

**IT**

**IT**

**IT**



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 4.4.2007  
COM(2007) 161 definitivo

-

**LIBRO VERDE**

**Nuove prospettive per lo Spazio europeo della ricerca**

{SEC(2007) 412}

## LIBRO VERDE

### Nuove prospettive per lo Spazio europeo della ricerca

(Testo rilevante ai fini del SEE)

### Sintesi

All'approssimarsi del riesame del primo ciclo triennale della Strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione e dell'avvio del secondo ciclo nel 2008, è giunto il momento di valutare i progressi realizzati e discutere degli orientamenti futuri di uno dei suoi elementi fondamentali – lo Spazio europeo della ricerca (SER). In un mondo in piena evoluzione, caratterizzato dalla globalizzazione sempre più rapida della ricerca e della tecnologia e dallo sviluppo di nuove potenze scientifiche e tecnologiche – in particolare Cina e India – lo Spazio europeo della ricerca rappresenta ora più che mai un elemento fondamentale della società della conoscenza europea. In una società di questo tipo, la ricerca, l'istruzione, la formazione e l'innovazione sono completamente mobilitate per realizzare le ambizioni economiche, sociali ed ambientali dell'UE e le aspettative dei suoi cittadini.

Il concetto di SER comporta un "mercato interno" europeo della ricerca in cui i ricercatori, le tecnologie e le conoscenze circolano liberamente; un vero coordinamento a livello europeo delle attività, dei programmi e delle politiche di ricerca nazionali e regionali; e delle iniziative attuate e finanziate a livello europeo. Da quando questo concetto è stato approvato dal Consiglio europeo di Lisbona nel 2000 si sono registrati alcuni progressi. Lo Spazio europeo della ricerca è diventato un riferimento fondamentale per la politica di ricerca in Europa. Tuttavia, c'è ancora molto da fare per costruire il SER, in particolare occorre risolvere il problema della frammentazione delle attività, dei programmi e delle politiche di ricerca in Europa. Lo Spazio europeo della ricerca di cui la comunità scientifica, il settore industriale e i cittadini hanno bisogno dovrebbe avere le caratteristiche seguenti:

- **un flusso adeguato di ricercatori competenti**, con livelli elevati di mobilità tra istituzioni, discipline, settori e paesi;
- **infrastrutture di ricerca di livello mondiale**, integrate, collegate in rete ed accessibili alle equipe di ricerca di tutta l'Europa e del mondo, in particolare grazie ad infrastrutture elettroniche di comunicazione di nuova generazione;
- **organismi di ricerca di eccellente livello** impegnati in vere e proprie partnership e cooperazioni pubblico-privato, che costituiscono il nucleo centrale dei "raggruppamenti" di ricerca e innovazione e comprendono le "comunità di ricerca virtuali", perlopiù specializzate in settori interdisciplinari che attraggono una massa critica di risorse umane e finanziarie;
- **una vera condivisione delle conoscenze** in particolare tra la ricerca pubblica e il settore industriale, ma anche con il pubblico in senso ampio;

- **programmi e priorità di ricerca adeguatamente coordinati**, che prevedono un volume considerevole di investimenti nella ricerca pubblica, programmati congiuntamente a livello europeo e pertanto caratterizzati da priorità comuni, un'attuazione coordinata e una valutazione congiunta; e
- **un'ampia apertura dello Spazio europeo della ricerca al mondo** con particolare accento sui paesi vicini ed una forte determinazione ad affrontare le sfide mondiali con i partner dell'Europa.

Basato sulla valutazione della situazione in questi principali ambiti, il presente Libro verde solleva una serie di interrogativi riguardanti il modo di approfondire ed ampliare lo Spazio europeo della ricerca affinché contribuisca pienamente alla Strategia di Lisbona rinnovata. Con questo documento si intende avviare un ampio dibattito pubblico e istituzionale al fine di preparare delle iniziative per il 2008.

