamente digitali con le tecnologie «semantiche» emergenti; utilizzo orientato alle esigenze dell'utente, accesso al contenuto e creazione dello stesso.
  - Sistemi, strumenti e servizi di apprendimento con supporto tecnologico, adattati a vari tipi di discenti in contesti diversi; problematiche inerenti al processo di apprendimento umano, comprese le teorie pedagogiche, quando il processo avviene mediante delle TIC; miglioramento delle capacità individuali di diventare un discente attivo.
  - Servizi intelligenti di accesso al patrimonio culturale sotto forma digitale; accesso alle risorse scientifiche e loro utilizzo; strumenti atti a consentire alle collettività di creare una nuova memoria culturale basata sul patrimonio vivo; metodi e strumenti di conservazione dei contenuti digitali; fruibilità degli oggetti digitali da parte degli utenti futuri, preservando nel contempo l'autenticità e l'integrità della loro creazione originale e del contesto di utilizzazione.
- TIC al servizio delle imprese e dell'industria
  - Sistemi di imprese dinamici, orientati alle reti, compreso il relativo monitoraggio in tempo reale, per la creazione e la fornitura di prodotti e di servizi; controllo e gestione decentralizzati di risorse intelligenti; ecosistemi d'impresa digitali, in particolare soluzioni software (anche basate su grid) adattabili alle esigenze di organizzazioni di piccole e medie dimensioni; servizi di collaborazione destinati a spazi di lavoro distribuiti e adattati al contesto; maggiore presenza di gruppi; gestione di gruppo e sostegno alla condivisione; condivisione delle conoscenze e servizi interattivi.
  - Fabbricazione, compresa l'industria tradizionale: controlli intelligenti in rete per la fabbricazione ad alta precisione e scarso consumo di risorse; automazione e logistica senza fili, per una rapida riconfigurazione degli impianti; ambienti integrati per la modellizzazione, la simulazione, la presentazione e la produzione virtuale; tecnologie di fabbricazione per sistemi TIC miniaturizzati e per sistemi interconnessi con vari tipi di materiali ed oggetti.
- TIC al servizio della fiducia
  - Strumenti atti a rafforzare la fiducia nelle TIC e nelle loro applicazioni; sistemi di gestione di identità multiple e federate; tecniche di autenticazione e autorizzazione; sistemi atti a soddisfare le esigenze di privacy legate ai nuovi sviluppi tecnologici; gestione dei diritti e degli attivi; strumenti di protezione contro le minacce informatiche, in coordinamento con altre aree tematiche, segnatamente il tema «Sicurezza».

### Cooperazione internazionale

La cooperazione internazionale sarà incentivata nell'area tematica delle TIC al fine di affrontare questioni di interesse comune per giungere a soluzioni interoperabili con partner strategici, con notevoli vantaggi reciproci, e di contribuire all'espansione della società dell'informazione nelle economie emergenti e nei paesi in via di sviluppo. Saranno individuate azioni specifiche per i paesi e le regioni con cui l'Europa deve rafforzare la collaborazione, ponendo particolarmente l'accento sulla cooperazione con le economie emergenti, i paesi in via di sviluppo e i paesi vicini.

Congiuntamente al tema 1 «Salute», sarà messo a disposizione un contributo al programma internazionale «Frontiera delle conoscenze umane» (HFSP), al fine di promuovere la ricerca interdisciplinare e nuove collaborazioni tra ricercatori di settori diversi e di offrire la possibilità ai paesi che non fanno parte del G-8 di beneficiare pienamente di tale programma.

Le attività nell'ambito di questo tema sostengono il programma «Sistemi di fabbricazione intelligente» (IMS), che prevede la cooperazione in materia di RST tra le regioni che ne fanno parte<sup>(1)</sup>.

### Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste

Un'attività «Tecnologie future ed emergenti» attirerà e incentiverà l'eccellenza in materia di ricerca transdisciplinare in settori di ricerca emergenti legati alle TIC. Riguarderà in particolare: l'esplorazione delle nuove frontiere della miniaturizzazione e dell'elaborazione, compresa ad esempio la valorizzazione degli effetti quantici; la padronanza della complessità dei sistemi

<sup>(1)</sup> Un accordo per la cooperazione scientifica e tecnologica nei settori degli IMS è stato concluso tra la Comunità europea e gli Stati Uniti d'America, il Giappone, l'Australia, il Canada, la Repubblica di Corea e i due Stati EFTA Norvegia e Svizzera.

informatici e di comunicazione in rete, compreso il software; l'esplorazione e la sperimentazione di nuovi concetti di sistemi intelligenti per nuovi prodotti e servizi personalizzati.

La ricerca destinata ad una migliore comprensione delle tendenze e degli impatti delle TIC sulla società e l'economia può riguardare ad esempio: l'incidenza delle TIC sulla produttività, l'occupazione, le competenze e i salari; le TIC come motori di innovazione nei servizi pubblici e privati; ostacoli all'espansione e accelerazione dell'uso delle TIC e dell'innovazione in questo settore; nuovi modelli d'impresa e modalità di funzionamento, congiuntamente con le tematiche in cui le ICT svolgeranno un ruolo fondamentale nel cambiare l'approccio alla produzione e ai servizi; usabilità, utilità e accettabilità delle soluzioni basate sulle TIC; privacy, sicurezza e fiducia delle infrastrutture TIC; questioni etiche legate agli sviluppi delle TIC; nessi con i quadri giuridici, di regolamentazione e di governance legati alle TIC; analisi del sostegno delle TIC alle politiche comunitarie e relativa incidenza.

#### 4. NANOSCIENZE, NANOTECNOLOGIE, MATERIALI E NUOVE TECNOLOGIE DI PRODUZIONE

##### Obiettivo

Rafforzare la competitività dell'industria europea e generare conoscenze per garantire la sua trasformazione da un'industria ad alta intensità di risorse a un'industria ad alta intensità di conoscenze, mediante un cambio di passo nelle conoscenze e l'applicazione di conoscenze decisive per nuove applicazioni al crocevia tra tecnologie e discipline diverse. Ciò risulterà benefico tanto per le nuove industrie ad alta tecnologia quanto per le industrie tradizionali di elevato valore e basate sulla conoscenza, dando speciale rilievo all'adeguata diffusione dei risultati di RST alle PMI. Le attività riguardano essenzialmente l'attuazione di tecnologie che hanno un impatto su tutti i settori industriali e su molti altri temi del settimo programma quadro.

##### Strategia

Per rafforzare la sua competitività, l'industria europea ha bisogno di innovazioni radicali. Deve concentrare le sue capacità su prodotti, processi connessi e tecnologie ad elevato valore aggiunto per soddisfare le esigenze dei clienti e le aspettative ambientali, sanitarie e di altro genere della società. La ricerca svolge un ruolo fondamentale per far fronte a queste sfide contrastanti. La competitività dell'industria del futuro dipenderà in larga misura dalle nanotecnologie e dalle loro applicazioni. Le attività di RST nelle nanoscienze e nanotecnologie a beneficio di vari settori possono accelerare la trasformazione industriale dell'Europa. L'UE ha una leadership riconosciuta in settori come le nanoscienze, le nanotecnologie, i materiali e le tecnologie di produzione, una leadership che deve essere potenziata per garantire e rafforzare la posizione dell'UE in un contesto mondiale altamente competitivo. La competitività di industrie più mature è anch'essa ampiamente dipendente dalla loro capacità di integrare le nuove tecnologie.

Un elemento chiave di questo tema è l'integrazione effettiva delle nanotecnologie, delle scienze dei materiali, della progettazione e dei nuovi metodi di produzione, in modo da ottenere il massimo impatto sulla trasformazione dell'industria, favorendo al tempo stesso modi di produzione e di consumo sostenibili. I materiali con nuove proprietà sono di particolare importanza per la competitività futura dell'industria europea e alla base del progresso tecnico in vari settori. Nell'ambito di questo tema saranno sostenute le attività industriali che evidenziano sinergie con altri temi. Le applicazioni beneficeranno di un sostegno in tutti i settori e aree: scienze e tecnologie dei materiali, tecnologie di fabbricazione e trattamento ad alte prestazioni, nanobiotecnologia e nanoelettronica.

La strategia a medio termine prevede di concentrarsi sulla convergenza delle conoscenze e delle competenze derivanti da discipline diverse, valorizzando le sinergie scientifiche e tecnologiche legate alle applicazioni. A lungo termine il tema mira a investire sulle eccezionali prospettive delle nanoscienze e delle nanotecnologie per creare un'industria e un'economia veramente basate sulla conoscenza. In entrambi i casi sarà necessario garantire l'assimilazione delle conoscenze prodotte, mediante una diffusione e un'utilizzazione adeguate dei risultati.

Attività quali le piattaforme tecnologiche europee (ad es. nei potenziali settori della chimica rispettosa dell'ambiente, dell'energia, dei nuovi processi di fabbricazione, della produzione di energia, della sicurezza industriale, della nanomedicina, della siderurgia, dei tessili, della ceramica, dell'industria forestale, ecc.) e l'eventuale sostegno alle iniziative tecnologiche congiunte garantiranno, in particolare, un prezioso contributo alle esigenze dell'industria e alla complementarità delle iniziative e dei progetti finanziati.

Il tema riveste un interesse particolare per le PMI, date le loro esigenze e il loro ruolo nel progresso e nell'uso delle tecnologie. Tra i settori di particolare interesse si annoverano: nano-strumenti, nano-utensili, nano-dispositivi e sistemi spaziali (vista la concentrazione, in questi settori, di PMI in forte crescita e ad alta densità di conoscenza); tecniche tessili e relative tecniche di rivestimento (tipiche di un settore tradizionale che registra un processo di rapida trasformazione che interessa molte PMI); industrie meccaniche (ad es. il settore delle macchine utensili in cui le PMI europee occupano una posizione di primo piano a livello mondiale); sostanze chimiche ad elevato valore aggiunto nonché altri settori a forte presenza di PMI che beneficeranno dell'introduzione di nuovi modelli di impresa, materiali e prodotti.

Azioni specifiche destinate a coordinare programmi e attività congiunte svolti su scala nazionale e regionale saranno realizzate nell'ambito dei piani ERA-NET and ERA-NET+, in modo da promuovere la convergenza dei programmi di ricerca e rafforzare la massa critica e le sinergie nell'ambito delle piattaforme tecnologiche europee. La ricerca industriale beneficerà inoltre del coordinamento delle attività in settori quali la metrologia, la tossicologia, le norme e la nomenclatura.

## **Attività**

### *Nanoscienze e nanotecnologie*

L'obiettivo è creare materiali e sistemi con proprietà e comportamenti predefiniti, sulla base delle conoscenze e dell'esperienza sempre più estese sulla materia su scala nanometrica. Ne risulterà una nuova generazione di prodotti e servizi competitivi ad elevato valore aggiunto, che offrono prestazioni superiori in un'ampia gamma di applicazioni, riducendo nel contempo gli eventuali impatti negativi sull'ambiente e la salute. Si incentiverà l'interdisciplinarietà che integra approcci teorici e sperimentali.

La ricerca si incentrerà:

- sulle nuove conoscenze in materia di interazione degli atomi, delle molecole e delle loro aggregazioni con entità naturali e artificiali,
- sulla realizzazione di nanostrutture, sistemi o materiali che utilizzano tali conoscenze,
- sulle attività tese a comprendere o imitare su scala nanometrica i processi naturali,
- sui processi relativi a nanofabbricazione, funzionalizzazione della superficie, strati sottili, proprietà di auto-assemblaggio,
- metodi e processi di misurazione e caratterizzazione.

La ricerca riguarderà anche gli strumenti, gli utensili, le linee pilota e le attività di dimostrazione necessari per elaborare strategie originali per la fabbricazione basata sulle nanotecnologie nei settori industriali più promettenti.

Le attività riguarderanno inoltre le problematiche connesse, come pure il contesto e l'accettazione delle nanotecnologie nella società. Ciò comporterà ricerche su tutti gli aspetti della valutazione dei rischi (ad es. nanotossicologia e nanoecotossicologia) nonché in materia di sicurezza, nomenclatura, metrologia e norme, la cui importanza è sempre maggiore per aprire la strada ad applicazioni industriali. Si potranno inoltre avviare azioni specifiche per creare poli specializzati di conoscenza e di competenza, nonché un centro di collegamento responsabile dell'attuazione della strategia integrata e responsabile in materia di nanotecnologie presentata dalla Commissione nel piano d'azione associato a questa tematica <sup>(1)</sup>.

### *Materiali*

I nuovi materiali e superfici avanzati, caratterizzati da maggiore intensità di conoscenze, nuove funzionalità e migliori prestazioni, stanno diventando un elemento sempre più cruciale per la competitività industriale e lo sviluppo sostenibile. Secondo i nuovi modelli dell'industria manifatturiera, sono proprio i materiali, anziché le fasi di trasformazione, il primo fattore che determina l'aumento del valore dei prodotti e delle loro prestazioni.

Le attività di ricerca verteranno sullo sviluppo di superfici e materiali multifunzionali basati sulla conoscenza, con caratteristiche personalizzate e prestazioni prevedibili per i nuovi prodotti e processi, come pure per la loro riparazione. Si porrà l'accento su materiali multifunzionali ad elevate prestazioni e un'ampia gamma di applicazioni.

Ciò richiede il controllo delle caratteristiche e delle prestazioni intrinseche, della lavorazione e della produzione, tenendo conto anche dei potenziali impatti sulla salute e sull'ambiente nell'arco dell'intero ciclo della loro vita. Sarà data particolare importanza ai nuovi materiali e sistemi avanzati ottenuti sfruttando le nanotecnologie e le biotecnologie e/o traendo ispirazione e insegnamento dalla natura (learning from nature), soprattutto per i nanomateriali, i biomateriali, i materiali ibridi a prestazioni elevate e i materiali artificiali con proprietà elettromagnetiche che non si trovano in natura.

<sup>(1)</sup> Comunicazione della Commissione «Nanoscienze e nanotecnologie: un piano d'azione per l'Europa 2005-2009» — COM(2005) 243.

Verrà incoraggiato un approccio multidisciplinare che coinvolga i settori della chimica, della fisica, delle scienze ingegneristiche, compresa la modellizzazione computazionale, e sempre di più anche delle scienze biologiche. La caratterizzazione, la progettazione e la simulazione dei materiali sono altri elementi fondamentali per comprendere meglio i fenomeni dei materiali, in particolare i rapporti struttura-proprietà dei materiali a varie scale, per migliorarne la valutazione e l'affidabilità, compresa la resistenza all'invecchiamento, ed estendere il concetto di materiali virtuali per la progettazione dei materiali. Saranno sostenute le attività di integrazione dei livelli nano-, molecolare e macro- nelle tecnologie della chimica e dei materiali per lo sviluppo di nuovi concetti e processi come nella catalisi, e le attività di intensificazione e ottimizzazione dei processi. Saranno inoltre affrontate le questioni connesse allo sviluppo e alla progressiva espansione dei processi e quelle connesse all'industrializzazione dei nuovi materiali.

#### *Nuove modalità di produzione*

Occorre un nuovo approccio alla fabbricazione per trasformare l'industria dell'UE da un ambiente industriale ad alta intensità di risorse a un ambiente sostenibile basato sulla conoscenza; tale impostazione dipenderà dall'adozione di atteggiamenti completamente inediti nei confronti dell'acquisizione, diffusione, protezione e finanziamento continui delle nuove conoscenze e degli usi cui sono destinate, anche nell'ottica di realizzare modelli di produzione e di consumo sostenibili. A tal fine bisogna creare le condizioni ottimali affinché l'industria si impegni in un'innovazione continua (a livello di attività industriali e sistemi produttivi, in particolare la progettazione, la costruzione, i dispositivi e i servizi) e per lo sviluppo di «risorse» di produzione generiche (tecnologie, organizzazione e impianti di produzione, risorse umane), nel rispetto delle esigenze di sicurezza e ambientali.

Le attività si incentreranno su:

- sviluppo e validazione di nuovi modelli e strategie industriali riguardanti tutti gli aspetti del ciclo di vita dei prodotti e dei processi,
- sistemi adattativi di produzione in grado di superare le attuali limitazioni dei processi e di permettere l'introduzione di nuovi metodi di fabbricazione e produzione,
- produzione in rete per lo sviluppo di strumenti e metodi destinati ad operazioni in collaborazione e a valore aggiunto su scala mondiale,
- strumenti per incrementare la rapidità di trasferimento e integrazione delle nuove tecnologie nella progettazione e nel funzionamento di processi manifatturieri,
- valorizzazione delle reti di ricerca multidisciplinare e della convergenza tra nanotecnologie, microtecnologie, biotecnologie, tecnologie informatiche e della conoscenza per offrire ulteriori tecnologie ibride, prodotti e concetti tecnici a valore aggiunto e favorire la creazione di nuove industrie.

Si dovrebbe prestare particolare attenzione all'esigenza di promuovere attività che sostengano l'adeguamento delle PMI alle nuove esigenze della catena produttiva e la loro integrazione nella stessa, e di dare impulso alla creazione di PMI ad alta tecnologia.

#### *Integrazione di tecnologie per applicazioni industriali*

L'integrazione delle conoscenze e delle tecnologie dei tre settori di ricerca descritti in precedenza è fondamentale per accelerare la trasformazione dell'industria e dell'economia europee, che deve essere sempre ispirata ai principi della sicurezza, della responsabilità sociale e della sostenibilità.

Le ricerche tratteranno principalmente le nuove applicazioni e soluzioni inedite e radicali che rispondano alle problematiche più importanti e le esigenze di RST, incluse quelle messe in luce nell'ambito delle varie piattaforme tecnologiche europee. Sarà sostenuta l'integrazione delle nuove conoscenze derivate dalle nanotecnologie, dalle tecnologie dei materiali e della produzione in applicazioni settoriali e intersettoriali, ad esempio: sanità, alimentazione, costruzione ed edilizia, compreso il patrimonio culturale, industria aerospaziale, trasporti, energia, chimica, ambiente, informazione e comunicazione, tessili, abbigliamento e calzature, industria forestale, siderurgia, ingegneria meccanica e chimica e, più in generale, nei settori della sicurezza industriale e dei metodi di misurazione e di prova.

#### **Cooperazione internazionale**

La ricerca industriale è sempre più caratterizzata da una dimensione internazionale e per questo è necessaria una strategia ben coordinata con i paesi terzi. La cooperazione internazionale sarà pertanto fondamentale in tutto il tema.



Tra le azioni specifiche si possono segnalare: attività con i paesi industrializzati e con i paesi che hanno sottoscritto un accordo di cooperazione tecnico-scientifica nei settori oggetto di questo tema; iniziative specifiche con le economie emergenti e i paesi in via di sviluppo per garantire loro l'accesso alle conoscenze; dialogo con i principali paesi riguardo a un «codice di condotta» per lo sviluppo responsabile e sicuro delle nanotecnologie; iniziativa IMS per sistemi di fabbricazione intelligente che consente la cooperazione in materia di RST tra le regioni partecipanti <sup>(1)</sup>. Saranno incentivate le iniziative per il coordinamento e lo scambio dei dati della ricerca (ad es. i dati ambientali e sulla sicurezza sanitaria per le nanotecnologie), elementi che dovrebbero aprire la strada verso una comprensione comune delle esigenze di regolamentazione da parte dei responsabili a livello politico di tutto il mondo.

### **Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

La ricerca sulle esigenze emergenti sarà realizzata, in particolare, per sviluppare e consolidare le capacità europee in settori di ricerca specifici, emergenti e multidisciplinari che presentino notevoli potenzialità per il futuro. Le eventuali esigenze strategiche impreviste saranno affrontate all'insegna della flessibilità e le attività in quest'ambito potranno, ad esempio, riguardare la normazione, il sostegno al passaggio a un'industria basata sulla conoscenza nel rispetto della sicurezza oppure i potenziali impatti sull'ambiente e sulla salute risultanti dalle nanotecnologie.

## **5. ENERGIA**

### **Obiettivo**

Adeguare l'attuale sistema energetico rendendolo maggiormente sostenibile, meno dipendente da combustibili importati, basato su un insieme di fonti energetiche, in particolare fonti rinnovabili, vettori energetici e fonti non inquinanti, accrescere l'efficienza energetica, anche razionalizzando l'uso e l'immagazzinamento di energia; far fronte alle sfide, sempre più pressanti, della sicurezza dell'approvvigionamento e dei cambiamenti climatici, rafforzando nel contempo la competitività delle industrie europee.

### **Strategia**

Le proiezioni oggi disponibili nell'UE e nel resto del mondo indicano che la maggior parte dei più importanti indicatori energetici (ad es. consumo di energia, dipendenza dai combustibili fossili, limitatezza delle risorse convenzionali di greggio e di gas naturale, dipendenza dalle importazioni, emissioni di CO<sub>2</sub>, prezzi energetici) si allontana da un sistema energetico sostenibile e affidabile. La ricerca in campo energetico favorirà un'inversione di tendenza, garantendo un giusto equilibrio tra elementi quali l'aumento dell'efficienza energetica, l'accessibilità economica, l'accettabilità e la sicurezza delle tecnologie e delle fonti energetiche esistenti, puntando allo stesso tempo ad un passaggio verso modalità alternative di produzione e consumo dell'energia in Europa nel lungo termine. In questo senso la ricerca dell'UE contribuirà direttamente al successo della politica comunitaria e soprattutto al raggiungimento degli obiettivi, attuali e futuri, di riduzione del consumo energetico e dei gas a effetto serra nell'UE.

Seguendo una strategia che considera un ampio ventaglio di tecnologie e nel rispetto delle conclusioni del Libro verde del 2000 «Verso una strategia europea di sicurezza dell'approvvigionamento energetico» <sup>(2)</sup>, del Libro verde del 2005 sull'efficienza energetica <sup>(3)</sup> e del Libro verde del 2006 su una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura <sup>(4)</sup>, le attività di ricerca punteranno all'individuazione e allo sviluppo di tecnologie economicamente efficaci per realizzare un'economia energetica più sostenibile in Europa (e nel mondo) fondata su costi energetici abbordabili per i nostri cittadini e le industrie, e per permettere all'industria europea di concorrere con successo sulla scena mondiale. Le attività riguarderanno tutti gli orizzonti temporali, separatamente o in combinazione, e tutta la filiera di attività, dalla ricerca di base e applicata fino allo sviluppo tecnologico passando per la dimostrazione tecnologica su vasta scala; queste attività saranno supportate da ricerche trasversali e socioeconomiche finalizzate a convalidare i risultati della ricerca e a fornire una base razionale per le decisioni politiche e lo sviluppo di un contesto di mercato.

Se possibile sarà adottato un approccio integrato, che stimoli il feedback e la cooperazione necessari tra i vari soggetti coinvolti. Saranno infine incoraggiate le azioni integrate trasversali o che sfruttano le sinergie tra i vari settori di ricerca.

Rafforzare la competitività del settore energetico europeo, per far fronte alla dura concorrenza mondiale, è un obiettivo importante di questo tema, che mette a disposizione dell'industria europea la capacità di mantenere e sviluppare la sua leadership mondiale nel settore delle tecnologie e dei materiali di produzione e di rendimento energetici principali. Ciò richiederà notevoli sforzi di R&S e una cooperazione internazionale. Più specificamente, le PMI sono attori importanti nel settore energetico, svolgono un ruolo di primo piano nella catena energetica e sono determinanti per incentivare l'innovazione. È pertanto essenziale che partecipino ampiamente alle attività di ricerca e di dimostrazione e saranno sollecitate in tal senso.

<sup>(1)</sup> L'accordo di cooperazione scientifica e tecnologica nei settori dell'IMS è sottoscritto, da un lato, dalla Comunità europea e, dall'altro, dagli Stati Uniti d'America, dal Giappone, dal Canada, dalla Repubblica di Corea e dai due Stati EFTA Norvegia e Svizzera.

<sup>(2)</sup> COM (2000) 769 del 29.11.2000.

<sup>(3)</sup> COM (2005) 265.

<sup>(4)</sup> COM (2006) 105.

Le agende strategiche di ricerca e le strategie di diffusione sviluppate nell'ambito delle piattaforme tecnologiche europee offrono uno spunto importante per le priorità di ricerca di questo tema. Tali piattaforme vertono sull'idrogeno e sulle celle a combustibile e sul fotovoltaico; il concetto è esteso ai biocarburanti, alla produzione di energia a emissioni zero, alle future reti di energia elettrica e ad altri settori connessi con l'energia. Se utile, saranno organizzate azioni per rafforzare il coordinamento tra programmi nazionali.

Un aumento di efficienza in tutto il sistema energetico, dalla fonte all'utente, è la base essenziale su cui si regge tutto il tema dell'energia. Riconoscere l'importante contributo ai sistemi energetici sostenibili del futuro, alle energie rinnovabili e all'efficienza energetica ad utilizzazione razionale costituirà la parte fondamentale di questo tema. Sarà rivolta particolare attenzione alla promozione della ricerca, dello sviluppo e della dimostrazione nonché dello sviluppo di capacità in questo settore. Saranno sfruttate appieno a tal fine le sinergie con il programma «Energia intelligente — Europa» nell'ambito del programma quadro per la competitività e l'innovazione. Sarà inoltre esplorata la possibilità di future iniziative su vasta scala che integrino finanziamenti da varie fonti (ad es. iniziative tecnologiche congiunte).

Per migliorare la diffusione e l'impiego dei risultati della ricerca in tutti i settori si punterà a sostenere la diffusione delle conoscenze e il trasferimento dei risultati, anche ai responsabili a livello politico.

## **Attività**

### *Idrogeno e celle a combustibile*

La strategia integrata per la ricerca e la diffusione messa a punto dalla piattaforma tecnologica europea per l'idrogeno e le celle a combustibile rappresenta la base per un programma strategico integrato riguardante le applicazioni mobili (trasporti), fisse e portatili, che mira a dare una solida base tecnologica per la creazione di un'industria competitiva nell'UE per la fornitura di idrogeno e celle a combustibile e la produzione di apparecchiature. Il programma comprenderà attività di ricerca di base e applicata e sviluppo tecnologico; progetti di dimostrazione su scala appropriata per convalidare i risultati della ricerca e dare un feedback per le successive attività di ricerca; attività di ricerca trasversali e socioeconomiche comprese questioni relative all'infrastruttura, volte a sostenere valide strategie di transizione e a fornire una base razionale per le decisioni politiche e lo sviluppo di un contesto di mercato.

Le attività di ricerca applicata industriale, di dimostrazione e le attività trasversali del programma potrebbero essere messe in atto nell'ambito di un'iniziativa tecnologica congiunta. Questa azione, gestita in maniera strategica e orientata agli obiettivi, sarà integrata e condotta in stretto coordinamento con attività di ricerca in collaborazione più a monte per realizzare scoperte su materiali, processi e tecnologie emergenti di importanza critica.

### *Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili*

Ricerca, sviluppo e dimostrazione di tecnologie integrate per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, adatte alle varie condizioni regionali, laddove possa essere individuato un potenziale economico e tecnico sufficiente, al fine di fornire gli strumenti per aumentare notevolmente la percentuale di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nell'UE. La ricerca dovrebbe migliorare l'efficienza globale di conversione, l'efficacia sotto il profilo dei costi, far abbassare sensibilmente il costo di produzione dell'energia elettrica ottenuta da fonti energetiche rinnovabili locali, compresa la frazione biodegradabile dei rifiuti, rafforzare l'affidabilità dei processi, ridurre ulteriormente l'impatto ambientale ed eliminare gli ostacoli esistenti. L'attenzione sarà rivolta in particolare al fotovoltaico, all'eolico e alla biomassa, compresa la PCCE. La ricerca sarà inoltre finalizzata a sfruttare tutto il potenziale di altre fonti rinnovabili quali l'energia geotermica, l'energia solare termica, l'energia oceanica (ad es. l'energia delle onde e l'energia maremotrice) e gli impianti idroelettrici.

### *Produzione di combustibile rinnovabile*

Ricerca, sviluppo e dimostrazione di sistemi di produzione di combustibile e di tecnologie di conversione perfezionati per la produzione sostenibile e le catene di approvvigionamento di combustibili solidi, liquidi e gassosi da biomassa (compresa la frazione biodegradabile dei rifiuti). L'attenzione sarà rivolta in particolare ai nuovi tipi di biocombustibili, segnatamente per i trasporti e l'elettricità, e a nuove vie di produzione, immagazzinamento e distribuzione per i biocarburanti esistenti, ad esempio la produzione integrata di energia e di altri prodotti a valore aggiunto attraverso le bioraffinerie. Per apportare benefici «dalla fonte all'utente» in termini di emissioni di carbonio, la ricerca punterà a migliorare l'efficienza energetica, a rafforzare l'integrazione tra le varie tecnologie e l'uso delle materie prime. In quest'ambito saranno affrontate anche questioni come la logistica delle materie prime, la ricerca prenormativa e la normazione per un uso sicuro e affidabile nelle applicazioni fisse e per i trasporti. Per sfruttare le potenzialità connesse alla produzione rinnovabile di idrogeno, saranno sostenuti i processi che utilizzano biomassa, energia elettrica ottenuta da fonti rinnovabili ed energia solare.

### *Fonti di energia rinnovabili per il riscaldamento e la refrigerazione*

Ricerca, sviluppo e dimostrazione di un ventaglio di tecnologie e di dispositivi, comprendenti tecnologie di stoccaggio, finalizzati ad aumentare il potenziale di riscaldamento e refrigerazione attivi e passivi mediante fonti di energia rinnovabili, per dare un contributo all'energia sostenibile. Si tratta di ridurre sensibilmente i costi, di aumentare l'efficienza, di limitare ulteriormente l'impatto sull'ambiente e ottimizzare l'uso di tecnologie in condizioni regionali diverse laddove possa essere

individuato un potenziale economico e tecnico sufficiente. Le attività di ricerca e dimostrazione dovrebbero comprendere nuovi sistemi e componenti per applicazioni industriali (compresa la dissalazione termica dell'acqua di mare), il riscaldamento e la refrigerazione in ambito urbano e/o in spazi dedicati, l'integrazione degli edifici e lo stoccaggio di energia.

#### *Tecnologie di cattura e stoccaggio di CO<sub>2</sub> per la generazione di elettricità ad emissioni zero*

Inevitabilmente i combustibili fossili continueranno a rappresentare una percentuale rilevante del mix energetico ancora per vari decenni. Per garantire la compatibilità ambientale, in particolare riguardo ai cambiamenti climatici, occorre ridurre drasticamente gli impatti ambientali negativi connessi all'utilizzo dei combustibili fossili, puntando a una generazione di energia e/o di calore estremamente efficiente ed economicamente vantaggiosa, con emissioni quasi nulle. In questo senso sono decisive attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione di tecnologie di cattura e stoccaggio del CO<sub>2</sub>, in particolare stoccaggio sotterraneo, al contempo efficienti, efficaci sotto il profilo dei costi e affidabili, per i diversi tipi di serbatoi geologici di CO<sub>2</sub>, al fine di ridurre il costo di queste operazioni a meno di 20 EUR/t, con percentuali di cattura del CO<sub>2</sub> superiori al 90 %; sarà inoltre necessario dimostrare la stabilità, sicurezza e affidabilità dello stoccaggio di CO<sub>2</sub> sul lungo periodo.

#### *Tecnologie del carbone pulito*

La maggior parte dell'energia elettrica nel mondo viene ancora prodotta dalle centrali a carbone, che possono tuttavia diventare più efficienti sotto il profilo energetico e meno inquinanti, soprattutto in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>. Per mantenere la competitività del settore e contribuire a conservare le risorse e a gestire le emissioni di CO<sub>2</sub>, saranno sostenute attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione di tecnologie pulite di conversione del carbone e di altri idrocarburi solidi per le centrali elettriche esistenti e future. Saranno inoltre sostenute tecnologie di conversione, compresi i processi chimici, per la produzione di vettori energetici secondari (ivi compreso l'idrogeno) e combustibili liquidi e gassosi. Ciò aumenterà notevolmente l'efficienza e l'affidabilità degli impianti, ridurrà le emissioni di sostanze inquinanti e abatterà i costi complessivi, in varie condizioni di funzionamento. Nella prospettiva di una futura produzione di energia elettrica senza emissioni inquinanti, queste attività saranno connesse e costituiranno una preparazione alle tecnologie per la cattura e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub> e all'utilizzo congiunto di biomassa.

#### *Reti di energia intelligenti*

Per favorire la transizione verso un sistema energetico più sostenibile, è necessario uno sforzo di R&S di ampia portata per aumentare l'efficienza, la flessibilità, la sicurezza, l'affidabilità e la qualità dei sistemi e delle reti di distribuzione dell'elettricità e del gas in Europa, soprattutto nell'ambito di un mercato europeo dell'energia più integrato. Nel caso delle reti di elettricità, l'obiettivo di trasformare le attuali reti di elettricità in una rete solida e interattiva di servizi (clienti/operatori), di controllare i flussi in tempo reale e di eliminare gli ostacoli alla diffusione su vasta scala e all'integrazione efficace delle fonti di energia rinnovabili e della generazione di energia distribuita (ad es. con celle a combustibile, microturbine, motori alternativi) richiederà attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione di tecnologie abilitanti fondamentali (ad es. soluzioni TIC innovative, tecnologie per lo stoccaggio delle fonti di energia rinnovabili, elettronica di potenza e dispositivi superconduttori), compreso lo sviluppo di nuovi strumenti di controllo e di affidabilità per i sistemi di elettricità. Per le reti del gas si tratterà di giungere alla dimostrazione di processi e sistemi più intelligenti ed efficienti per il trasporto e la distribuzione del gas, compresa l'integrazione efficace delle fonti di energia rinnovabili e l'utilizzazione di biogas nelle reti esistenti.

#### *Efficienza e risparmi energetici*

Le ampie potenzialità in termini di risparmio del consumo energetico finale e primario e di miglioramento dell'efficienza energetica <sup>(1)</sup> devono essere sfruttate con la ricerca, l'ottimizzazione, la convalida e la dimostrazione di nuovi concetti, l'ottimizzazione di concetti e tecnologie comprovati e nuovi per l'edilizia, i servizi e l'industria. Ciò comporta una combinazione di strategie e tecnologie sostenibili per ottenere una maggiore efficienza energetica, l'impiego di fonti di energia rinnovabili e la cogenerazione e la poligenerazione, e l'integrazione di misure e dispositivi per la gestione della domanda su larga scala nelle città e nelle collettività e la dimostrazione concernente l'edilizia avente un impatto minimo sul clima (eco-edilizia). Queste iniziative di ampia portata possono essere sostenute da attività innovative di R&S rivolte a specifici componenti o tecnologie, ad esempio la poligenerazione e l'eco-edilizia (compresa l'illuminazione). Un obiettivo prioritario è ottimizzare il sistema energetico a livello di comunità locale, conciliando una sensibile riduzione nella domanda di energia con la soluzione di approvvigionamento più sostenibile e accessibile sotto il profilo economico, compreso l'uso di nuovi combustibili in appositi parchi di veicoli <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Come indicato nel «Libro verde sull'efficienza energetica: fare di più con meno» — COM(2005) 265 del 22.6.2005.

<sup>(2)</sup> Sulla base delle esperienze acquisite nel corso delle iniziative CONCERTO e CIVITAS finanziate dal sesto programma quadro.

### *Conoscenze per l'elaborazione della politica energetica*

Sviluppo di strumenti, metodi e modelli per la valutazione dei principali aspetti economici e sociali connessi alle tecnologie energetiche. Le attività comprenderanno la creazione di basi di dati e scenari per un'UE allargata e la valutazione dell'impatto delle politiche energetiche e delle politiche connesse all'energia sulla sicurezza dell'approvvigionamento, l'ambiente, la società, la competitività del comparto energetico e le questioni dell'accettabilità da parte del pubblico. Particolare importanza riveste l'impatto dell'evoluzione tecnologica sulle politiche comunitarie. Le attività comprenderanno un sostegno scientifico da apportare all'elaborazione delle politiche.

### **Cooperazione internazionale**

Visto che le problematiche, le minacce e le opportunità nel campo dell'energia hanno una dimensione planetaria, la collaborazione internazionale è un elemento sempre più importante della ricerca in questo settore. Le azioni specifiche sosterranno iniziative di cooperazione multilaterali strategicamente importanti come la International Partnership for the Hydrogen Economy (IPHE), il Carbon Sequestration Leadership Forum (CSLF) e la coalizione di Johannesburg per l'energia rinnovabile (JREC). Saranno sostenute altre azioni specifiche che affrontano questioni come le conseguenze ambientali delle politiche energetiche, l'interdipendenza dell'approvvigionamento energetico, il trasferimento tecnologico e la creazione di capacità, coinvolgendo le economie emergenti che hanno un fabbisogno energetico significativo.

La cooperazione scientifica internazionale nel settore dell'energia finanzia anche l'obiettivo dell'iniziativa energetica dell'UE per l'eliminazione della povertà e lo sviluppo sostenibile (EUEI) avviata in occasione del vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile di Johannesburg e finalizzata, in particolare, al conseguimento degli obiettivi di sviluppo del millennio (MDG) attraverso un accesso affidabile ed economico all'energia sostenibile per le popolazioni più povere.

### **Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

La ricerca in questo contesto servirà a individuare e studiare nuove opportunità scientifiche e tecnologiche nel settore dell'approvvigionamento energetico, dell'uso della conversione e della sostenibilità, spesso in combinazione con altri settori e discipline come le biotecnologie e i nuovi materiali e processi di produzione. Per quanto riguarda le esigenze strategiche impreviste, che impongono una reazione tempestiva, sono compresi, ad esempio, gli sviluppi di iniziative internazionali sui cambiamenti climatici e la risposta a gravi perturbazioni o instabilità nell'approvvigionamento o nel prezzo dell'energia.

## **6. AMBIENTE (IVI COMPRESI I CAMBIAMENTI CLIMATICI)**

### **Obiettivo**

Gestione sostenibile dell'ambiente e delle sue risorse attraverso l'approfondimento delle conoscenze sulle interazioni tra clima, biosfera, ecosistemi e attività umane e lo sviluppo di nuove tecnologie, strumenti e servizi al fine di affrontare in modo integrato le questioni ambientali a livello mondiale. L'attenzione si incentrerà sulla previsione dei cambiamenti del clima e dei sistemi ecologici, terrestri e oceanici; su strumenti e tecnologie per il monitoraggio, la prevenzione, l'attenuazione delle pressioni ambientali e l'adeguamento alle medesime e dei rischi anche sulla salute, nonché per la sostenibilità dell'ambiente naturale e antropizzato.