## INDICE

<b>1.</b>	<b>Un nuovo sguardo sullo Spazio europeo della ricerca</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>La prospettiva dello Spazio europeo della ricerca</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Trasformare il SER in realtà</b>	<b>11</b>
3.1.	Istituire un mercato del lavoro unico per i ricercatori	11
3.2.	Sviluppare infrastrutture di ricerca di livello mondiale	13
3.3.	Rafforzare gli organismi di ricerca	15
3.4.	Condividere le conoscenze	17
3.5.	Ottimizzare i programmi e le priorità di ricerca	19
3.6.	Aprirsi al mondo: la cooperazione internazionale nel settore S&T	22
<b>4.</b>	<b>Andare avanti: il dibattito pubblico e le altre azioni</b>	<b>25</b>

## 1. Un nuovo sguardo sullo Spazio europeo della ricerca

Da quando, nel marzo 2000, il Consiglio europeo di Lisbona ha approvato l'obiettivo di istituire uno Spazio europeo della ricerca (SER), sono state avviate numerose iniziative. Adesso è arrivato il momento di valutare quello che è stato realizzato finora e di riflettere su quello che rimane da fare affinché il SER diventi una realtà.

*La globalizzazione offre allo Spazio europeo della ricerca opportunità e sfide (SER)*

L'urgenza di rivalutare il SER nasce dal fatto che la globalizzazione della ricerca e della tecnologia si sta accelerando e che delle nuove potenze scientifiche e tecnologiche – Cina, India e altre economie emergenti – attirano volumi considerevoli e sempre più elevati di investimenti di R&S<sup>1</sup>. Questi sviluppi offrono nuove opportunità all'Europa e al mondo ma nello stesso tempo sollevano un interrogativo sulla capacità dell'Europa di mantenere un vantaggio competitivo in materia di conoscenza e innovazione, un elemento fondamentale della strategia di Lisbona rinnovata per la crescita e l'occupazione. Questa problematica costituirà un aspetto fondamentale del prossimo ciclo triennale della strategia che inizierà nel 2008.

L'Unione europea e gli Stati membri hanno pienamente riconosciuto che, insieme ad un sistema educativo di alta qualità, alla formazione continua e ad un ambiente favorevole all'innovazione, il SER è fondamentale per fare dell'Europa una società della conoscenza all'avanguardia e creare in questo modo le condizioni per la sua prosperità a lungo termine. Il concetto di SER comprende tre aspetti fra loro connessi: un "mercato interno" europeo della ricerca in cui i ricercatori, le tecnologie e le conoscenze possono circolare liberamente; un vero coordinamento a livello europeo delle attività, dei programmi e delle politiche di ricerca nazionali e regionali; e delle iniziative attuate e finanziate a livello europeo<sup>2</sup>.

*Si sono registrati dei progressi nella creazione del SER*

Come illustrato nel documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna il presente documento, sono state realizzate numerose azioni per realizzare dei progressi negli ambiti summenzionati, in particolare:

- il programma quadro di ricerca dell'Unione europea è espressamente concepito per sostenere la creazione del SER e il suo finanziamento ha registrato un notevole incremento, se pur inferiore a quello proposto inizialmente dalla Commissione europea. Le nuove iniziative avviate congiuntamente al 7° programma quadro (2007-2013), come il Consiglio europeo della ricerca, avranno un impatto considerevole sul paesaggio europeo della ricerca. Il futuro Istituto europeo di tecnologia può svolgere un ruolo fondamentale nella creazione di "comunità della conoscenza e dell'innovazione" di livello mondiale.

<sup>1</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione [SEC(2007) 412] punto 3.1.1.

<sup>2</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 1.