### **Strategia**

La tutela dell'ambiente è un elemento fondamentale per la qualità della vita delle generazioni attuali e future e per la crescita economica. Le risorse naturali del pianeta e l'ambiente antropizzato subiscono pressioni dovute all'aumento della popolazione, all'urbanizzazione, all'edilizia, alla continua espansione delle attività agricole, dell'acquacoltura e della pesca, dei trasporti e del settore energetico, della destinazione dei suoli, nonché alla variabilità del clima e il surriscaldamento su scala locale, regionale e planetaria. Di fronte a questa situazione, l'UE deve garantire una crescita continua e sostenibile, riducendo al contempo le ripercussioni negative per l'ambiente. La cooperazione a livello di UE è giustificata dal fatto che i paesi, le regioni e le città hanno problemi ambientali comuni e che, data la scala, la portata e l'estrema complessità delle ricerche in campo ambientale, serve una massa critica. Una cooperazione a questo livello favorisce anche una pianificazione comune, l'utilizzo di basi di dati interoperabili e collegate tra loro e lo sviluppo di indicatori comuni, di metodi di valutazione e di sistemi di osservazione e previsione coerenti e su vasta scala. La cooperazione internazionale si rivela inoltre necessaria per integrare le conoscenze e promuovere una migliore gestione su scala mondiale.

Le attività di ricerca in questo ambito <sup>(1)</sup> contribuiranno all'adempimento degli impegni che l'UE e gli Stati membri hanno assunto a livello internazionale, ad esempio con la convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), i protocolli di Kyoto e di Montreal, le iniziative che hanno fatto seguito al protocollo di Kyoto, la convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica, la convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta contro la desertificazione, la convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti e il vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile del 2002, compresa l'iniziativa sull'acqua dell'UE (e la promozione di una produzione e di un consumo sostenibili). Le ricerche daranno anche un contributo al gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC), all'iniziativa riguardante il

<sup>(1)</sup> Attività di ricerca complementari sulla produzione e sull'impiego di risorse biologiche rientrano nel tema «Prodotti alimentari, agricoltura e biotecnologie».

gruppo sulle osservazioni della Terra (GEO) e terranno conto della valutazione degli ecosistemi per il millennio. Infine, daranno un sostegno alle esigenze di ricerca messe in luce dalla legislazione e dalle politiche comunitarie già in vigore o emergenti (ad es. Natura 2000, Reach), dall'attuazione del sesto programma d'azione per l'ambiente, dalle strategie tematiche ad esso connesse (ad es. le strategie per l'ambiente marino e per il suolo) e da altre strategie emergenti (come la strategia per il mercurio) e infine dai piani d'azione sulle tecnologie ambientali e su «Ambiente e salute».

Incentivando tecnologie ambientali innovative sarà possibile ottenere un uso sostenibile delle risorse, attenuare gli effetti dei cambiamenti climatici e adattarsi ad essi, e proteggere gli ecosistemi e l'ambiente antropizzato. La ricerca darà anche un contributo a sviluppi tecnologici che rafforzeranno la posizione di mercato delle imprese europee, ed in particolare delle PMI, in settori quali le tecnologie ambientali. Le piattaforme tecnologiche europee (come quelle sull'approvvigionamento idrico e i servizi igienici, la chimica sostenibile, le costruzioni e la silvicoltura) confermano la necessità di un intervento dell'UE e per questo, nel contesto delle attività proposte di seguito, verrà finanziata la realizzazione delle componenti interessate dei rispettivi programmi di ricerca.

I programmi nazionali saranno maggiormente coordinati fra loro ampliando e approfondendo l'ambito di applicazione delle reti ERA-NET esistenti nel campo della ricerca ambientale <sup>(1)</sup>.

Particolare importanza sarà infine attribuita alle azioni finalizzate a potenziare la divulgazione dei risultati delle ricerche comunitarie — anche sfruttando le sinergie con meccanismi di finanziamento complementari esistenti nella Comunità e negli Stati membri — e alla loro adozione da parte degli utenti finali interessati, con particolare riferimento ai responsabili delle politiche.

Se del caso, nel contesto delle attività in appresso saranno sviluppati concetti, strumenti e strategie di gestione integrati. Sarà assicurato il coordinamento con le questioni trasversali <sup>(2)</sup>. Le attività terranno conto ove opportuno degli aspetti socioeconomici delle politiche e tecnologie.

## Attività

### *Cambiamenti climatici, inquinamento e rischi*

#### Pressioni sull'ambiente e sul clima

Si avverte la necessità di una ricerca integrata sul funzionamento del clima e dei sistemi terrestre e marittimo, comprese le regioni polari, per osservare e analizzare come essi si siano evoluti in passato e per predirne l'evoluzione futura, inclusi osservazioni, studi sperimentali e modellizzazione avanzata, e tenendo conto del forcing antropogenico. Ciò permetterà di dar vita a misure efficaci di adattamento e attenuazione per quanto riguarda i cambiamenti climatici e i relativi impatti. Saranno preparati e convalidati modelli avanzati sui cambiamenti climatici riguardanti varie scale (da quella planetaria a quella locale). Tali modelli saranno utilizzati per valutare i cambiamenti in atto, le potenziali ripercussioni e le soglie critiche (ad es. per l'acidità degli oceani). Verranno studiati i cambiamenti in atto nella composizione dell'atmosfera e nel ciclo dell'acqua e saranno definiti approcci fondati sui rischi, che tengano conto dei cambiamenti nei modelli di eventi quali le inondazioni, le forti precipitazioni e le siccità. Si procederà alla quantificazione e allo studio del bilancio del carbonio e dei gas a effetto serra (inclusi gli aerosol). Altre attività prenderanno in esame i fattori che incidono negativamente sulla qualità ambientale e sul clima e sono connessi all'inquinamento naturale e antropogenico dell'aria, delle acque e del suolo, oltre che le interazioni tra l'atmosfera, lo strato di ozono stratosferico, la superficie coperta, i ghiacci e gli oceani. Verranno infine analizzati i meccanismi di retroazione e i cambiamenti improvvisi (ad es. nella circolazione oceanica) e gli impatti sulla biodiversità e sugli ecosistemi, compresi gli effetti dell'innalzamento del livello del mare sulle zone costiere e l'impatto su zone particolarmente sensibili, quali le regioni montane.

#### Ambiente e salute

La ricerca multidisciplinare sulle interazioni tra fattori di rischio ambientali e climatici e salute umana serve per sostenere il piano d'azione «Ambiente e salute» e integrare le considerazioni riguardanti la salute pubblica e la caratterizzazione delle patologie in riferimento a rischi ambientali emergenti. Le attività di ricerca riguarderanno principalmente le ripercussioni dei cambiamenti globali (cambiamenti climatici, assetto territoriale, globalizzazione), le esposizioni molteplici attraverso diverse vie di esposizione, l'individuazione delle fonti di inquinamento e i vettori e fattori di stress ambientali nuovi o emergenti (ad es. l'ambiente interno ed esterno, le questioni legate all'ambiente urbano, l'inquinamento atmosferico, i campi elettromagnetici, il rumore e l'esposizione a sostanze tossiche, compreso lo sviluppo di valutazioni integrate del rischio e metodologie per le sostanze pericolose), nonché i potenziali effetti sulla salute. La ricerca punterà anche ad integrare le attività di ricerca sul biomonitoraggio umano in relazione ad aspetti scientifici, metodologie e strumenti al fine di definire un approccio coerente e coordinato. In quest'ambito potranno rientrare studi di coorte europei, con particolare attenzione ai gruppi di popolazione vulnerabili, e metodi e strumenti atti a migliorare la caratterizzazione dei rischi, la valutazione e la comparazione dei rischi e degli impatti sulla salute. La ricerca punterà a sviluppare biomarcatori e strumenti di modellizzazione che tengano conto delle varie esposizioni, delle variazioni in termini di vulnerabilità e dell'incertezza. Fornirà inoltre metodi e strumenti avanzati di supporto alla decisione (come indicatori, basi di dati, analisi costi-benefici e multicriterio, valutazioni d'impatto sulla salute, analisi della sostenibilità e del carico di anni di vita in buona salute persi a causa della disabilità o della mortalità precoce) per la gestione dei rischi, la convalida e il collegamento di modelli e sistemi e la gestione e la comunicazione in merito, a sostegno dell'elaborazione delle politiche, della valutazione e del monitoraggio.

<sup>(1)</sup> Ciò potrebbe comprendere l'attuazione congiunta di programmi di ricerca sul Mar Baltico e nuovi piani ERA-NET.

<sup>(2)</sup> Per quanto riguarda le tecnologie ambientali è particolarmente importante il coordinamento con il CIP.

## Pericoli naturali

Per gestire le catastrofi naturali serve un approccio multirischio, che integri le esigenze specifiche nella pianificazione globale. Occorrono conoscenze e metodi perfezionati e un quadro integrato per valutare i pericoli, il grado di vulnerabilità e i rischi. D'altra parte è necessario formulare strategie per la mappatura, la prevenzione, l'individuazione e l'attenuazione dei rischi, tenendo conto anche dei fattori economici e sociali. Verranno svolti studi sulle catastrofi legate al clima (forti precipitazioni meteorologiche, siccità, incendi boschivi, smottamenti, valanghe e inondazioni e altri eventi estremi) e sui rischi geologici (terremoti, eruzioni vulcaniche e tsunami, ecc.) e sulle loro ripercussioni. Le attività di ricerca condotte in quest'ambito consentiranno di capire più accuratamente i processi alla base di questi fenomeni e di migliorare inoltre i metodi di individuazione e di previsione secondo approcci deterministici e probabilistici; serviranno come base per lo sviluppo di sistemi d'informazione, allarme rapido e reazione rapida volti anche a ridurre la vulnerabilità degli insediamenti umani. Saranno infine quantificate le ripercussioni dei principali pericoli naturali a livello di società, compresi gli impatti sugli ecosistemi.

## Gestione sostenibile delle risorse

### Conservazione e gestione sostenibile delle risorse naturali e antropiche e della biodiversità

Le attività di ricerca saranno finalizzate ad approfondire la base di conoscenze e a produrre i modelli e gli strumenti avanzati necessari per la gestione delle risorse e la creazione di modelli di consumo sostenibili. Tali attività consentiranno di prevedere il comportamento degli ecosistemi e il loro recupero, di mitigare il degrado e gli effetti della perdita di importanti elementi strutturali e funzionali degli ecosistemi (per la biodiversità, le acque, il suolo e le risorse marine). La ricerca sulla modellizzazione degli ecosistemi terrà conto delle pratiche di protezione e conservazione. Saranno incentivati approcci innovativi per sviluppare attività economiche legate ai servizi connessi agli ecosistemi. Saranno formulate strategie integrate per prevenire e combattere la desertificazione, il degrado del territorio e l'erosione (compreso l'utilizzo razionale dell'acqua), per arrestare la perdita di biodiversità e per mitigare le conseguenze negative dell'interferenza umana. Le ricerche andranno anche nella direzione di un utilizzo e di una gestione sostenibile delle foreste, dei paesaggi e dell'ambiente urbano, compresa in particolare la pianificazione delle zone postindustriali, e della gestione sostenibile dei rifiuti. La ricerca sfrutterà (e darà anche il proprio contributo al) lo sviluppo di sistemi aperti, distribuiti e interoperabili di informazione e gestione dei dati e fornirà la base per le valutazioni, le previsioni e i servizi connessi alle risorse naturali e al loro uso.

## Gestione degli ambienti marini

Per capire meglio l'impatto delle attività umane sugli oceani, sui mari e sulle risorse dell'ambiente marino (compresi i fenomeni dell'inquinamento e dell'eutrofizzazione dei mari regionali e delle zone costiere) servono ricerche specifiche. Le attività di ricerca negli ambienti acquatici, compresi gli ecosistemi costieri, regionali e delle profondità marine e nei fondali, serviranno a osservare, monitorare e prevedere il comportamento di questo ambiente particolare e ad approfondire la nostra comprensione del mare e dell'uso sostenibile delle risorse oceaniche. L'impatto delle attività antropiche sugli oceani sarà valutato adottando strategie integrate che tengano conto della biodiversità marina, dei processi e dei servizi che caratterizzano gli ecosistemi, della circolazione oceanica e della geologia dei fondali marini. Verranno sviluppati concetti e strumenti a sostegno di strategie per l'uso sostenibile dell'oceano e delle sue risorse, in particolare metodologie, sistemi di informazione e basi di dati, sistemi di valutazione delle politiche e degli strumenti.

## Tecnologie ambientali

### Tecnologie ambientali per l'osservazione, la simulazione, la prevenzione, l'attenuazione, l'adeguamento, il risanamento e il ripristino dell'ambiente naturale e antropizzato

Emerge la necessità di tecnologie ambientali nuove o perfezionate per ridurre l'impatto ambientale delle attività umane, tutelare l'ambiente e gestirne le risorse con maggiore efficacia e per sviluppare nuovi prodotti, processi e servizi che si rivelino più compatibili con l'ambiente rispetto a quelli oggi esistenti. In particolare la ricerca approfondirà i seguenti aspetti: tecnologie di prevenzione o riduzione dei rischi ambientali, di attenuazione dei pericoli e delle catastrofi, di mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici e della perdita di biodiversità; tecnologie a favore di una produzione e di un consumo sostenibili; tecnologie per la gestione delle risorse naturali o dell'inquinamento con modalità più efficaci (acque, suolo, aria, risorse marine e altre risorse, in particolare l'ambiente urbano e i rifiuti, compreso il riciclo dei rifiuti). Sarà assicurato un coordinamento trasversale con altri temi connessi.

### Protezione, conservazione e miglioramento del patrimonio culturale, compreso l'habitat umano

Tecnologie per una gestione sostenibile ed ecocompatibile dell'ambiente umano, compreso l'ambiente edificato, le zone urbane, il paesaggio e gli aspetti della conservazione e del recupero del patrimonio culturale e della sua protezione dall'inquinamento atmosferico, in cui rientrano valutazione di impatto ambientale, modelli e strumenti per la valutazione del rischio, tecniche avanzate e non distruttive per la diagnosi dei danni, nuovi prodotti e metodologie di recupero, strategie di attenuazione e di adattamento ai fini della gestione sostenibile dei beni culturali sia mobili che immobili.

## Valutazione, verifica e collaudo delle tecnologie

Le ricerche in questo contesto saranno finalizzate alla valutazione dei rischi e delle prestazioni delle tecnologie, anche di processi, prodotti e servizi, e punteranno a sviluppare ulteriormente metodi a tal fine, come l'analisi del ciclo di vita. Saranno inoltre studiati i seguenti aspetti: opportunità di lungo termine, potenzialità di mercato e aspetti socioeconomici delle tecnologie ambientali; piattaforme per la tecnologia del settore forestale, l'approvvigionamento idrico e l'igienizzazione delle acque, nonché per la chimica sostenibile; valutazione del rischio chimico incentrata su strategie e metodi di prova intelligenti per ridurre le sperimentazioni su animali, tecniche di quantificazione del rischio; sostegno alla ricerca per lo sviluppo del programma europeo di verifica e collaudo delle tecnologie ambientali ad integrazione di strumenti di valutazione di terzi.

### *Osservazione della Terra e strumenti di valutazione per lo sviluppo sostenibile*

Sistemi di osservazione e metodi di monitoraggio della Terra e degli oceani ai fini dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile

Le attività di ricerca riguarderanno lo sviluppo e l'integrazione del sistema dei sistemi per l'osservazione della Terra (GEOSS) per le questioni riguardanti l'ambiente e lo sviluppo sostenibile nell'ambito dell'iniziativa GEO <sup>(1)</sup>, complementare al sistema globale di osservazione per l'ambiente e la sicurezza (GMES). Verranno trattati temi quali l'interoperabilità tra sistemi di osservazione, la gestione delle informazioni e la condivisione dei dati, l'ottimizzazione delle informazioni per la conoscenza, la modellizzazione e la previsione dei fenomeni ambientali e delle attività umane connesse. Le attività in questione verteranno, in particolare, sui pericoli naturali, i cambiamenti climatici, i fenomeni meteorologici, gli ecosistemi, le risorse naturali, le acque, l'utilizzo del territorio, l'ambiente e la salute, la biodiversità (compresi gli aspetti della valutazione del rischio, i metodi di previsione e gli strumenti di valutazione) per fare progressi nelle aree in cui il GEOSS potrebbe arrecare vantaggi alla società e contribuire al GMES.

Metodi di previsione e strumenti di valutazione per lo sviluppo sostenibile che considerino le diverse scale di osservazione

Occorrono strumenti per valutare quantitativamente il contributo che le politiche di ricerca e per l'ambiente offrono alla competitività e allo sviluppo sostenibile, compresa la valutazione delle strategie di mercato e fondate sulla regolamentazione, oltre che le ripercussioni delle tendenze attuali sui modelli di produzione e di consumo. Tra gli strumenti in questione ricordiamo modelli che prendano in considerazione i legami tra economia, ambiente e società e, dunque, strategie fruttuose ed efficaci di adattamento e prevenzione. In questa ricerca interdisciplinare rientrerà la valutazione complessiva del cambiamento ambientale globale, compresa l'interazione tra ecosistemi e sistemi socioeconomici. Le attività di ricerca saranno inoltre finalizzate a migliorare gli indicatori esistenti e a formularne di nuovi per valutare le priorità della politica a favore dello sviluppo sostenibile; verteranno inoltre sull'analisi delle interrelazioni tra tali indicatori, anche alla luce degli indicatori di sviluppo sostenibile di cui l'UE già dispone. Tra le attività figurerà anche l'analisi delle tecnologie, delle cause socioeconomiche, le esternalità, la governance, la valutazione dell'impatto sulla sostenibilità e gli studi di previsione a medio termine (foresight). Tra i settori cui applicare le ricerche si ricordano le politiche in materia di assetto territoriale e di ambiente marino, di sviluppo urbano, la biodiversità nonché i conflitti economici, politici e sociali legati ai cambiamenti climatici.

## Cooperazione internazionale

I problemi ambientali sono inevitabilmente caratterizzati da una dimensione transfrontaliera, regionale o planetaria e la cooperazione internazionale sarà pertanto una componente essenziale di questo tema. Settori particolari riguardano gli impegni internazionali dell'UE, come le convenzioni sui cambiamenti climatici, la diversità biologica, la lotta alla desertificazione, la gestione delle risorse idriche, le sostanze chimiche e i rifiuti nonché le decisioni scaturite dal vertice di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile e altre convenzioni di portata regionale. Bisognerà prestare attenzione anche alle azioni di ricerca derivanti da strategie e piani d'azione dell'UE in campo ambientale <sup>(2)</sup>.

La conclusione di partnership scientifiche e tecnologiche con i paesi in via di sviluppo e le economie emergenti contribuirà alla realizzazione degli obiettivi del millennio in vari campi nei quali anche le PMI potrebbero svolgere un ruolo determinante (ad es. per quanto riguarda la prevenzione e l'attenuazione delle ripercussioni dei cambiamenti climatici e delle catastrofi naturali, la possibilità di invertire la perdita di risorse ambientali, il miglioramento della gestione e dell'approvvigionamento idrici e dell'igienizzazione delle acque, la prevenzione e la lotta alla desertificazione, la produzione e il consumo sostenibili e la soluzione delle problematiche ambientali dovute all'urbanizzazione). Particolare importanza avrà la relazione tra le tematiche ambientali di scala planetaria e i problemi di sviluppo regionale e locale riguardanti le risorse naturali, la biodiversità, gli ecosistemi, l'utilizzo del territorio, i rischi e i pericoli naturali e antropici, i cambiamenti climatici, le tecnologie ambientali, l'ambiente e la salute e gli strumenti di analisi delle politiche. La cooperazione con i paesi industrializzati rafforzerà invece l'accesso ad una ricerca di eccellenza su scala mondiale; gli scienziati dei paesi in via di sviluppo dovrebbero essere coinvolti attivamente specialmente per quanto riguarda una migliore comprensione scientifica degli aspetti relativi allo sviluppo sostenibile.

La creazione del sistema GEOSS per l'osservazione della Terra incentiverà la cooperazione internazionale volta a capire i sistemi terrestri e le questioni della sostenibilità e a coordinare il rilevamento dei dati per fini scientifici, politici e strategici con il coinvolgimento di operatori pubblici e privati.

<sup>(1)</sup> Compreso il sostegno finanziario al segretariato del GEO.

<sup>(2)</sup> Tra gli esempi si possono citare le raccomandazioni Killarney per le priorità di ricerca nel campo della biodiversità per l'obiettivo 2010 (conferenza di Malahide del 2004), il piano d'azione dell'UE sui cambiamenti climatici nel contesto della cooperazione allo sviluppo (2004), le azioni prioritarie individuate dal comitato per la scienza e la tecnologia della CCD, le strategie dell'UE e su scala mondiale riguardanti la gestione delle sostanze chimiche e dei pesticidi in condizioni di sicurezza, ecc.

## Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste

Le attività di ricerca sulle esigenze emergenti riguardanti questo tema potrebbero trattare le questioni delle interazioni tra persone, ecosistemi e biosfera, oppure i nuovi rischi connessi a catastrofi dovute a cause naturali, umane o tecnologiche.

Il sostegno che la ricerca potrebbe offrire in caso di esigenze strategiche impreviste in campo ambientale potrebbe, ad esempio, riguardare le valutazioni d'impatto per la sostenibilità delle nuove politiche in campo ambientale, marittimo o in termini di norme e regolamentazioni.

## 7. TRASPORTI (IVI COMPRESA L'AERONAUTICA)

### Obiettivo

Sulla base dei progressi tecnologici e operativi e della politica dei trasporti europea, sviluppare sistemi paneuropei di trasporto integrati, più sicuri, più «ecologici» e «intelligenti» a vantaggio di tutti i cittadini, della società e della politica in materia di clima, nel rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali; consolidare e approfondire la competitività che le industrie europee hanno raggiunto nel mercato mondiale.

### Strategia

Il sistema europeo dei trasporti è un elemento cruciale per la prosperità socioeconomica dell'Europa: svolge infatti ruoli essenziali per il trasporto di persone e di merci nel contesto locale, regionale, nazionale, europeo e internazionale. Questo tema affronterà alcune delle problematiche più attuali, come illustrato nel Libro bianco sui trasporti <sup>(1)</sup>, per migliorare il contributo che i sistemi di trasporto apportano alla società e alla competitività industriale nell'UE allargata, riducendo al minimo gli impatti e le conseguenze negativi in termini di ambiente, consumi energetici, sicurezza e salute pubblica.

Si opererà per un nuovo approccio integrato che colleghi tutti i modi di trasporti, tratti le dimensioni socioeconomica e tecnologica della ricerca e dello sviluppo delle conoscenze e incorpori sia l'innovazione che il contesto politico.

Le varie piattaforme tecnologiche istituite in questo campo (ACARE per l'aeronautica e il trasporto aereo, ERRAC per il trasporto ferroviario, ERTRAC per il trasporto su strada, WATERBORNE per il trasporto per vie navigabili e la piattaforma «Idrogeno e celle a combustibile») hanno formulato visioni a lungo termine e agende strategiche di ricerca che rappresentano un contributo importante alla definizione del tema e integrano le esigenze dei responsabili politici e le aspettative della società. Alcuni aspetti specifici delle agende strategiche di ricerca possono giustificare l'istituzione di iniziative tecnologiche congiunte. Le attività ERA-NET offrono varie opportunità al fine di agevolare un maggiore coordinamento transnazionale per aspetti specifici nel settore dei trasporti e laddove possibile verranno portate avanti.

Tra le attività particolarmente importanti per le PMI vi sono le iniziative tese a: garantire solide catene di approvvigionamento orientate dalle tecnologie nei vari settori; consentire alle PMI di accedere alle attività di ricerca; rendere più agevoli il ruolo e l'avvio di PMI ad alta tecnologia, soprattutto nelle tecnologie avanzate per i trasporti e nelle attività «correlate ai servizi» che caratterizzano i trasporti, senza dimenticare lo sviluppo di applicazioni e di sistemi nel campo della navigazione satellitare.

Le esigenze della politica e la formulazione, la valutazione e l'attuazione delle nuove politiche (ad es. la politica marittima e l'attuazione del cielo unico europeo) saranno aspetti trattati all'interno delle varie linee di attività e anche a livello trasversale. Le attività comprenderanno studi, modelli e strumenti relativi al monitoraggio e alle previsioni strategici e punteranno ad integrare le conoscenze sulle principali questioni economiche, sociali, ambientali e di sicurezza che interessano i trasporti. Le attività a sostegno di argomenti tematici trasversali si incentreranno sulle specificità dei trasporti, come gli aspetti di sicurezza che devono essere un elemento intrinseco del sistema di trasporto, l'utilizzo di fonti di energia alternative nelle applicazioni di trasporto e il monitoraggio degli effetti ambientali dei trasporti, compresi i cambiamenti climatici; e misure per migliorare l'integrazione economica. La ricerca ambientale dovrebbe contemplare anche modalità per ridurre l'impatto negativo dei trasporti e ottimizzare il traffico e dovrebbe includere il miglioramento dell'efficienza dei trasporti.

Saranno inoltre finanziate attività di diffusione e valorizzazione dei risultati e le valutazioni d'impatto, con particolare riferimento alle esigenze di utenti particolari, compresi quelli svantaggiati, e ai requisiti delle politiche nel settore dei trasporti.

### Attività

#### *Aeronautica e trasporti aerei*

Le attività daranno un contributo alle principali politiche comunitarie e all'attuazione dell'agenda strategica di ricerca ACARE. Gli obiettivi quantitativi puntano al 2020, riferimento anche per questa agenda. La ricerca verterà su tutti gli aspetti del sistema di trasporto aereo connessi agli aeromobili, ai passeggeri e agli impianti aeroportuali.

<sup>(1)</sup> «La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte» — COM(2001) 370.



- Rendere più ecologici i trasporti aerei: sviluppo di tecnologie finalizzate a ridurre l'impatto ambientale dei trasporti aerei con l'obiettivo di dimezzare le emissioni di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), abbattere dell'80 % le emissioni specifiche di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e dimezzare il rumore percepito. Le ricerche punteranno in particolare a privilegiare le tecnologie dei motori ecologici, comprese le tecnologie a combustibili alternativi e la maggiore efficienza di aeromobili ad ala fissa e ala rotante (compresi elicotteri e convertiplani), nuove strutture leggere intelligenti e una migliore aerodinamica. Saranno compresi gli aspetti riguardanti il miglioramento delle operazioni con aeromobili in aeroporto (movimento degli aeromobili — airside — e movimentazioni merci e passeggeri — landside) e la gestione del traffico aereo, nonché i processi di fabbricazione, manutenzione e riciclaggio.
- Aumentare l'efficienza temporale: introduzione di un cambiamento deciso nell'aviazione per far fronte alla prevista crescita dei movimenti di aeromobili (tre volte superiori a quelli di oggi) migliorando la puntualità in tutte le condizioni atmosferiche e riducendo drasticamente il tempo dedicato alle procedure di viaggio presso gli aeroporti fermo restando il mantenimento della sicurezza. Le ricerche svilupperanno e applicheranno un sistema innovativo di gestione del traffico aereo (Air Traffic Management — ATM) nell'ambito dell'iniziativa SESAR <sup>(1)</sup>, integrando le componenti aria, terra e spazio, oltre alla gestione del flusso di traffico e a una maggiore autonomia degli aeromobili. Saranno trattati anche gli aspetti della progettazione degli aeromobili finalizzata a migliorare la movimentazione delle merci e dei passeggeri, soluzioni inedite per un utilizzo efficiente degli aeroporti e il collegamento dei trasporti aerei al sistema di trasporto generale. L'iniziativa SESAR garantirà il coordinamento più efficiente nell'ambito dello sviluppo dei sistemi ATM in Europa <sup>(2)</sup>.
- Garantire la soddisfazione e la sicurezza della clientela: introduzione di un cambiamento decisivo nella scelta offerta ai passeggeri e nella flessibilità degli orari, riducendo al contempo di cinque volte il tasso di incidenti. Le nuove tecnologie offriranno una scelta più ampia di configurazioni aeromobile/motore — dai veicoli di grandi dimensioni a quelli di dimensioni più ridotte tra cui quelli ad ali rotanti —, una maggiore automazione in tutti gli elementi del sistema, compreso il sistema di pilotaggio. Le attività verteranno anche sul miglioramento del comfort dei passeggeri, sul loro benessere e su nuovi servizi, nonché su sistemi logistici per la cabina e misure di sicurezza attiva e passiva, con particolare attenzione all'elemento umano. Le ricerche comprenderanno l'adeguamento delle operazioni aeroportuali e di traffico aereo ai vari tipi di velivoli utilizzati e un utilizzo ininterrotto (24 ore su 24) con livelli di rumore accettabili per la collettività.
- Migliorare il rapporto costi-efficienza: si tratterà di incentivare una catena logistica competitiva in grado di dimezzare i tempi tra lo sviluppo dei prodotti e la loro commercializzazione (il cosiddetto time-to-market) e di ridurre i costi operativi e legati allo sviluppo dei prodotti, offrendo così ai cittadini un trasporto più accessibile sotto il profilo economico. Le ricerche punteranno a migliorare l'intero processo industriale, dalla fase di progettazione allo sviluppo del prodotto, alla fabbricazione e alle operazioni legate alla messa in servizio, compresa l'integrazione della catena logistica. Saranno comprese capacità di simulazione e automazione, tecnologie e metodi per la realizzazione di aerei innovativi a manutenzione zero, comprese riparazione e revisione, e lo snellimento delle operazioni di gestione degli aerei, degli aeroporti e del traffico aereo.
- Protezione degli aeromobili e dei passeggeri: attività finalizzate ad impedire che azioni ostili di qualsiasi tipo provochino ferimenti, perdite, danni o pericoli per i viaggiatori o i cittadini dovuti ad un utilizzo inappropriato degli aerei. Le ricerche verteranno in particolare sugli elementi interessati del sistema dei trasporti aerei, ad esempio le misure di sicurezza in cabina e la progettazione delle cabine di pilotaggio, il controllo automatico e l'atterraggio automatico in caso di utilizzo non autorizzato di un aereo, la protezione contro attacchi esterni e aspetti di sicurezza connessi alla gestione dello spazio aereo e delle operazioni aeroportuali.
- Ricerca di punta per i trasporti aerei del futuro: studio di tecnologie più radicali, accessibili, innovative e compatibili con l'ambiente, che possano favorire il cambio di velocità necessario per il trasporto aereo nella seconda metà di questo secolo e oltre. Le attività di ricerca riguarderanno aspetti quali nuovi concetti in materia di propulsione e portanza, nuove idee per lo spazio interno degli aeromobili, compresa la concezione, nuovi concetti per gli aeroporti, nuovi metodi di guida e controllo degli aeromobili, metodi alternativi per il funzionamento del sistema di trasporto aereo e la sua integrazione con altri modi di trasporto.

#### *Trasporti di superficie sostenibili (ferroviari, stradali e per vie navigabili)*

- Rendere più ecologici i trasporti di superficie: sviluppo di tecnologie e conoscenze per ridurre l'inquinamento (atmosferico, compreso quello provocato dai gas ad effetto serra, delle acque e del suolo) e l'impatto ambientale, ad esempio a livello di cambiamenti climatici, salute, biodiversità e rumore. Le ricerche punteranno a migliorare l'efficienza energetica e la compatibilità ambientale dei sistemi di propulsione (power trains) (ad es. soluzioni ibride) e promuoveranno l'impiego di carburanti alternativi, compreso l'idrogeno e le celle a combustibile, come opzioni a medio e lungo termine, tenendo conto di considerazioni di efficienza dei costi e di efficienza energetica. Le attività saranno rivolte alle tecnologie per le infrastrutture, i veicoli, le navi e i componenti e si occuperanno anche di ottimizzare il sistema nel suo complesso. Le attività di ricerca specifiche del settore dei trasporti comprenderanno elementi quali la fabbricazione, la costruzione, il funzionamento, la manutenzione, la diagnostica, la riparazione, l'ispezione, lo smantellamento, l'eliminazione, il riciclaggio, le strategie di rottamazione e gli interventi in mare in caso di incidenti.

<sup>(1)</sup> SESAR (ricerca sulla gestione del traffico aereo nel cielo unico europeo) — Modernizzazione dell'infrastruttura europea di controllo del traffico aereo con riferimento alla realizzazione del cielo unico europeo.

<sup>(2)</sup> A tal fine è prevista la costituzione di un'impresa comune per coordinare le attività ATM.

- Incentivare e potenziare il trasferimento modale e decongestionare gli assi di trasporto <sup>(1)</sup>: sviluppo e dimostrazione di trasporti «da porta a porta», senza soluzioni di continuità, per le persone e le merci, e di tecnologie e sistemi in grado di garantire un'efficace intermodalità, anche alla luce della competitività del trasporto ferroviario e per vie navigabili. Sono comprese attività che affrontano l'aspetto dell'interoperabilità e l'ottimizzazione operativa delle reti, dei sistemi e dei servizi di trasporto in ambito locale, regionale, nazionale ed europeo e l'integrazione degli stessi nel trasporto intermodale in un approccio integrato. Queste attività si orienteranno verso strategie su scala europea e punteranno ad ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture (compresi i terminali e le reti specializzate), a migliorare la gestione dei trasporti, del traffico e delle informazioni e a potenziare la logistica nel settore merci, l'intermodalità nel settore passeggeri e le strategie di trasferimento modale volte ad incoraggiare l'uso di mezzi di trasporto efficienti dal punto di vista energetico. Saranno sviluppati sistemi intelligenti, nuovi concetti e tecnologie per veicoli/navi, ad esempio per le operazioni di carico e scarico, nonché interfacce con l'utente. Tra le conoscenze che dovranno ispirare la formulazione delle politiche ricordiamo la determinazione dei prezzi e la tariffazione delle infrastrutture, le valutazioni delle misure nell'ambito della politica dei trasporti delle Comunità e le politiche e i progetti sulle reti transeuropee.
- Garantire una mobilità urbana sostenibile per tutti i cittadini, compresi quelli svantaggiati: si tratterà di approfondire in via prioritaria la mobilità delle persone e delle merci concentrando le ricerche sui «veicoli di prossima generazione» e sulla loro adozione da parte del mercato, riunendo tutti gli elementi che contribuiscono a realizzare un sistema dei trasporti stradali pulito, efficiente sotto il profilo energetico, sicuro e intelligente. Le attività di ricerca sui nuovi concetti di trasporto e di mobilità, sui sistemi organizzativi e di gestione della mobilità innovativi e sui trasporti pubblici di alta qualità saranno volte a garantire un accesso a tutti ed elevati livelli di integrazione intermodale. Saranno formulate e sperimentate strategie innovative per un trasporto urbano pulito <sup>(2)</sup>. Verrà dato uno spazio particolare ad elementi quali le modalità di trasporto non inquinanti, la gestione della domanda di trasporto, la razionalizzazione dei trasporti privati e le strategie, i servizi e le infrastrutture di informazione e comunicazione. Tra gli strumenti e i modelli a sostegno della formulazione e dell'attuazione delle politiche figurerà la pianificazione territoriale e dei trasporti, anche in relazione alla crescita e all'occupazione.
- Migliorare la sicurezza: sviluppo di tecnologie e di sistemi intelligenti per la protezione di persone vulnerabili come i conducenti, i (moto)ciclisti, i passeggeri, gli equipaggi e i pedoni. Saranno sviluppati sistemi tecnici avanzati e metodologie di analisi dei rischi per la progettazione e il funzionamento di veicoli, navi e infrastrutture. L'attenzione sarà incentrata sugli approcci integrativi che mettono in relazione gli elementi umani, l'integrità strutturale, la sicurezza preventiva, attiva e passiva, compresi i sistemi di monitoraggio, la gestione dei soccorsi e delle crisi. La sicurezza dovrà essere considerata un fattore intrinseco dell'intero sistema di trasporto e dovrà riguardare le infrastrutture, il carico comprendente merci e container, gli utilizzatori e gli operatori dei trasporti, i veicoli e le navi e provvedimenti a livello di orientamento politico e di legislazione, compresi strumenti di supporto alle decisioni e convalida; l'aspetto sicurezza sarà trattato ogniqualevolta sia un requisito intrinseco del sistema di trasporto.
- Potenziare la competitività: aumento della competitività delle industrie dei trasporti, garantendo servizi di trasporto sostenibili, efficienti e al contempo accessibili sotto il profilo dei costi, e creando nuove competenze e opportunità di lavoro grazie alle attività di ricerca e sviluppo. Le tecnologie applicabili ai processi industriali avanzati comprenderanno la progettazione, la fabbricazione, l'assemblaggio, la costruzione e la manutenzione e punteranno a ridurre i costi nell'arco del ciclo di vita e i tempi morti di sviluppo. Saranno privilegiati i prodotti e i sistemi di concezione innovativa e perfezionata e servizi di trasporto in grado di soddisfare maggiormente la clientela. Infine sarà formulata una nuova organizzazione della produzione che comprenda la gestione della catena logistica e i sistemi di distribuzione.

#### *Sostegno al sistema europeo globale di navigazione via satellite (Galileo e EGNOS)*

Il sistema europeo globale di navigazione via satellite comprende i sistemi Galileo ed EGNOS e fornisce un'infrastruttura di posizionamento e sincronizzazione su scala mondiale <sup>(3)</sup>.

- Sfruttare tutte le potenzialità: promozione di un uso più accentuato dei servizi, dall'accesso aperto all'accesso commerciale, compresi i servizi di salvaguardia della vita, i «servizi di ricerca e soccorso» e il servizio pubblico regolamentato; applicazioni per la gestione del trasporto merci, compreso il trasporto di materiali pericolosi; sfruttamento dei servizi derivati e dimostrazione dei benefici e della maggiore efficienza connessi con la navigazione satellitare.
- Fornire gli strumenti e creare l'ambiente adatto: attività atte a garantire un utilizzo sicuro dei servizi, in particolare tramite la certificazione nei principali campi di applicazione; preparazione e conferma dell'idoneità dei servizi rispetto alle nuove politiche e normative, compreso l'aspetto dell'attuazione; ricorso al servizio pubblico regolamentato in base alla politica di accesso approvata; sviluppo di dati e sistemi digitali essenziali nell'ambito della topologia, cartografia e geodesia da utilizzare nelle applicazioni di navigazione; esigenze e requisiti in materia di sicurezza.
- Adeguare i ricevitori ai requisiti e aggiornare le tecnologie essenziali: si tratterà di migliorare le prestazioni dei ricevitori, integrare le tecnologie di miniaturizzazione e a basso consumo, completare la copertura della navigazione indoor, accoppiare a dispositivi di identificazione delle radiofrequenze, sfruttare le tecnologie software per ricevitori, combinare con altre funzioni come le telecomunicazioni e sostenere le principali tecnologie di navigazione basate su infrastrutture a terra per garantire robustezza e flessibilità.