- Per migliorare il coordinamento delle attività e dei programmi di ricerca sono state varate delle iniziative, tra cui le piattaforme tecnologiche europee, mediante le quali le imprese e altri parti interessate possono elaborare prospettive comuni di lungo termine e programmi di ricerca strategici in settori che rivestono un interesse commerciale, e il piano "ERA-Net" (attuato secondo un approccio dal basso verso l'alto) che sostiene il coordinamento di programmi nazionali e regionali<sup>3</sup>.
- Il coordinamento delle politiche è realizzato attraverso il "metodo aperto di coordinamento" e l'applicazione di orientamenti e raccomandazioni non vincolanti. Questi strumenti suscitano un dibattito e delle riforme a livello nazionale che hanno portato tutti gli Stati membri a stabilire obiettivi nazionali di investimento nella R&S, conformemente all'obiettivo generale di investire almeno il 3% del PIL, e ad adottare delle misure per migliorare i loro sistemi di ricerca e innovazione<sup>4</sup>.
- L'UE ha adottato una "un'ampia strategia dell'innovazione", che permetterà di migliorare le condizioni quadro della ricerca e dell'innovazione<sup>5</sup>. In tale contesto, nel novembre 2006 sono stati adottati una nuova disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione<sup>6</sup> e degli orientamenti per un uso più efficace degli incentivi fiscali per la R&S<sup>7</sup>, è stata proposta una strategia sul brevetto europeo per superare gli ostacoli creati dal brevetto comunitario<sup>8</sup>, e sono in fase di elaborazione delle iniziative a sostegno dello sviluppo di "mercati guida" in settori promettenti ad elevato contenuto tecnologico.
- La politica di coesione dell'UE e i suoi strumenti finanziari – i Fondi strutturali – attribuiscono una forte priorità allo sviluppo delle capacità di ricerca e innovazione, soprattutto nelle regioni meno sviluppate. Insieme alla priorità attribuita nella maggior parte delle politiche interne degli Stati membri, questa strategia può aiutare l'Europa intera a partecipare e a trarre il massimo beneficio dallo Spazio europeo della ricerca.

*...ma rimane ancora molto da fare per superare la frammentazione della base della ricerca pubblica e...*

Queste iniziative costituiscono passi avanti importanti che consentiranno di realizzare ulteriori progressi. Ma resta ancora molto da fare per costruire il SER e soprattutto per superare la frammentazione che rimane una caratteristica dominante della base della ricerca pubblica europea. Questa frammentazione impedisce all'Europa di realizzare il suo potenziale in materia di ricerca e innovazione e comporta dei costi elevatissimi per i cittadini europei in quanto contribuenti, consumatori e cittadini.

<sup>3</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 2.

<sup>4</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 2.2.

<sup>5</sup> COM(2006) 502 del 13.9.2006.

<sup>6</sup> GU C 323 del 30.12.2006, pag. 1.

<sup>7</sup> COM(2006) 728 del 22.11.2006.

<sup>8</sup> COM(2007) 165 del 4.4.2007.

- Le prospettive di carriera dei ricercatori sono ancora limitate da ostacoli giuridici e pratici che rallentano la loro mobilità tra istituzioni, settori e paesi.
- Le aziende spesso incontrano delle difficoltà a cooperare e istituire delle partnership con organismi di ricerca in Europa, soprattutto se di paesi diversi.
- I finanziamenti nazionali e regionali destinati alla ricerca (programmi, infrastrutture, finanziamenti di base degli organismi di ricerca) sono tuttora in larga misura non coordinati. Ciò comporta una dispersione di risorse, inutili duplicazioni, il mancato sfruttamento dei vantaggi di eventuali effetti "traino" e l'impossibilità di svolgere a livello mondiale il ruolo che le capacità di R&S dell'Europa le consentirebbero di svolgere, in particolare per raccogliere le principali sfide mondiali.
- Nelle riforme realizzate a livello nazionale spesso mancano una vera prospettiva europea e un'effettiva coerenza transnazionale.

I cittadini europei sembrano essere coscienti di questi costi. Secondo un sondaggio recente, 83% di loro ritiene che sia necessario coordinare maggiormente le attività di ricerca dei vari Stati membri dell'Unione europea<sup>9</sup>.