<sup>(1)</sup> Al fine di ristabilire la ripartizione modale del 1998, le attività che vertono su un unico modo di trasporto dovranno concentrarsi sul trasporto su rotaia e per vie navigabili.

<sup>(2)</sup> Rifacendosi alle esperienze acquisite nell'ambito dell'iniziativa CIVITAS.

<sup>(3)</sup> Le attività di ricerca saranno gestite dall'autorità di vigilanza del GNSS europeo.

- Sostenere l'evoluzione delle infrastrutture: le attività saranno finalizzate a preparare il sistema di seconda generazione, adeguarsi alla continua evoluzione della domanda degli utenti e delle previsioni di mercato, sfruttare l'internazionalizzazione dell'infrastruttura per puntare ai mercati globali e a sviluppare norme applicabili su scala mondiale.

### **Cooperazione internazionale**

La cooperazione internazionale è una componente importante delle attività di RST in questo campo e sarà pertanto incentivata nei settori di interesse per l'industria e i responsabili delle politiche. Saranno presi in considerazione ampi settori tematici per azioni specifiche ove vi sia attrazione del mercato (ad es. lo sviluppo degli scambi globali e la connessione di reti e servizi a livello continentale e intercontinentale), ove vi siano opportunità di accesso e acquisizione di conoscenze scientifiche e tecnologiche complementari alle attuali conoscenze disponibili in Europa e che possono presentare vantaggi reciproci, e nei settori in cui l'Europa risponde a esigenze sentite a livello planetario (come nel caso dei cambiamenti climatici) o dà un contributo alla formulazione di norme internazionali e sistemi globali (ad es. nel caso della logistica applicata e dell'infrastruttura di navigazione satellitare).

### **Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

Le iniziative in materia di esigenze emergenti andranno a sostenere attività di ricerca che rispondano ad eventi critici e alle sfide dei sistemi di trasporto del futuro, come i nuovi concetti di trasporto e di veicolo, l'automazione, la mobilità o l'organizzazione.

Per quanto riguarda le esigenze strategiche impreviste che possono comportare la necessità di ricerche specifiche nel settore dei trasporti, si possono ricordare questioni societali di ampia portata come l'evoluzione demografica, lo stile di vita e le aspettative della società rispetto ai sistemi di trasporto nonché rischi o problemi emergenti che rivestono grande importanza per la società europea.

## **8. SCIENZE SOCIOECONOMICHE E SCIENZE UMANE**

### **Obiettivo**

Generare una comprensione approfondita e condivisa delle complesse e interconnesse sfide socioeconomiche che l'Europa deve affrontare, ad esempio la crescita, l'occupazione e la competitività, la coesione sociale, le sfide sociali, culturali e formative nell'Unione europea allargata, la sostenibilità, le sfide ambientali, i cambiamenti demografici, la migrazione e l'integrazione, la qualità della vita e l'interdipendenza globale, in particolare nell'intento di istituire una base di conoscenze più adeguata per le politiche nei settori interessati.

### **Strategia**

Le ricerche sono destinate in via prioritaria ad affrontare le principali problematiche societali, economiche e culturali alle quali l'Europa e il mondo intero sono già o saranno in futuro confrontati. L'agenda di ricerca proposta rappresenta un approccio coerente a queste problematiche e sfide. La creazione di una base di conoscenze socioeconomiche e di scienze umane su tali problematiche darà un contributo rilevante per incentivare una comprensione condivisa di queste questioni in tutta Europa e servirà a risolvere problemi internazionali di portata più ampia. Le priorità fissate per la ricerca in quest'ambito aiuteranno a formulare, attuare, determinare l'impatto e valutare le politiche, comprese le misure normative in molti settori in cui opera la Comunità su scala europea, nazionale, regionale e locale; inoltre, la maggior parte delle attività di ricerca è caratterizzata da una forte dimensione internazionale.

Oltre alle attività di ricerca e previsione in campo socioeconomico e socioculturale, verrà data particolare importanza alla ricerca nell'ambito delle scienze umane, che offrirà prospettive diverse e darà un contributo essenziale a tutto il tema, ad esempio su aspetti di carattere storico, culturale e filosofico, comprese le questioni attinenti della lingua, dell'identità e dei valori.

Le attività potrebbero anche fare riferimento ai programmi nazionali di ricerca nel settore, che siano complementari alle attività descritte di seguito, e sfrutteranno il sistema ERA-NET e l'eventuale ricorso all'articolo 169. Per alcune tematiche si potrà anche ricorrere alle piattaforme sociali per discutere le future agende di ricerca; tutte queste iniziative richiederanno la partecipazione della comunità di ricerca e delle componenti interessate della società.

La ricerca sarà agevolata da infrastrutture di ricerca che producano nuovi dati per le ricerche attraverso indagini (sia quantitative che qualitative), che mettano a disposizione i dati esistenti ai fini della ricerca comparativa internazionale e diano accesso ai materiali originali e a strumenti avanzati di ricerca, oltre che ai risultati delle ricerche attualmente in corso in vari campi. Alcune di queste azioni saranno svolte attraverso l'elemento «Infrastrutture» del programma «Capacità» e altre attraverso progetti previsti nell'ambito di questo tema. Le ricerche potranno contare sull'accesso e sull'utilizzo delle statistiche ufficiali.

Ci saranno azioni specifiche di divulgazione rivolte a destinatari specifici e al pubblico in generale, tra le quali seminari e conferenze per i ricercatori durante i quali essi potranno avere scambi di opinioni con i responsabili delle politiche e con altri soggetti interessati, con diffusione dei risultati attraverso vari mezzi.

Sarà infine garantito un adeguato coordinamento degli elementi di ricerca e di previsione in materia di scienze socioeconomiche e scienze umane presenti nel programma «Cooperazione» e in altri programmi specifici.

## Attività

### *Crescita, occupazione e competitività in una società della conoscenza*

In quest'ambito si tratterà di sviluppare e integrare attività di ricerca riguardanti la crescita, l'occupazione e la competitività per migliorare e integrare la conoscenza di questi temi, al fine di proseguire nello sviluppo di una società della conoscenza. Tali attività saranno importanti in termini di orientamento politico e contribuiranno ai progressi verso il raggiungimento di tali obiettivi. Le attività di ricerca comprenderanno i seguenti aspetti:

- evoluzione del ruolo della conoscenza nell'economia, compreso il ruolo dei vari tipi di conoscenze e competenze su scala globale, formale e informale, istruzione e formazione continua e investimenti immateriali,
- strutture economiche, cambiamenti strutturali, compresi gli aspetti legati al territorio quali la regionalizzazione e l'internazionalizzazione, e aspetti legati alla produttività, compreso il ruolo del settore dei servizi, della finanza, della demografia, della domanda e dei processi di cambiamento a lungo termine,
- questioni di ordine istituzionale e politico, compresa la politica macroeconomica, i mercati del lavoro, regimi di assistenza sociale e sanitaria, i contesti istituzionali nazionali e regionali e la coerenza e il coordinamento tra le politiche.

La ricerca si incentrerà su nuove e importanti sfide e opportunità derivanti dalla sempre maggiore globalizzazione, dalle economie emergenti, dalla rilocalizzazione e dall'allargamento dell'UE, nonché dalla stabilità socioeconomica, dal ruolo della tecnologia e dal trasferimento internazionale di tecnologie, dalle varie forme di innovazione e di rinnovamento economico, dall'esternalizzazione e dall'internalizzazione, dalla gioventù e dalla politica in materia, dall'imprenditorialità sociale ed economica e dal potenziale economico rappresentato dal patrimonio culturale europeo e dal settore creativo. Per quanto riguarda il tema dell'occupazione, verranno trattate sia la disoccupazione che la sottoccupazione.

### *Associare obiettivi economici, sociali e ambientali in una prospettiva europea*

In quest'ambito verrà sostenuto l'obiettivo societale di conciliare gli obiettivi di ordine economico, sociale e ambientale per rafforzare la base per lo sviluppo sostenibile. La ricerca nell'ambito di questa attività affronterà due argomenti interdipendenti:

- la verifica di come i modelli socioeconomici europei ed extraeuropei sono riusciti a conciliare gli obiettivi citati, le condizioni alle quali ciò è avvenuto, compreso il ruolo svolto dal dialogo, dai patti sociali, dalla trasformazione settoriale, dai cambiamenti istituzionali e dalla capacità di affrontare le nuove sfide,
- la coesione economica tra regioni e sviluppo urbano e regionale nel contesto dell'UE allargata; la coesione sociale (cioè disuguaglianze, protezione sociale e servizi sociali, politiche fiscali, relazioni etniche e immigrazione, istruzione ed esclusione sociale, salute) e il rapporto tra coesione sociale e problemi sociali quali la povertà, gli alloggi, la criminalità, la delinquenza e le problematiche della droga.

Quando si affronteranno questi argomenti sarà necessario valutare:

- l'esistenza di compromessi o di sinergie tra gli obiettivi economici, sociali e ambientali nel contesto mondiale,
- l'interazione tra ambiente <sup>(1)</sup>, energia e società,
- la sostenibilità a lungo termine,
- gli aspetti d'interesse per i paesi in via di sviluppo,
- gli aspetti legati al territorio, compresa la pianificazione urbana, il ruolo delle città delle metropoli e delle zone di concentrazione urbana, nonché le relative questioni di governance,
- gli aspetti culturali e l'impatto socioeconomico delle politiche e della legislazione europee.

Sarà inoltre affrontata la questione dello stato sociale come risorsa per lo sviluppo e dell'occupazione ed alloggio dei migranti e dei loro familiari.

<sup>(1)</sup> I cambiamenti ambientali a livello mondiale saranno trattati principalmente nell'ambito dell'area tematica «Ambiente».

### *Principali tendenze sociali e loro implicazioni*

In questo contesto le attività saranno finalizzate a comprendere e a valutare le cause e le implicazioni di particolari tendenze di fondo che caratterizzano la società e che hanno ripercussioni rilevanti per i cittadini europei, la loro qualità di vita e le politiche, e in tal modo ispirare le politiche in molti settori. La ricerca empirica e teorica affronterà inizialmente tre tendenze principali:

- i cambiamenti demografici, ivi compresi l'invecchiamento, la fertilità e le migrazioni. Saranno affrontate le implicazioni e questioni sociali ed economiche su vasta scala, compreso il potenziale sociale ed economico dell'invecchiamento attivo e gli effetti sui sistemi pensionistici, le sfide dell'immigrazione e dell'integrazione e le implicazioni per lo sviluppo urbano,
- i cambiamenti negli aspetti correlati dello stile di vita, della famiglia, del lavoro, dei consumi (compresi gli aspetti relativi alla tutela dei consumatori), della salute e della qualità di vita, comprese le tematiche riguardanti l'infanzia, i giovani e le disabilità e la riconciliazione fra famiglia e lavoro,
- le interazioni culturali in una prospettiva internazionale che comprenda le tradizioni di società diverse, la diversità delle popolazioni, compresi i gruppi etnici, le questioni multiculturali, le differenze in termini di identità, lingue e pratiche religiose, ed eventuali questioni in questo contesto, compresa la discriminazione, il razzismo, la xenofobia e l'intolleranza.

Saranno esaminate anche le questioni di genere, le disuguaglianze e l'evoluzione dei valori, nonché i cambiamenti a livello di criminalità e percezione del crimine e di responsabilità sociale delle imprese.

### *L'Europa nel mondo*

Le attività in quest'ambito sono finalizzate a comprendere le interazioni e le interdipendenze in continua evoluzione tra le varie regioni del mondo, comprese le regioni emergenti ed in via di sviluppo, e le implicazioni che esse hanno per le regioni interessate, in particolare per l'Europa; sono inoltre mirate a studiare la questione attinente di come affrontare le minacce e i rischi emergenti in un contesto mondiale e i legami con i diritti umani, le libertà e il benessere. La ricerca percorrerà due strade tra loro connesse:

- i flussi commerciali, la finanza, gli investimenti, le migrazioni e il loro impatto; lo sviluppo ineguale, la povertà e la sostenibilità; le relazioni politico-economiche, la governance mondiale, comprese le istituzioni internazionali. In quest'ambito si tratterà di studiare le interazioni tra culture, compresi i mezzi di comunicazione e le religioni, e gli approcci peculiari adottati al di fuori dell'Europa,
- i conflitti, le relative cause, la loro soluzione e la promozione della pace; il rapporto tra sicurezza e fattori destabilizzanti come la povertà, la criminalità, il degrado ambientale, la scarsità di risorse, lo sviluppo ineguale, l'instabilità finanziaria ed il debito; il terrorismo, con relative cause e conseguenze; le politiche in materia di sicurezza e la percezione dell'insicurezza e i rapporti tra ambito civile e militare.

In entrambi i casi si dovrà approfondire il ruolo che l'Europa svolge nel mondo, lo sviluppo del multilateralismo e del diritto internazionale, la promozione della democrazia e dei diritti fondamentali (comprese le diverse nozioni di questi concetti) e la visione che il mondo esterno ha dell'Europa.

### *Il cittadino nell'Unione europea*

Nell'ottica del futuro sviluppo dell'UE, le attività di ricerca sono finalizzate a migliorare, in primo luogo, la comprensione degli aspetti che incidono sul raggiungimento di un senso di «proprietà» democratica e di una partecipazione attiva da parte dei cittadini, oltre che sulla realizzazione di una governance efficace e democratica a tutti i livelli, compresi i processi di governance innovativi per aumentare la partecipazione dei cittadini e la cooperazione fra gli attori pubblici e privati e, in secondo luogo, si tratterà di capire meglio le diversità e i punti in comune dell'Europa in termini di cultura, religione, istituzioni, ordinamenti giuridici, storia, lingue e valori. La ricerca verterà pertanto sui seguenti elementi:

- partecipazione (compresi gli aspetti relativi ai giovani, alle minoranze ed al genere), rappresentazione, responsabilità e legittimità; sfera pubblica europea, mezzi di comunicazione e democrazia; varie forme di governance nell'UE, compresa la governance economica e giuridica ed il ruolo del settore pubblico e privato, i processi politici e le opportunità di mettere a punto politiche; ruolo della società civile; cittadinanza e diritti; implicazioni dell'allargamento; valori della popolazione,
- diversità e punti di convergenza in Europa, comprese le origini storiche e l'evoluzione; differenze a livello di istituzioni (comprese norme, prassi, ordinamenti giuridici); patrimonio culturale; visioni e prospettive diverse per l'integrazione europea, compresi i pareri della popolazione; identità, compresa l'identità europea e l'allargamento; strategie rispetto alla convivenza di molteplici culture; ruolo di lingue, arte e religioni; atteggiamenti e valori.

*Indicatori socioeconomici e scientifici*

Al fine di migliorare l'utilizzo degli indicatori nella formulazione delle politiche, le attività saranno finalizzate a sviluppare una comprensione più approfondita dell'impiego di tali indicatori per la formulazione e l'attuazione delle politiche e a proporre miglioramenti degli indicatori e dei metodi che ne determinano l'uso. Le ricerche approfondiranno le seguenti questioni:

- come utilizzare gli indicatori per definire gli obiettivi delle politiche e per formulare e attuare queste ultime in vari settori e a vari livelli (dalla macroscala alla microscala); verifica dell'adeguatezza degli indicatori esistenti e loro utilizzo; tecniche per analizzarli e proposte riguardanti nuovi indicatori o serie di indicatori,
- come migliorare il sostegno alle politiche basate su dati concreti mediante indicatori e metodi per il loro utilizzo; indicatori per le politiche che perseguono molteplici obiettivi, per il coordinamento delle politiche e per la regolamentazione; sostegno che le statistiche ufficiali possono dare agli indicatori,
- utilizzo degli indicatori e approcci connessi per valutare i programmi di ricerca, comprese le valutazioni d'impatto.

*Attività di previsione*

L'obiettivo è di fornire ai responsabili delle politiche a livello nazionale, regionale e comunitario e ad altri operatori una conoscenza a livello di previsione (foresight) per poter individuare con tempestività le sfide a lungo termine e i settori di interesse comune che possono servire a formulare le politiche del caso. Le attività svolte saranno di quattro tipi:

- ampio esercizio di previsione socioeconomica su un numero limitato di problematiche e opportunità chiave per la Comunità: si dovranno esaminare aspetti cruciali quali le tendenze future e le implicazioni dell'invecchiamento, delle migrazioni, della globalizzazione della produzione e diffusione delle conoscenze, dell'evoluzione della criminalità e dei rischi più rilevanti,
- esercizio di previsione tematica più mirato sugli sviluppi nei settori emergenti della ricerca o nelle ricerche che interessano vari settori esistenti e previsione sul futuro delle discipline scientifiche,
- previsione sui sistemi e sulle politiche di ricerca in Europa e altrove e sul futuro dei principali soggetti interessati,
- apprendimento e cooperazione reciproci tra iniziative di previsione svolte a livello nazionale e/o regionale; cooperazione tra iniziative di previsione dell'UE, dei paesi terzi e iniziative internazionali.

**Cooperazione internazionale**

Data la forte dimensione internazionale della ricerca, la cooperazione internazionale interesserà tutti i settori di questo tema. Verranno realizzate anche azioni specifiche di cooperazione internazionale su alcuni argomenti scelti su base multilaterale e bilaterale, che saranno definiti secondo le esigenze dei paesi partner e dell'Europa stessa.

**Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

La ricerca finalizzata a rispondere alle esigenze emergenti darà ai ricercatori la possibilità di individuare e approfondire sfide di ricerca che non figurano tra le attività descritte. In particolare, queste attività devono incentivare un nuovo modo di affrontare le sfide che interessano l'Europa e che finora non sono state approfondite, oppure altri argomenti, prospettive e discipline. Le attività di ricerca destinate a rispondere ad esigenze strategiche impreviste saranno svolte in stretta consultazione con tutti i soggetti interessati.

**9. SPAZIO****Obiettivo**

Sostenere un programma spaziale europeo incentrato su applicazioni quali il GMES, a beneficio dei cittadini e della competitività dell'industria spaziale europea. Si contribuirà in tal modo allo sviluppo di una politica spaziale europea, ad integrazione delle attività condotte dagli Stati membri e da altri organismi importanti quali l'Agenzia spaziale europea (ESA).

## Strategia

In questo settore la Comunità contribuirà a definire obiettivi comuni sulla base delle esigenze degli utenti e degli obiettivi politici, a coordinare le attività, ad evitare una duplicazione dei lavori, a favorire l'interoperabilità, a migliorare il rapporto costi/benefici nonché a formulare norme. La politica spaziale europea <sup>(1)</sup> risponderà agli obiettivi delle amministrazioni pubbliche e dei responsabili delle decisioni, puntando allo stesso tempo a rafforzare la competitività dell'industria europea. Tale politica sarà messa in atto attraverso un programma spaziale europeo e il settimo programma quadro contribuirà a sostenere o completare le azioni di ricerca e di sviluppo tecnologico svolte da altri soggetti, pubblici e privati, in Europa.

Le azioni comprese in questo tema daranno un contributo agli obiettivi politici comunitari in vari settori come l'agricoltura, la silvicoltura, la pesca, l'ambiente, le telecomunicazioni, la sicurezza, lo sviluppo, la salute, gli aiuti umanitari, i trasporti, la scienza e l'istruzione e garantiranno che l'Europa sia coinvolta nella cooperazione regionale e internazionale. Gli strumenti spaziali dovrebbero contribuire anche all'applicazione del diritto in alcuni dei settori citati.

Con particolare attenzione all'uso delle capacità esistenti in Europa, le attività che figurano in questa priorità sono finalizzate principalmente a sfruttare le risorse spaziali per la messa a punto di applicazioni, in particolare il GMES (monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza) che, assieme a Galileo, rappresenta il progetto di punta della politica spaziale europea, a svolgere azioni sull'esplorazione dello spazio e rendere possibili tecnologie a sostegno del ruolo strategico dell'Unione europea.

Le attività orientate all'applicazione dello spazio dovrebbero essere complementari alle azioni svolte nell'ambito di altri temi del programma specifico «Cooperazione» (in particolare quelle del tema «Ambiente», in collegamento con l'osservazione della Terra e il GEOSS, e quelle previste dal tema «Tecnologie dell'informazione e della comunicazione»). Saranno inoltre sviluppate sinergie tematiche con attività correlate previste da altri programmi specifici. Azioni complementari sono previste anche nel programma quadro «Competitività e innovazione» e nel programma «Istruzione e formazione».

Le attività di ricerca e di trasferimento tecnologico di questo tema potrebbero essere particolarmente interessanti per le PMI che sviluppano tecnologie innovative, che devono familiarizzarsi con le nuove opportunità offerte dalle tecnologie spaziali (spin-in) o che sviluppano applicazioni in altri mercati per le proprie tecnologie spaziali (spin-off).

Alcune parti delle attività spaziali potrebbero essere gestite da soggetti esterni esistenti, come l'ESA <sup>(2)</sup>, e da altri soggetti o agenzie a livello europeo o nazionale. Per il GMES le attività di ricerca potrebbero essere messe in atto attraverso un'iniziativa tecnologica congiunta (cfr. allegato III).

## Attività

### *Applicazioni basate sulla tecnologia spaziale al servizio della società europea*

#### — Monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (GMES)

L'obiettivo delle attività in questo campo è quello di sviluppare, anche per la sicurezza dei cittadini, sistemi adeguati via satellite per il monitoraggio e l'allarme rapido, intesi come fonte di dati unica e a disposizione ovunque nel mondo, e di consolidare e incentivare l'evoluzione a livello di utilizzo operativo. Questo programma offrirà inoltre sostegno allo sviluppo di servizi GMES operativi, che consentano ai decisori di meglio anticipare o attenuare le situazioni di crisi e gli aspetti legati alla gestione dell'ambiente e della sicurezza, e al come far fronte ai disastri naturali iniziando con servizi accelerati per quanto riguarda la risposta in caso di emergenza, il controllo del territorio e i servizi marittimi. Le attività di ricerca dovrebbero soprattutto contribuire ad utilizzare al massimo i dati GMES rilevati da fonti spaziali e ad integrarli con i dati ottenuti da altri sistemi di osservazione in prodotti complessi destinati a fornire informazioni e servizi personalizzati agli utenti finali grazie ad un'efficace integrazione dei dati e gestione delle informazioni. Altre tecnologie satellitari (per es. comunicazione, navigazione) saranno integrate, se necessario, nello sviluppo dei servizi GMES. Le attività di ricerca dovrebbero anche servire a potenziare le tecniche di monitoraggio e le tecnologie strumentali associate, a sviluppare nuovi sistemi basati sulle tecnologie spaziali, ove questo risulti necessario, o a migliorare l'interoperabilità dei sistemi esistenti e a consentirne l'impiego in servizi (pre)operativi che rispondano a tipi di domanda specifici. La ricerca dovrebbe sostenere, in particolare, lo sviluppo di sistemi spaziali sostenibili (anche terrestri e aeroportati): per il controllo del suolo, degli oceani e la gestione delle crisi, con frequenti immagini ad alta risoluzione per zone di grande importanza, comprese le zone sensibili urbane e in rapida evoluzione; per la prevenzione e la gestione dei rischi e tutti i tipi di emergenza, aumentando la convergenza con sistemi non spaziali.

— In campo ambientale, la domanda comprende l'acquisizione di conoscenze indipendenti sullo stato e sull'evoluzione dell'utilizzo sostenibile delle risorse rinnovabili (ad es. la vegetazione o le foreste), sulle terre umide, la desertificazione, la copertura del suolo, inclusi neve e ghiaccio, e l'utilizzo del territorio,

(1) «Politica spaziale europea — Elementi preliminari» — COM(2005) 208.

(2) Alle condizioni fissate nell'accordo quadro tra la Comunità europea e l'Agenzia spaziale europea (GU L 261 del 6.8.2004, pag. 64).

l'approvvigionamento di cibo, l'ambiente agricolo e la pesca, i pozzi di assorbimento e i depositi di carbonio; i processi e la chimica dell'atmosfera; le condizioni dei mari. Sarà preso in considerazione il sesto programma d'azione CE per l'ambiente per quanto riguarda le politiche ambientali che monitorano i cambiamenti climatici e la qualità dell'aria, del suolo e delle acque.

- Nel settore della sicurezza, la domanda comprende il miglioramento dell'acquisizione, dell'accesso e dello scambio dei dati e delle informazioni necessari per la gestione dei soccorsi di emergenza. Occorre garantire il sostegno per gli interventi di prevenzione/attenuazione, monitoraggio, gestione dei rischi e valutazione dei rischi naturali e tecnologici, oltre che per gli aiuti umanitari, al fine di valutare adeguatamente le necessità e per la pianificazione delle emergenze nell'ambito delle catastrofi naturali (ad es. incendi di boschi/foreste, inondazioni e terremoti) e delle crisi umanitarie (rifugiati, persone sfollate all'interno dei paesi, ecc.). Va inoltre considerata la possibilità di offrire un supporto per l'attuazione delle politiche comunitarie, quali l'instaurazione di uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia, e per quanto riguarda i controlli alle frontiere.

- Aspetti di sicurezza (complementari alle attività nell'ambito della ricerca sulla sicurezza e alle attività del GMES)

Il rapporto dello SPASEC <sup>(1)</sup> ha sottolineato che i servizi spaziali svolgono un ruolo determinante per il benessere della società europea e che dunque la protezione delle infrastrutture critiche del settore spaziale è una priorità. A tal fine possono essere necessari servizi e capacità per la sorveglianza delle risorse spaziali e per la protezione delle infrastrutture terrestri. Il sistema di sorveglianza dello spazio potrebbe, ad esempio, fornire informazioni sulle principali caratteristiche dei satelliti (parametri orbitali, stato delle attività, ecc.), sulle principali caratteristiche dei materiali potenzialmente pericolosi per il pianeta (ad es. la loro traiettoria o i parametri fisici) e altre informazioni utili sulla meteorologia spaziale e sugli oggetti vicini alla Terra (Near Earth Objects). In questo settore si può prevedere di svolgere studi di fattibilità e di finanziare progetti di dimostrazione.

- Applicazioni delle comunicazioni satellitari

In quest'ambito si punta a sostenere applicazioni e servizi innovativi nell'ambito delle comunicazioni satellitari, che siano integrati senza soluzione di continuità in reti di comunicazione elettronica mondiali destinate a cittadini e imprese in settori applicativi che possono comprendere la protezione civile, la sicurezza, l'e-government, la telemedicina, la tele-istruzione, gli interventi di ricerca e soccorso, il turismo e le attività ricreative, i trasporti, incluse la gestione del parco veicoli e la navigazione personale, l'agricoltura, la silvicoltura e la meteorologia. La ricerca punterà in particolare allo sviluppo di nuove applicazioni e alla realizzazione di missioni di dimostrazione e di sistemi preoperativi nell'ambito dei quali le comunicazioni via satellite rappresentano una risposta efficiente a tutte queste esigenze in termini di servizi GMES a valle.

#### *Esplorazione dello spazio*

- In questo caso si tratta di fornire il sostegno delle attività di ricerca e sviluppo e massimizzare il valore aggiunto scientifico mediante sinergie con le iniziative dell'ESA o di altri soggetti o agenzie a livello europeo o nazionale nel campo dell'esplorazione dello spazio, comprese le implicazioni in termini di trasferimento tecnologico, e di facilitare l'accesso della comunità scientifica ai risultati e ai dati acquisiti durante le missioni esplorative effettuate nell'ambito del programma spaziale europeo. Le attività di ricerca saranno effettuate, in particolare, attraverso azioni di supporto, studi di fattibilità e progetti preoperativi. Dovranno inoltre essere esaminate altre dimensioni quali le opportunità intrinseche di cooperazione a livello internazionale e l'importanza della sensibilizzazione e della divulgazione dei risultati.
- Si prendono altresì in considerazione azioni di sostegno e studi di fattibilità quali strumenti per coordinare meglio gli sforzi per lo sviluppo di telescopi e sensori spaziali nonché per l'analisi dei dati nelle scienze spaziali. Le azioni in questo contesto integreranno pertinenti programmi nazionali e internazionali (in particolare da parte dell'ESA) e punteranno ad esaminare opportunità di cooperazione internazionale.

#### *RST per rafforzare le basi della tecnologia spaziale*

- Tecnologia spaziale

In generale, l'obiettivo è di contribuire ad incrementare la competitività, il rapporto costi/benefici e l'accesso indipendente del settore europeo delle tecnologie spaziali in senso lato.

In particolare l'obiettivo suddetto potrebbe essere raggiunto con la ricerca spaziale e lo sviluppo delle esigenze a lungo termine anche nel campo del trasporto spaziale ad esempio: valutando le esigenze a lungo termine; contribuendo a realizzare studi di sistemi che tengano conto delle richieste degli utenti finali; contribuendo alla ricerca tecnologica a monte per la prossima generazione di trasporti spaziali e sistemi di propulsione.

<sup>(1)</sup> Rapporto del gruppo di esperti sullo spazio e la sicurezza (marzo 2005).



— Scienze dello spazio

In quest'ambito l'obiettivo è di contribuire allo sviluppo di tecnologie avanzate da applicare alle scienze spaziali. Le scienze spaziali studiano in profondità la struttura dell'universo, permettono una conoscenza approfondita del pianeta Terra e del sistema solare e offrono un nuovo approccio alla biomedicina, alle scienze della vita e alle scienze fisiche; oltre a questo, sono anche un importante volano per i nuovi sviluppi tecnologici che portano a molte applicazioni vantaggiose per la società. Il settimo programma quadro dovrebbe integrare i programmi scientifici in corso laddove si rilevano delle lacune e rappresentare un sostegno per le attività scientifiche anche a bordo della stazione spaziale internazionale (ISS). Sono inoltre previste attività di supporto per agevolare l'accesso ai dati scientifici, inclusi quelli ottenuti da precedenti missioni.

### **Cooperazione internazionale**

Lo sfruttamento e l'esplorazione dello spazio sono, per loro natura, iniziative di scala planetaria. Un'efficace cooperazione internazionale nel settore spaziale aiuterà a migliorare la posizione politica dell'Unione sullo scenario mondiale, a rafforzare la competitività economica dell'Unione e a consolidarne la reputazione in termini di eccellenza scientifica. La cooperazione nel settore spaziale darà inoltre un contributo al conseguimento degli obiettivi della politica esterna della Comunità (si pensi, ad esempio, al sostegno ai paesi in via di sviluppo o ai paesi vicini).

A tale riguardo, ci si concentrerà sull'elaborazione di una strategia globale in materia di cooperazione internazionale nel settore spaziale, nonché di un efficace meccanismo di coordinamento che coinvolga tutti i pertinenti attori europei.

Lo spazio deve essere considerato un settore privilegiato per le attività internazionali, soprattutto se in collaborazione con le principali potenze, affermate o emergenti, in ambito spaziale come la Russia, gli Stati Uniti, la Cina, l'India, il Canada, il Giappone, l'Ucraina e altri paesi impegnati in attività spaziali.

Si tenterà anche di incentivare il ricorso a soluzioni basate sullo spazio per favorire lo sviluppo sostenibile e la prevenzione dei rischi nel quadro delle catastrofi naturali e delle crisi umanitarie, soprattutto in Africa. Questa posizione è coerente con l'approccio globale adottato dal GMES per quanto riguarda il monitoraggio dell'ambiente <sup>(1)</sup> e la sicurezza.

Per offrire migliori possibilità di realizzare una collaborazione efficace e per garantire che il programma spaziale europeo possa contare sulle migliori competenze internazionali nel settore spaziale, si ricorrerà ad azioni specifiche di cooperazione per progetti bilaterali o multilaterali, iniziative internazionali e globali e per la cooperazione con le economie emergenti e i paesi in via di sviluppo. Le attività comprenderanno la valutazione e il controllo degli impegni internazionali.

### **Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

La ricerca sulle esigenze emergenti consentirà di trovare soluzioni innovative a sviluppi tecnologici nel campo della ricerca spaziale e permetterà di realizzare eventuali adattamenti e applicazioni per altri settori (come la gestione delle risorse, i processi biologici e i nuovi materiali). La ricerca destinata a rispondere ad esigenze impreviste a livello politico potrà vertere su aspetti quali soluzioni basate sullo spazio a favore dei paesi in via di sviluppo, lo sviluppo di nuovi strumenti e metodi per l'osservazione dello spazio e la comunicazione attinenti alle politiche comunitarie interessate e infine un contributo all'inclusione sociale.

## **10. SICUREZZA**

### **Obiettivo**

Sviluppare le tecnologie e le conoscenze che permetteranno di costruire le capacità necessarie al fine di assicurare la sicurezza dei cittadini dalle minacce quali il terrorismo, le catastrofi naturali e la criminalità, pur nel rispetto dei diritti fondamentali dell'uomo compresa la privacy; consentire un utilizzo ottimale e concertato delle tecnologie disponibili e in evoluzione a beneficio della sicurezza civile europea, incentivare la cooperazione tra fornitori e utenti al fine di trovare soluzioni in materia di sicurezza civile, migliorando la competitività dell'industria europea della sicurezza e producendo risultati di ricerche mirate al fine di ridurre le lacune in materia di sicurezza.

<sup>(1)</sup> Si pensi, ad esempio, al protocollo di Kyoto, alla convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla desertificazione, alla convenzione ONU sulla diversità biologica, alle conclusioni del vertice mondiale del 2002 sullo sviluppo sostenibile e alle conclusioni del vertice del G-8 del 2005.

## Strategia

La sicurezza in Europa è uno dei presupposti per la prosperità e la libertà. Il tema della ricerca in materia di sicurezza è incentrato esclusivamente sulle applicazioni civili e rappresenta un supporto per l'attuazione delle politiche e delle iniziative comunitarie in materia di sicurezza quali la creazione di uno spazio di libertà, sicurezza e giustizia, i trasporti, la salute (ad es. il programma dell'UE sulla sicurezza sanitaria <sup>(1)</sup>), la protezione civile (compresi le catastrofi naturali e i disastri industriali), l'energia, l'ambiente e le politiche esterne. In tal modo questo tema darà un contributo alla crescita, all'occupazione e alla competitività dell'industria europea della sicurezza. Le ricerche favoriranno la cooperazione e il coordinamento tra i vari soggetti nazionali e internazionali coinvolti per evitare inutili duplicazioni e per sfruttare le eventuali sinergie esistenti. Mireranno a colmare le lacune in materia di capacità e offriranno un chiaro valore aggiunto alle esigenze della sicurezza in Europa. Tutte le attività nell'ambito di questo tema saranno ispirate dal principio del rispetto della privacy e delle libertà civili e non studieranno tecnologie relative ad armi letali e/o distruttive.

Le esigenze speciali in materia di riservatezza devono essere applicate, ma la trasparenza dei risultati della ricerca non deve essere limitata senza necessità. Si devono inoltre individuare settori che permettano l'attuale trasparenza dei risultati della ricerca.

Tali attività non connesse alla difesa a livello comunitario riguarderanno quattro settori della sicurezza (mission areas) civile, che sono stati individuati in risposta a specifiche sfide di notevole importanza politica e valore aggiunto europeo per quanto riguarda le minacce e i potenziali incidenti a livello di sicurezza, e tre settori di interesse trasversale. Ciascun settore presenta sei fasi, diverse per tempi e per importanza: individuazione (fase connessa agli incidenti), prevenzione (fase connessa alle minacce), protezione (fase connessa agli obiettivi), preparazione (fase connessa all'intervento), risposta (fase connessa alle crisi) e recupero (fase connessa alle conseguenze). Le attività di ricerca devono descrivere tutte le iniziative necessarie nelle varie fasi. Le prime quattro fasi si riferiscono a tutto quanto serve per evitare gli incidenti e attenuarne i potenziali effetti negativi, mentre le altre due riguardano la necessità di far fronte ad un incidente e alle sue conseguenze sul lungo periodo.

Per ciascuna fase dei singoli settori occorre individuare una serie specifica di capacità che i responsabili della sicurezza dei cittadini devono possedere per far fronte con efficacia alle minacce e agli incidenti. Tali capacità mostrano come procedere e in molti casi possono rivelarsi utili per più di una fase e/o settore. L'acquisizione delle capacità si basa su una combinazione di conoscenze, tecnologie e misure organizzative. Il tema esaminerà altresì le modalità atte ad assicurare un efficace collegamento tra le rafforzate conoscenze e tecnologie, un migliore uso di sistemi di TIC nei settori di operazioni diverse, i processi sviluppati e la loro effettiva attuazione da parte dei vari utenti finali, al fine di migliorare le capacità europee in materia di sicurezza.

La ricerca mirerà in particolare a colmare le lacune in materia di capacità sviluppando le tecnologie e competenze richieste dallo specifico settore e individuate mediante un approccio top-down guidato da un dialogo con gli utenti finali, conformemente agli obiettivi e alle priorità. In quanto utenti finali della ricerca nel settore della sicurezza, le amministrazioni pubbliche, il settore privato e i cittadini dell'UE saranno pienamente coinvolti nell'individuazione delle esigenze della ricerca in materia di sicurezza che devono essere trattate. Per analizzare le lacune in materia di sicurezza civile e le relative esigenze in termini di R&S di ciascun settore, si adotterà l'approccio dell'analisi dei sistemi. Le attività includeranno l'analisi delle esigenze, in materia di sicurezza, del settore economico civile. L'individuazione delle esigenze della ricerca dovrebbe continuare ad essere un elemento importante della ricerca nell'ambito di questo tema.

Questo approccio orientato sul divario di capacità sarà integrato da un approccio bottom-up, consistente nell'esaminare le tecnologie allo scopo di valutare come possano essere utilizzate per rafforzare la sicurezza europea. Un aspetto importante consiste nel basarsi sull'eccellenza dell'offerta (ad es. industria, università, centri di ricerca) per elaborare soluzioni innovative nel settore della sicurezza.

Sarà una ricerca multidisciplinare e orientata alla missione da compiere e riguarderà vari elementi, dalla tecnologia allo sviluppo dei metodi, fino all'integrazione, alla dimostrazione e alla validazione delle tecnologie e dei sistemi. Sono da privilegiare le tecnologie polyvalenti per ampliare al massimo il loro ambito di applicazione e incentivare le interazioni reciproche e la diffusione di tecnologie esistenti ed evolutive per il settore civile. Il tema della ricerca in materia di sicurezza mirerà a elaborare soluzioni efficaci a medio e lungo termine, che siano sufficientemente adattabili e innovative per fronteggiare le minacce che si presentano. Andrà inoltre ad integrare e completare le attività di ricerca attinenti alla sicurezza civile e orientate alle tecnologie e ai sistemi già svolte nell'ambito di altri temi.