*...per trattenere ed attirare maggiori investimenti R&S in Europa da parte delle imprese*

La frammentazione della ricerca pubblica riduce, agli occhi delle imprese che intendono investire nella R&S, l'attrattiva dell'Europa. Il settore delle imprese dovrebbe contribuire per due terzi all'obiettivo di portare la R&S al 3% del PIL. Dati recenti indicano che le imprese con sede nell'UE hanno aumentato la loro spesa complessiva di R&S di oltre 5% nel 2006, ma i loro omologhi nei paesi terzi hanno registrato risultati migliori<sup>10</sup>. In realtà le imprese dell'UE investono più nella R&S negli Stati Uniti di quanto le imprese americane non investano nell'UE e questo flusso netto in uscita di investimenti di R&S è in costante aumento<sup>11</sup>. Un aumento sostanziale e sostenuto degli investimenti di R&S delle imprese è indispensabile per porre fine alla stagnazione attuale dell'intensità della R&S complessiva nell'UE, che ammonta all'1,9% del PIL<sup>12</sup> e per realizzare veri progressi nel conseguimento degli obiettivi nazionali e dell'UE.

Alcune indagini<sup>13</sup> indicano che quando investono nella R&S, le imprese si aspettano:

- condizioni quadro favorevoli per la commercializzazione di tecnologie;

<sup>9</sup> Eurobarometro: Cittadini europei, la scienza e la tecnologia, giugno 2005, [http://ec.europa.eu/public\\_opinion](http://ec.europa.eu/public_opinion).

<sup>10</sup> 2006 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, <http://iri.jrc.es/research>

<sup>11</sup> Documento di lavoro della Commissione, punto 3.3.1.

<sup>12</sup> Documento di lavoro della Commissione, punto 3.3.1.

<sup>13</sup> Indagine dell'UE 2005 "R&D Investment Business Trends", <http://iri.jrc.es/research>



- un congruo numero di ricercatori adeguatamente formati e mobili, in grado di soddisfare le esigenze delle imprese; e
- una eccellente base di ricerca pubblica (istituzioni e infrastrutture di ricerca) che vanti solidi rapporti con il mondo dell'impresa.

Il riesame del mercato unico dell'UE<sup>14</sup> e le iniziative che derivano dall'ampia strategia di innovazione, come quelle già menzionate, si incentrano sulla domanda di innovazione. Il presente Libro verde si interessa invece ai fattori che condizionano le prestazioni dei sistemi di ricerca in Europa, al fine di porre fine alla frammentazione delle attività e delle politiche e garantire che l'Europa tragga i massimi benefici dalla globalizzazione delle scienze e delle tecnologie.

## 2. La prospettiva dello Spazio europeo della ricerca

*Lo Spazio europeo della ricerca radicherà profondamente la conoscenza nella società e libererà il potenziale di conoscenza dell'Europa in tutte le sue dimensioni: persone, infrastrutture, organizzazioni, finanziamenti, circolazione delle conoscenze e cooperazione a livello mondiale*

Per offrire un quadro di discussione, armonizzare gli sforzi e valutare i progressi realizzati, è importante individuare le caratteristiche principali di un SER pienamente sviluppato. Sulla base dei principi fondamentali stabiliti all'unanimità nel 2000, il SER dovrebbe comprendere:

1. **Un flusso adeguato di ricercatori competenti.** I ricercatori dovrebbero essere incentivati da un mercato del lavoro unico che garantisca condizioni di lavoro interessanti sia per gli uomini che per le donne, senza ostacoli finanziari o amministrativi alla mobilità transnazionale. I posti di ricerca in seno alle università e ai programmi di ricerca nazionali dovrebbero essere completamente aperti in tutto il territorio europeo, ci dovrebbe essere una forte tendenza ad assumere ricercatori a livello internazionale e si dovrebbe garantire un agevole passaggio tra discipline diverse e tra il settore pubblico e quello privato – questo tipo di mobilità diventerebbe una caratteristica normale di una buona carriera di ricercatore.
2. **Infrastrutture di ricerca di livello mondiale.** Si dovrebbero costruire e valorizzare delle grandi infrastrutture che assumerebbero la sotto forma di *joint venture* europee. Dovrebbero essere accessibili alle equipe di ricerca provenienti dall'Europa e dal resto del mondo, ed i ricercatori che lavorano in Europa dovrebbero avere accesso alle infrastrutture e alle apparecchiature internazionali situate in altre parti del mondo. Queste infrastrutture di ricerca dovrebbero essere integrate, collegate in rete e rese accessibili grazie allo sviluppo parallelo di infrastrutture di comunicazione elettronica di nuova generazione, sia in Europa che a livello mondiale.