La ricerca in materia di sicurezza richiede norme di attuazione specifiche, che tengano conto della sua natura particolare e consentano di proteggere le informazioni sensibili e fornire agli Stati membri e agli utilizzatori finali sufficienti informazioni sui suoi risultati.

<sup>(1)</sup> Per migliorare la preparazione e la risposta all'emissione deliberata di agenti chimici e/o biologici.

Le ricerche verteranno esclusivamente sulle applicazioni civili nel campo della sicurezza. Poiché vi sono tuttavia dei settori nei quali la tecnologia può avere applicazioni sia civili che militari, verrà istituito un quadro adeguato di coordinamento con le attività dell'Agenzia europea per la difesa (EDA). Inoltre, per consentire lo scambio di informazioni ed evitare inutili doppioni nei finanziamenti, sarà istituito un coordinamento tra ricerca in materia di sicurezza ed altre attività a livello nazionale ed europeo.

Viene fortemente incoraggiata la partecipazione delle piccole e medie imprese (PMI) e delle autorità e organizzazioni responsabili della sicurezza dei cittadini. L'agenda di ricerca a più lungo termine elaborata dall'ESRAB (European Security Research Advisory Board) <sup>(1)</sup> darà un contributo per la definizione del contenuto e della struttura della ricerca in questo tema.

## Attività

Le attività verteranno sui seguenti settori (mission areas):

- *Sicurezza dei cittadini*: le attività verteranno in particolare sugli aspetti legati alle minacce di potenziali incidenti d'importanza transnazionale (ad es. criminali, attrezzature e risorse utilizzate dai criminali o meccanismi di attacco). Per affrontare questo settore servono varie capacità, che si riferiscono principalmente alle fasi di «individuazione», «prevenzione», «preparazione» e «risposta». L'obiettivo è sia quello di evitare l'incidente che quello di attenuarne le potenziali conseguenze. Per la creazione delle capacità necessarie, con l'obiettivo di garantire la protezione civile, compresa la biosicurezza e la protezione contro i rischi derivanti dalla criminalità e dagli attentati terroristici, occorrerà privilegiare aspetti quali: tipo di minaccia (ad es. chimica, biologica, radiologica e nucleare, CBRN), consapevolezza (ad es. raccolta, rilevamento, utilizzo e condivisione di informazioni sensibili; allarmi), rilevamento (di sostanze pericolose esplosive, agenti B o C, individui o gruppi, comportamenti sospetti, ecc.), identificazione e autenticazione (di persone, di tipi e quantitativi di sostanze, ecc.), prevenzione (ad es. controllo di accessi e di movimenti di risorse finanziarie, controllo delle strutture finanziarie), preparazione (valutazione del rischio, protezione contro minacce CBRN, controllo di eventuali emissioni deliberate di agenti chimici o biologici, valutazione dei livelli di risorse strategiche come forza lavoro, competenze, apparecchiature, beni di consumo per eventi di vasta scala, ecc.), neutralizzazione (missili, comunicazioni, veicoli, sistemi non distruttivi, ecc.) e contenimento degli effetti degli attentati terroristici e della criminalità, elaborazione di dati per il controllo dell'applicazione delle leggi.
- *Sicurezza delle infrastrutture e imprese di pubblica utilità*: le attività verteranno principalmente sugli obiettivi di un incidente o di una catastrofe d'importanza transnazionale; nel caso delle infrastrutture, ad esempio, tali obiettivi potrebbero essere siti dove avvengono manifestazioni su vasta scala, siti importanti dal punto di vista politico (come la sede del parlamento) o simbolico (ad es. monumenti), mentre per le imprese di pubblica utilità si tratterebbe delle reti energetiche (per la distribuzione di petrolio, elettricità e gas), dei sistemi di distribuzione dell'acqua e dei trasporti (aerei, terrestri e via mare), delle comunicazioni (anche radiotelevisive), del settore finanziario, amministrativo, della sanità pubblica, ecc. Per affrontare questo settore servono varie capacità, che si riferiscono principalmente alle fasi di «protezione» e di «preparazione». L'obiettivo è sia quello di evitare l'incidente che quello di attenuarne le potenziali conseguenze. Per la creazione delle capacità necessarie occorrerà privilegiare aspetti quali: analisi, modellizzazione e valutazione dei punti deboli delle infrastrutture fisiche e del relativo funzionamento; garantire le infrastrutture, i sistemi e i servizi critici in rete, sia pubblici che privati, esistenti e futuri, per quanto riguarda le caratteristiche fisiche, logiche e funzionali; sistemi di controllo e di allarme per reagire tempestivamente in caso di incidente; protezione contro gli effetti a cascata di un incidente, definizione ed elaborazione di criteri per creare nuovi servizi e infrastrutture sicuri.
- *Sorveglianza intelligente e sicurezza alle frontiere*: le attività verteranno sulle questioni riguardanti tutti i vari livelli della strategia europea per la sicurezza delle frontiere, dalle procedure concernenti le domande di visto nelle ambasciate e negli uffici consolari (primo livello), alla cooperazione transfrontaliera (secondo livello), alle misure da applicare ai valichi di frontiera alle frontiere terrestri, nei porti e negli aeroporti nonché tra i valichi di frontiera alle frontiere verdi e blu, (terzo livello), alle attività all'interno delle frontiere esterne europee (quarto livello) quali lo scambio d'informazioni, le misure compensative, il sistema d'informazione Schengen (SIS), la cooperazione tra autorità giudiziarie e polizia, dogane e guardie di frontiera. Per affrontare questo settore servono varie capacità, che si riferiscono principalmente alle fasi di «individuazione», «prevenzione» e «protezione». L'obiettivo è sia quello di evitare l'incidente che quello di attenuarne le potenziali conseguenze.

Per la creazione delle capacità necessarie occorrerà privilegiare aspetti quali: maggiore efficacia ed efficienza di tutti i sistemi, gli strumenti e le procedure connessi alla sicurezza utilizzati ai valichi di frontiera (ad es. identificazione delle persone, rilevamento non invasivo di persone e merci, monitoraggio delle sostanze, campionamento, riconoscimento dallo spazio, compresa l'acquisizione e l'analisi dei dati, ecc.); aumento della sicurezza alle frontiere terrestri e marittime dell'Europa (ad es. mediante rilevamento non invasivo e subacqueo di veicoli, monitoraggio di veicoli, riconoscimento dallo spazio compresa l'acquisizione e l'analisi dei dati, la vigilanza, le operazioni a distanza, ecc.); sicurezza marittima; valutazione e gestione dei flussi migratori (illegali). Sarà istituito un quadro appropriato per il coordinamento con le attività dell'Agenzia europea per la gestione della cooperazione operativa alle frontiere esterne.

<sup>(1)</sup> Creato nell'ambito dell'azione preparatoria triennale per la ricerca sulla sicurezza (PASR 2004-2006).

- *Ripristino della sicurezza in caso di crisi*: le attività riguarderanno in particolare le tecnologie che forniscono una panoramica e un sostegno per diverse operazioni di gestione delle emergenze come nel caso degli interventi della protezione civile (comprese le catastrofi naturali e gli incidenti industriali), gli aiuti umanitari e gli interventi di soccorso. Per affrontare questo settore servono varie capacità, che si riferiscono principalmente alle fasi di «preparazione», «risposta» e «recupero». L'obiettivo è quello di attenuare le conseguenze di un incidente. Per la creazione delle capacità necessarie occorrerà privilegiare aspetti quali: preparazione, a livello organizzativo e operativo, per affrontare incidenti che interessano la sicurezza (ad es. coordinamento tra organizzazioni e comunicazione delle emergenze, valutazione delle riserve strategiche, inventari strategici, ecc.), gestione delle crisi (ad es. strumenti integrati di allarme e gestione, valutazione dell'incidente e bisogni prioritari, integrazione di soggetti e risorse eterogenei, evacuazione e isolamento della zona, neutralizzazione e contenimento degli effetti degli attentati terroristici e della criminalità, ecc.), intervento in un ambiente ostile, aiuti umanitari di emergenza e gestione delle conseguenze e degli effetti a cascata di un incidente con implicazioni a livello di sicurezza (ad es. funzionamento del sistema sanitario pubblico, continuità delle attività economiche, misure per creare la fiducia, ripristino delle funzioni interrotte o distrutte a livello di società, ecc.).

I settori summenzionati saranno sostenuti da attività nei seguenti settori di interesse comune a più ambiti:

- *Integrazione, interconnettività e interoperabilità dei sistemi di sicurezza*: le attività connesse all'intelligence, alla raccolta di informazioni e alla sicurezza civile dovranno consentire e/o dare un contributo alle prestazioni delle tecnologie necessarie per creare le suddette capacità, incentrandosi pertanto su questioni di interesse trasversale come il potenziamento dell'interoperabilità e dell'intercomunicazione tra sistemi, apparecchiature, servizi e processi, comprese le infrastrutture informative delle forze di polizia, dei vigili del fuoco, della protezione civile e dei servizi sanitari, garantendo al contempo la loro affidabilità, la protezione della riservatezza e dell'integrità delle informazioni, la tracciabilità di tutte le operazioni e l'elaborazione dei dati connessi, ecc. Le attività verteranno anche sugli aspetti della normazione e della formazione (compresi quelli riguardanti l'interoperabilità a livello culturale, umano e di organizzazione).
- *Sicurezza e società*: le attività hanno una dimensione trasversale e devono pertanto essere il risultato di un'interazione tra scienze naturali, tecnologia e altre scienze, in particolare le scienze politiche, sociali e umane. Le attività verteranno in particolare su analisi culturali e socioeconomiche mirate, nonché su analisi del rischio sistemico, sulla creazione di scenari e su altre attività di ricerca connesse a tematiche quali: la sicurezza come concetto in evoluzione (analisi globali delle esigenze in termini di sicurezza per definire le principali prescrizioni operative per affrontare la continua fluttuazione della situazione della sicurezza); interdipendenze, vulnerabilità dovute a disastri e nuove minacce (ad es. nel campo del terrorismo e della criminalità organizzata); atteggiamento dei cittadini in situazioni di crisi (percezione del terrorismo e della criminalità, comportamento delle folle, comprensione dei diritti civili e delle forme di protezione socioculturali da parte del pubblico, accettazione dei controlli di sicurezza, e ai fini della protezione, da parte del pubblico); preparazione e disponibilità dei cittadini in caso di atti terroristici; questioni legate alla comunicazione tra autorità e cittadini in situazioni di crisi; sensibilizzazione alle minacce; orientamenti ai cittadini sui sistemi di assistenza e consulenza in materia di sicurezza interna esistenti negli Stati membri e nell'UE; analisi comportamentali, psicologiche e altre pertinenti analisi dei terroristi; questioni etiche relative alla protezione dei dati personali e all'integrità delle informazioni. La ricerca punterà anche a sviluppare indicatori statistici sulla criminalità per permettere di valutare l'evoluzione del fenomeno.
- *Coordinamento e strutturazione della ricerca in materia di sicurezza*: questo settore offre la base per le attività di coordinamento e organizzazione delle attività di ricerca sulla sicurezza svolte a livello nazionale, europeo ed internazionale, al fine di creare sinergie tra la ricerca in campo civile, sulla sicurezza e sulla difesa e per le attività di coordinamento tra la domanda e l'offerta nel campo della ricerca sulla sicurezza. Le attività verteranno anche sul miglioramento delle condizioni e dei procedimenti giuridici applicabili.

### **Cooperazione internazionale**

La cooperazione internazionale nell'ambito delle attività di ricerca in materia di sicurezza sarà attuata in linea con gli aspetti interni ed esterni delle politiche comunitarie. Data la particolare sensibilità di questo settore, la cooperazione internazionale sarà considerata caso per caso in riferimento ai paesi interessati. Nel programma di lavoro potranno essere indicati con maggiore precisione eventuali requisiti e criteri specifici per la cooperazione internazionale.

Azioni specifiche di cooperazione internazionale verranno prese in considerazione nei casi in cui si possa trarre vantaggio reciproco, come per le ricerche relative alle attività di sicurezza che trovano applicazione su scala mondiale, ad es. la gestione delle calamità su larga scala.

### **Rispondere alle esigenze emergenti e alle esigenze strategiche impreviste**

Il tema della ricerca in materia di sicurezza è, per sua natura e concezione, flessibile. Le attività consentiranno di fare spazio a minacce per la sicurezza ancora sconosciute, comprese le calamità, e alle eventuali esigenze che possano sorgere in termini di strategia politica. Questa flessibilità andrà ad integrare il carattere mirato delle attività di ricerca descritte qui sopra.

## ALLEGATO II

## RIPARTIZIONE INDICATIVA DELL'IMPORTO

La ripartizione indicativa tra i programmi è la seguente (in milioni di EUR):

Salute	6 100
Prodotti alimentari, agricoltura e pesca, biotecnologie	1 935
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	9 050
Nanoscienze, nanotecnologie, materiali e nuove tecnologie di produzione	3 475
Energia	2 350
Ambiente (ivi compresi i cambiamenti climatici)	1 890
Trasporti (ivi compresa l'aeronautica)	4 160
Scienze socioeconomiche e scienze umane	623
Spazio	1 430
Sicurezza	1 400
<b>TOTALE</b> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	<b>32 413</b>

<sup>(1)</sup> Compresa le iniziative tecnologiche congiunte (corredate del piano finanziario, ecc.) e la parte delle attività di coordinamento e di cooperazione internazionale da finanziare nell'ambito dei temi.

<sup>(2)</sup> Lo scopo è quello di far sì che almeno il 15 % dei fondi disponibili per il programma sia destinato alle PMI.

<sup>(3)</sup> Compreso un contributo fino ad un massimo di 800 milioni di EUR alla Banca europea per gli investimenti per il meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio, di cui all'allegato III. I temi contribuiranno su base proporzionale ad eccezione del tema «Scienze socioeconomiche e scienze umane» che non contribuisce a detto meccanismo.

Un importo dell'ordine di 400 milioni di EUR sarà impegnato per quote annue per il periodo 2007-2010.

<sup>(4)</sup> Di cui un importo per COST compreso tra 210 e 250 milioni di EUR, fatta salva la valutazione intermedia. Questo sostegno finanziario verrà corrisposto tramite un prestito a fondo perduto che sarà pagato sulla base di una convenzione di sovvenzione tra la Commissione e una persona giuridica designata da COST quale agente esecutivo, notificata alla Commissione dal segretariato generale del Consiglio e precisata nel programma di lavoro.

## ALLEGATO III

**MECCANISMO DI FINANZIAMENTO CON RIPARTIZIONE DEL RISCHIO**

Come indicato nell'allegato II, la Comunità fornirà un contributo (azione di coordinamento e sostegno) alla Banca europea per gli investimenti (BEI), la quale sarà partner nella ripartizione del rischio ai fini del meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio. Tale meccanismo, che sarà cofinanziato dalla Comunità e dalla BEI, mira a stimolare in tutta Europa gli investimenti del settore privato nella ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (RST) e nell'innovazione.

Il contributo della Comunità aumenterà la capacità della Banca di gestire il rischio, in modo da permettere di: i) incrementare il volume delle operazioni di prestito e di garanzia della BEI per le attività con un certo livello di rischio; ii) finanziare azioni europee di RST più rischiose, la cui attuazione risulterebbe impossibile senza il sostegno comunitario, contribuendo così a colmare le carenze del mercato. Lo scopo sarà quello di:

- apportare valore aggiunto nei settori in cui il mercato non è in grado di fornire i fondi necessari,
- fungere da catalizzatore per moltiplicare l'investimento privato.

Il contributo comunitario sarà assegnato al meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio secondo le disposizioni dell'allegato II.

La BEI presterà fondi raccolti sui mercati finanziari internazionali e fornirà garanzie ai suoi partner finanziari seguendo le usuali procedure, disposizioni e regolamenti.

Il contributo sarà elargito in base al principio «primo arrivato/primo servito» sotto forma di accantonamenti e allocazione di capitale nella Banca, a copertura parziale dei rischi connessi alle operazioni della BEI a sostegno delle azioni europee di RST ammesse a fruire di finanziamenti.

In base a una propria analisi finanziaria, la BEI valuterà il livello dei rischi finanziari e stabilirà l'entità dell'accantonamento e dell'allocazione di capitale.

La valutazione e la classificazione del rischio, e le conseguenti decisioni circa la costituzione di accantonamenti e l'allocazione di capitale, si atterranno alla prassi consueta seguita dalla Banca nell'ambito del meccanismo di finanziamento strutturato, prassi approvata e controllata dai soci e via aggiornata e modificata. Essa non risulterà modificata in ragione del contributo della Comunità.

Il rischio per il bilancio comunitario è limitato agli importi pagati o impegnati per il pagamento. Non vi sarà alcuna obbligazione eventuale per il bilancio comunitario, dato che la BEI si assumerà i rischi residui.

Il contributo comunitario sarà versato annualmente in base a un piano pluriennale e in funzione dell'evoluzione della domanda. L'importo annuo sarà fissato nel programma di lavoro, sulla scorta della relazione d'attività e delle previsioni presentate dalla BEI.

Il piano pluriennale sarà finanziato da ciascuno dei temi che contribuiscono e, se del caso, adattato in base al principio dei contributi proporzionali.

L'accordo che, in stretta consultazione con gli Stati membri, verrà stipulato con la BEI fisserà le modalità e le condizioni per la destinazione dei fondi della Comunità ad accantonamenti ed allocazione di capitale. Esso comprenderà, tra l'altro, le modalità e condizioni concernenti gli elementi seguenti.

- L'ammissibilità delle azioni comunitarie di RST. Le «iniziative tecnologiche congiunte», i progetti in collaborazione, le reti di eccellenza e la ricerca a favore delle PMI finanziati dalla Comunità saranno automaticamente ammissibili, purché i loro obiettivi rientrino nel campo d'azione dei temi del presente programma specifico che partecipano al contributo. Anche le persone giuridiche stabilite in paesi terzi che non sono paesi associati sono ammesse alla fruizione del meccanismo, purché partecipino ad azioni indirette del settimo programma quadro e purché i relativi costi siano ammissibili al finanziamento comunitario.

Sono ammesse a fruire del meccanismo altre azioni europee (come Eureka), purché riguardino la ricerca, lo sviluppo tecnologico o azioni di dimostrazione nell'ambito del campo di applicazione del tema che partecipa al contributo che rispondano ai principi e ai criteri europei in tema di ricerca e i mutuatari o i beneficiari di garanzie siano persone giuridiche stabilite negli Stati membri o nei paesi associati.

Il meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio sarà accessibile in tutti gli Stati membri e paesi associati affinché in tutti gli Stati membri tutte le persone giuridiche, a prescindere dalle dimensioni (PMI e organismi di ricerca, tra cui le università, compresi), possano beneficiarne per il finanziamento delle loro attività nell'ambito delle azioni ammissibili.

Le attività d'innovazione di carattere commerciale sono ammesse a fruire del meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio soltanto mediante il ricorso al contributo proprio della BEI.