<sup>14</sup> COM(2007) 60 del 21.2.2007.

3. **Organismi di ricerca di eccellente livello.** Nell'intero territorio dell'UE, i vari organismi di ricerca dovrebbero essere integrati nel tessuto sociale ed economico del paese in cui sono ubicate, pur rimanendo concorrenziali e cooperando su scala europea o più ampia. Dovrebbero essere in grado di interagire normalmente con il mondo delle imprese nonché di impegnarsi in partnership pubblico/privato durature che costituirebbero la base di "raggruppamenti" (*clusters*) specializzati – perlopiù interdisciplinari – che attirerebbero una massa critica di risorse umane e finanziarie da tutto il mondo. Lo Spazio europeo della ricerca dovrebbe gradualmente strutturarsi come una potente rete di "raggruppamenti" di ricerca e innovazione. La loro portata dovrebbe essere ampliata da "comunità di ricerca virtuali", istituite mediante la messa in comune e l'integrazione di attività e risorse da varie località in Europa e altrove, che utilizzerebbero potenti strumenti informatici e di comunicazione. I raggruppamenti dovrebbero sempre più costituirsi ed espandersi mediante l'integrazione virtuale piuttosto che la concentrazione geografica.
4. **Una vera condivisione delle conoscenze** che dovrebbe comprendere: un accesso aperto ed agevole alla base pubblica di conoscenze; un sistema semplice e armonizzato per i diritti di proprietà intellettuale che comprenda un sistema di brevettazione efficace rispetto ai costi e dei principi condivisi per il trasferimento delle conoscenze e la cooperazione tra la ricerca pubblica e le imprese; dei canali di comunicazione innovativi per offrire al pubblico l'accesso alle conoscenze scientifiche e la possibilità di discutere dei programmi di ricerca, destando in loro il desiderio di saperne di più sulla scienza.
5. **Programmi e priorità di ricerca adeguatamente coordinati.** Ciò dovrebbe comprendere la programmazione, l'attuazione e la valutazione congiunte di investimenti nella ricerca pubblica a livello europeo, su tematiche in cui le capacità dei singoli paesi sono insufficienti. Le priorità comuni dovrebbero essere identificate mediante attività di prospettiva comune (*joint foresight*), cui parteciperebbero la comunità scientifica, la società e le imprese, e stabilite e attuate congiuntamente. In questi ed in altri settori, i programmi di ricerca nazionali e regionali dovrebbero garantire che i principi di base che disciplinano le richieste di finanziamenti della ricerca siano paragonabili in tutta l'UE e garantiscano il massimo livello di qualità. Insieme dovrebbero costituire un sistema semplice, trasparente e coerente di finanziamento della ricerca, basato su varie fonti pubbliche (nazionali, regionali e europee) e associato a fonti di finanziamenti privati (tra cui il mecenatismo e le organizzazioni della società civile).

6. **Un'ampia apertura dello Spazio europeo della ricerca al mondo.** Occorrerebbe porre un particolare accento sulla partecipazione delle regioni confinanti dell'UE, e sullo sviluppo di iniziative multilaterali per far fronte alle sfide mondiali con i partner dell'UE.