Conformemente al regolamento che stabilisce le regole di partecipazione adottato a norma dell'articolo 167 del trattato, l'accordo stabilirà anche le procedure con cui la Comunità potrà, in casi debitamente motivati, obiettare a che la BEI ricorra al contributo comunitario.

- Le norme per la determinazione della quota di rischio finanziario coperto dal contributo della Comunità e della soglia di rischio oltre la quale la BEI può ricorrere a detto contributo e per la ripartizione dell'introito corrispondente.

Il livello del contributo comunitario per ciascuna operazione dipenderà dalla valutazione dei rischi finanziari effettuata dalla BEI. Il livello totale dell'accantonamento e dell'allocazione dei capitali per la maggior parte delle operazioni del meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio dovrebbe situarsi tra il 15 % e il 25 % del valore nominale di tali operazioni. In nessun caso il livello dell'accantonamento totale e l'ammontare dell'allocazione di capitali del contributo comunitario supereranno il 50 % del valore nominale del prestito o della garanzia. Vi sarà una ripartizione del rischio nell'ambito di ciascuna operazione.

- Le modalità per l'esercizio da parte della Comunità del controllo sulle operazioni di prestito e garanzia della BEI connesse al contributo comunitario, comprese le operazioni tramite i partner della BEI nel finanziamento.

La BEI può usare il contributo comunitario soltanto per le operazioni approvate fra la data di entrata in vigore di questo programma specifico e il 31 dicembre 2013.

Gli interessi e introiti generati dal contributo comunitario durante questo periodo saranno comunicati ogni anno dalla BEI alla Commissione, che ne informerà il Parlamento europeo e il Consiglio. A norma dell'articolo 18, paragrafo 2, del regolamento finanziario, essi saranno considerati entrate destinate al meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio e iscritti in bilancio.

In sede di adozione del programma di lavoro, la Commissione può decidere di riassegnare, ai fini di qualsiasi altra azione indiretta dei temi del presente programma specifico che partecipano al contributo, eventuali importi non utilizzati dal meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio e, pertanto, recuperati dalla BEI, in seguito alla valutazione intermedia di cui all'allegato II del programma quadro. La valutazione intermedia comporterà una valutazione esterna dell'impatto del meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio.

La Commissione terrà sotto stretto controllo l'uso effettivo del contributo comunitario, comprese valutazioni ex post degli elementi positivi dell'azione, e riferirà regolarmente al comitato del programma. Inoltre, la Commissione includerà le principali conclusioni tratte al riguardo nella relazione annuale sulle attività svolte in materia di ricerca e di sviluppo tecnologico, che presenterà al Parlamento europeo e al Consiglio a norma dell'articolo 173 del trattato.

---

## ALLEGATO IV

**INIZIATIVE TECNOLOGICHE CONGIUNTE E COORDINAMENTO DEI PROGRAMMI DI RICERCA NON COMUNITARI****Iniziative tecnologiche congiunte <sup>(1)</sup>**

Di seguito vengono presentati i settori di ricerca per un elenco indicativo di iniziative tecnologiche congiunte, scelti sulla base dei criteri definiti nell'allegato I. Le iniziative in questione affrontano vari tipi di problematiche; ne consegue pertanto che le strutture devono essere concepite caso per caso, in modo da adattarsi alle caratteristiche particolari del settore di ricerca interessato. In ciascun caso verrebbe individuata una struttura specifica per attuare l'agenda di ricerca concordata nell'ambito dell'iniziativa tecnologica congiunta e per riunire gli investimenti pubblici e privati necessari e il coordinamento a livello europeo. Per mettere in atto l'agenda di ricerca, la Comunità potrebbe stanziare un importo in base a proposte distinte. Le iniziative tecnologiche congiunte possono inoltre essere individuate in base ai criteri dell'allegato I ed essere proposte nel corso dell'attuazione del settimo programma quadro.

*Iniziativa per i farmaci innovativi*

Questa iniziativa tecnologica è finalizzata ad aumentare la competitività del settore farmaceutico europeo proponendo un approccio coordinato per superare gli ostacoli alla ricerca nel processo di sviluppo dei farmaci, a ridurre i tempi di sviluppo dei farmaci e a ridurre il tasso di abbandono dei nuovi medicinali nelle sperimentazioni cliniche. Tutto ciò dovrebbe accelerare l'accesso a medicinali più mirati e permettere una redditività più rapida degli investimenti per la ricerca, che a sua volta dovrebbe incentivare i privati ad investire di più in altre attività di ricerca.

La ricerca precompetitiva, definita attraverso l'agenda strategica di ricerca dell'iniziativa sui farmaci innovativi, comprenderà le seguenti attività: sviluppo di strumenti e metodi per prevedere con più accuratezza l'idoneità, la sicurezza e l'efficacia dei farmaci, infrastrutture intelligenti per l'integrazione dei dati e la gestione delle conoscenze grazie ad una cooperazione più intensa tra l'industria, il mondo accademico e i centri clinici in tutte le fasi in cui sia necessario. La ricerca affronterà anche le lacune in termini di istruzione e formazione per garantire che l'Europa disponga delle competenze necessarie per tradurre i risultati della ricerca in benefici concreti per i pazienti. Sarà garantita una stretta cooperazione tra la Comunità europea e l'industria e altri soggetti interessati, come gli organismi di regolamentazione, i pazienti, il mondo accademico, il comparto medico, ecc., e verranno mobilitati fondi pubblici e privati. L'agenda strategica di ricerca sarà messa in atto attraverso l'iniziativa per i farmaci innovativi e si provvederà a creare un'apposita struttura di partnership pubblico-privato appositamente a questo scopo.

*Tecnologie per la nanoelettronica 2020*

La nanoelettronica riveste un'importanza strategica vitale per la competitività dell'Europa, visto che i suoi prodotti sono determinanti per l'innovazione in altri settori (nel multimediale, nelle telecomunicazioni, nei trasporti, per la sanità, l'ambiente e i processi industriali, ecc.). Per questo le attività di R&S e innovazione devono essere meglio strutturate, ottimizzate e integrate in un processo più vasto che coinvolga tutti i soggetti determinanti per ottenere risultati positivi in questo campo.

L'iniziativa verterà sulla necessità di tecnologie al silicio in quattro settori tecnologici: i) riduzione delle dimensioni dei dispositivi logici e delle memorie per incrementare le prestazioni e abbattere i costi; ii) sviluppo di funzioni a valore aggiunto, comprese le funzioni di rilevamento, attivazione e packaging, e relativa integrazione con dispositivi logici e memorie per formare soluzioni complesse di sistemi su microprocessore (System-on-Chip) o in un unico contenitore (System-in-Package); iii) apparecchiature e materiali; iv) automazione della progettazione.

*Sistemi di calcolo integrati*

I sistemi di calcolo integrati — cioè la parte di elettronica invisibile e il software che conferiscono «intelligenza» a prodotti e processi — rivestono un'importanza strategica per la competitività di importanti settori industriali europei come il comparto automobilistico, l'avionica, l'elettronica di consumo, le telecomunicazioni, i sistemi medici e l'industria manifatturiera. Inoltre, la possibilità di collegare tra loro questi dispositivi apre opportunità per mercati e applicazioni sociali completamente nuovi nei quali l'Europa deve trovarsi in buona posizione per poterne beneficiare.

L'iniziativa tecnologica congiunta sui sistemi di calcolo integrati riunirà e concentrerà le attività di ricerca, incentivando gli investimenti pubblici e privati finalizzati a condividere i rischi elevati e a mantenere un elevato livello di ambizione. L'iniziativa verterà sulla progettazione, lo sviluppo e la diffusione di sistemi elettronici e software pervasivi, interoperabili ed

<sup>(1)</sup> L'elenco delle iniziative tecnologiche congiunte proposte è esclusivamente indicativo e potrebbe essere adattato alla luce di futuri sviluppi. Ciascuna iniziativa tecnologica congiunta sarà decisa individualmente (cfr. l'allegato I, «Obiettivi scientifici e tecnologici, linee di indirizzo generali dei temi e delle attività»).



economicamente vantaggiosi, ma comunque potenti e sicuri. Fornirà progetti di riferimento che presentano approcci architetture standard per determinate serie di applicazioni, middleware che consentono una connettività e un'interoperabilità senza soluzioni di continuità, strumenti software e metodi di progettazione integrati per accelerare la fase di sviluppo e di realizzazione dei prototipi nonché nuovi approcci per l'interazione tra computer e mondo reale.

#### *Iniziativa sull'idrogeno e le celle a combustibile*

L'idrogeno e le celle a combustibile sono tecnologie energetiche che possono determinare un cambiamento paradigmatico nelle modalità di produzione e utilizzo dell'energia in Europa, perché offrono grandi potenzialità di sviluppo verso un approvvigionamento energetico sostenibile, indipendente e a lungo termine e danno all'Europa un vantaggio competitivo determinante. La transizione verso un'economia all'idrogeno comporta ingenti investimenti in termini di ricerca e capitali per la creazione di nuove industrie, nuove strutture logistiche, infrastrutture e risorse umane.

L'iniziativa tecnologica congiunta definirà e metterà in atto un programma europeo a obiettivi per la ricerca industriale, lo sviluppo tecnologico e la dimostrazione finalizzati a produrre tecnologie robuste dell'idrogeno e delle celle a combustibile che saranno sviluppate fino al punto da poter essere commercializzate. I temi principali dell'agenda di ricerca di questa iniziativa saranno i seguenti: sviluppo di celle a combustibile per tutti i settori e i tipi di applicazione; approvvigionamento sostenibile di idrogeno, compresa la produzione, la distribuzione, lo stoccaggio e la consegna; progetti per la dimostrazione integrata e su vasta scala di tecnologie avanzate e praticamente mature in un vero contesto operativo; attività preparatorie per un contesto di mercato. Tutti questi aspetti saranno attuati sulla base di una solida tabella di marcia tecnologica europea in continua evoluzione e di casi aziendali (business case) che descrivano con precisione le strategie per la transizione e gli obiettivi a lungo termine e le tappe intermedie di attuazione.

#### *Aeronautica e trasporti aerei*

L'Europa deve rimanere all'avanguardia delle principali tecnologie perché solo così in futuro potrà disporre di un'industria aeronautica e un trasporto aereo caratterizzati dalla sostenibilità, dall'innovazione e dalla competitività. Lo sviluppo delle tecnologie ecologiche è cruciale per assicurare la competitività del settore del trasporto aereo nel suo insieme. Le tecnologie innovative hanno un'importanza primaria per il mantenimento della competitività in settori soggetti ad una crescente pressione della concorrenza e per il recupero di competitività nei settori in cui l'Europa ha il potenziale di acquisire una sostanziale quota di mercato, ad esempio il trasporto regionale. Trattandosi di un comparto ad alta intensità di RST, la competitività che oggi vantano le imprese europee dell'aeronautica e del trasporto aereo sui mercati mondiali è il risultato di ingenti investimenti privati destinati alla ricerca nel corso di vari decenni (in genere pari al 13-15 % del fatturato). Data la specificità del settore, i nuovi sviluppi dipendono spesso da un'efficace collaborazione tra settore pubblico e privato.

Alcuni aspetti dell'agenda strategica di ricerca ACARE comportano una scala di effetto e una continuità d'intenti tali che l'iniziativa tecnologica congiunta deve vertere principalmente su un programma di ricerca coerente e dedicato in materia di tecnologie avanzate e deve promuovere elementi quali l'integrazione, la validazione su vasta scala e la dimostrazione.

Nel settore dell'aeronautica e del trasporto aereo dovrebbero essere affrontati aspetti diversi quali la compatibilità ambientale e l'efficienza dei costi del sistema di trasporto aereo (il cosiddetto «sistema di trasporto aereo ecologico») e la gestione del traffico aereo a sostegno della politica del cielo unico europeo e dell'iniziativa SESAR.

#### *Monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (GMES)*

L'Europa deve disporre di capacità autonome, fondate su una norma europea per il monitoraggio globale, che aiuterà molto l'Europa e le sue industrie in questo settore, dove i concorrenti stanno investendo ingentemente per la formulazione di norme per i sistemi di monitoraggio globale.

Il GMES deve ottemperare al mandato fissato nella risoluzione del Consiglio del 13 novembre 2001 sull'avvio del periodo iniziale del monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza (GMES) <sup>(1)</sup> che ha fatto seguito al vertice europeo di Göteborg del 2001, al piano d'azione sul GMES del febbraio 2004 <sup>(2)</sup> e all'inclusione del sistema nell'Iniziativa per la crescita e nell'elenco delle proposte prioritarie per la prima tornata di progetti «Quick Start».

Il futuro del GMES dipende da importanti investimenti sul lungo termine sia da parte degli utenti che dei fornitori delle infrastrutture (pubblici e privati). Per questo il GMES deve dare un'immagine chiara e coerente di sé, che gli utenti, le amministrazioni pubbliche e l'industria possano riconoscere facilmente. A prescindere dai settori specifici di applicazione del sistema, saranno necessarie una serie di norme accettate, meccanismi e politiche di validazione e un'unica istanza di responsabilità politica.

A tal fine, potrebbe essere istituita una struttura di gestione del GMES sotto forma di iniziativa tecnologica congiunta, in grado di riunire tutti i soggetti in gioco e le risorse di cui essi dispongono, con particolare riguardo alle organizzazioni degli utenti a livello nazionale ed europeo.

<sup>(1)</sup> GU C 350 dell'11.12.2001, pag. 4.

<sup>(2)</sup> «Monitoraggio globale dell'ambiente e sicurezza (GMES): Creazione di una capacità GMES entro il 2008 — (Piano di azione 2004-2008)» — COM(2004) 65 def. del 3.2.2004.

Nel caso del GMES, un'iniziativa tecnologica congiunta dovrebbe garantire un forte coordinamento delle attività connesse al GMES, anche attraverso le funzioni indicate di seguito:

- consolidamento delle richieste degli utenti per ciascun settore di applicazione del GMES,
- sorveglianza e sostegno allo sviluppo dei servizi operativi del GMES, nonché delle capacità e delle infrastrutture correlate,
- eventuale validazione di tali servizi,
- sviluppo di meccanismi in grado di garantire un accesso a lungo termine ai dati (il cosiddetto «acquisto dei dati»).

Un'iniziativa tecnologica congiunta in quest'ambito sarebbe inoltre uno strumento efficace per incentivare il coinvolgimento attivo del settore privato, in quanto fungerebbe da elemento di coordinamento e finanziamento per l'industria (comprese le PMI) e per altri potenziali soggetti (appaltatori) che desiderino contribuire alla realizzazione del GMES attraverso i processi competitivi del caso.

Il GMES darà all'Europa un ruolo guida in un settore di gestione e utilizzo di infrastrutture importanti, comprese le capacità strategiche in campo spaziale. Potrebbe inoltre fornire una base per consentire uno sfruttamento efficiente di risorse naturali limitate da parte di soggetti pubblici e privati, incidendo così positivamente sulla produttività di molti settori che hanno bisogno di disporre di informazioni coerenti e aggiornate sulle risorse disponibili.

#### **Coordinamento dei programmi di ricerca non comunitari <sup>(1)</sup>**

Di seguito è proposto un elenco indicativo delle iniziative per l'attuazione congiunta di programmi di ricerca nazionali, che potrebbero essere oggetto di una decisione distinta fondata sull'articolo 169 del trattato. Altre iniziative potranno essere individuate e proposte nel periodo di attuazione del settimo programma quadro.

Per ogni decisione, se e quando adottata, verrebbe istituita una struttura dedicata di attuazione e una struttura organizzativa con gli organismi di governance necessari per realizzare l'azione. Come indicato nell'allegato II, la Comunità potrebbe concedere un sostegno finanziario alle iniziative e partecipare attivamente alla loro attuazione con i mezzi più opportuni per ciascuna azione.

##### *Iniziativa ai sensi dell'articolo 169 nel campo della ricerca sul Mar Baltico*

Si tratta di varare e mettere in atto un programma congiunto di RST che integri vari programmi nazionali nel campo delle scienze marine e dello sviluppo sostenibile del Mar Baltico. In linea con diverse convenzioni internazionali, europee e regionali che si occupano del Mar Baltico, questa iniziativa dovrà permettere di creare una piattaforma per sintetizzare e divulgare i risultati in questo campo e di creare le necessarie attività di R&S a favore dello sviluppo sostenibile del Mar Baltico.

##### *Iniziativa ai sensi dell'articolo 169 nel campo della domotica per categorie deboli (Ambient Assisted Living)*

Un programma congiunto di R&S sulla domotica per categorie deboli aiuterà a mettere insieme le attività di ricerca in corso a livello nazionale per studiare come le TIC possano migliorare la qualità della vita degli anziani e prolungare il periodo di tempo durante il quale sono in grado di vivere autonomamente nel loro ambiente domestico e circostante. Le attività comprendono, ad esempio, l'assistenza per svolgere le attività quotidiane, la possibilità di agevolare i contatti sociali, il monitoraggio della salute e dell'attività e il rafforzamento della sicurezza e della protezione. Un elemento prioritario sarà quello dell'integrazione di dispositivi, sistemi e servizi in soluzioni affidabili, sicure ed economicamente vantaggiose. L'iniziativa punterà ad una cooperazione su vasta scala in ambito europeo con una massa critica sufficiente e un impegno di lungo termine.

##### *Iniziativa ai sensi dell'articolo 169 nel campo della metrologia*

L'iniziativa sarà finalizzata a varare e a mettere a punto un programma di R&S coeso e congiunto nel campo della metrologia nel quale confluiscono alcuni programmi nazionali e che consenta all'Europa di rispondere al continuo aumento della domanda di applicazioni metrologiche di punta quale strumenti di innovazione a sostegno della ricerca e della politica scientifica. L'iniziativa andrà a sostenere, in particolare, gli obiettivi dei sistemi di misura europei nazionali realizzati attraverso le reti di laboratori metrologici nazionali.

---

<sup>(1)</sup> L'elenco è esclusivamente indicativo e le iniziative proposte sono oggetto di decisioni distinte sulla base dell'articolo 169 (cfr. l'allegato I, «Obiettivi scientifici e tecnologici, linee di indirizzo generali dei temi e delle attività»).

## ALLEGATO V

**INFORMAZIONI CHE LA COMMISSIONE È TENUTA A TRASMETTERE AI SENSI DELL'ARTICOLO 8,  
PARAGRAFO 4**

1. Informazioni sui singoli progetti, che consentano il monitoraggio dell'intero iter di ciascuna proposta, riguardanti in particolare:
  - le proposte presentate,
  - i risultati della valutazione di ciascuna proposta,
  - le convenzioni di sovvenzione,
  - le azioni completate.
2. Informazioni sull'esito di ciascun bando e di ciascuna attuazione dei progetti, riguardanti in particolare:
  - i risultati di ciascun bando,
  - i risultati dei negoziati sulle convenzioni di sovvenzione,
  - l'attuazione dei progetti, compresi dati sui pagamenti e sui risultati dei progetti.
3. Informazioni sull'attuazione del programma, comprese informazioni pertinenti relative al programma quadro, al programma specifico e a ciascun tema.

Tali informazioni (specialmente quelle relative alle proposte, alla loro valutazione ed alle convenzioni di sovvenzione) dovrebbero essere fornite in un formato dalla struttura uniforme, consultabile e manipolabile elettronicamente, nonché accessibile ai sistemi d'informazione e di presentazione fondati sulle TI che consentono l'immediata analisi dei dati.

---