Tra le altre preoccupazioni sono presenti in tutte le dimensioni del SER:

- la politica di ricerca europea dovrebbe essere profondamente radicata nella società europea. Oltre a puntare all'eccellenza scientifica, la ricerca europea dovrebbe favorire il progresso e la diffusione delle conoscenze e sostenere le politiche a favore dello sviluppo sostenibile nei settori che più preoccupano i cittadini, come la salute, l'energia e i cambiamenti climatici<sup>15</sup>. Dovrebbe sperimentare nuovi modi per coinvolgere la società in senso lato nella definizione, attuazione e valutazione dei programmi di ricerca e per promuovere un progresso scientifico e tecnologico responsabile, nel rispetto di principi etici di base comuni e sulla base di pratiche concordate in grado di ispirare il resto del mondo.
- Occorrerebbe trovare il giusto equilibrio tra concorrenza e cooperazione. I ricercatori e gli organismi di ricerca dovrebbero essere incentivati, dal rafforzamento della concorrenza a livello europeo, a sviluppare un'eccellenza di livello mondiale. Nello stesso tempo dovrebbero agire nell'ambito di una cooperazione e di partnership più solide per affrontare in modo efficace i problemi di interesse comune.
- Occorrerebbe trarre pieno vantaggio dalla diversità europea che si è ulteriormente arricchita con i recenti allargamenti dell'UE. Le regioni e i paesi europei possono valorizzare i loro punti di forza specializzandosi progressivamente in determinati settori. Dovrebbero tuttavia essere in grado di mantenere o ottenere l'accesso ad altre conoscenze specialistiche e capacità di S&T nel resto dell'Europa e nel mondo, in particolare grazie alla mobilità dei ricercatori, alla condivisione delle conoscenze e allo sviluppo di reti e "comunità" virtuali.

*È necessario  
intervenire  
immediatamente*

La natura stessa della ricerca determina l'esistenza di complesse interdipendenze tra le summenzionate caratteristiche del SER e le dimensioni trasversali, come vedremo più avanti. Alcuni interventi richiederanno più tempo di altri e pertanto il SER con le sue nuove caratteristiche sarà pienamente operativo solo tra 10 o 15 anni – intorno al 2020. Tuttavia, la natura sistemica del SER impone di intervenire immediatamente per progredire nel più breve tempo possibile su tutti i fronti – a maggior ragione se si considera il notevole effetto leva che ciò avrà sull'aumento degli investimenti privati nella ricerca e l'innovazione e sulla promozione di un'economia della conoscenza più competitiva.

### Elementi delle prospettive dello Spazio europeo della ricerca

<sup>15</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 3.3.1.

1. Sono questi gli elementi essenziali che lo Spazio europeo della ricerca dovrebbe possedere? Esistono altri elementi di cui si dovrebbe tenere conto?
2. Che ruoli dovrebbero svolgere le politiche comunitarie, nazionali e regionali nell'istituzione dello Spazio europeo della ricerca, anche per sfruttare pienamente la dimensione europea nell'ambito della globalizzazione e della specializzazione nazionale e regionale?
3. Quali iniziative dell'UE potrebbero avere un effetto leva sull'impegno pubblico e privato ai fini della realizzazione di queste prospettive?

### 3. Trasformare il SER in realtà

Questo capitolo esamina la situazione della ricerca europea in relazione alle sei principali dimensioni dello Spazio europeo della ricerca. Per ciascuna di queste vengono poste una serie di domande al fine di provocare una discussione aperta tra tutti coloro che sono coinvolti nella ricerca.

#### 3.1. Istituire un mercato del lavoro unico per i ricercatori

*Delle carriere interessanti e una mobilità continua sono fondamentali per i ricercatori ...*

*...ma la realtà è ben diversa*

Una sfida importante per l'Europa è formare, trattenere ed attirare ricercatori più competenti. La mobilità continua tra istituzioni, settori e paesi è più importante per i ricercatori che per altri professionisti; è indispensabile equilibrare meglio l'offerta e la domanda di ricercatori, vista la loro elevata specializzazione e il loro numero ridotto. La mobilità costituisce uno dei fattori più efficaci di trasmissione delle conoscenze ed è un requisito sempre più importante per lo sviluppo delle competenze e l'evoluzione delle carriere nel settore scientifico. Oggi la maggior parte dei ricercatori in Europa vede le proprie possibilità ridotte da frontiere nazionali o istituzionali, condizioni di lavoro insoddisfacenti e prospettive di carriera limitate<sup>16</sup>. In pratica le posizioni accademiche sono ancora ampiamente destinate al personale nazionale o persino al personale interno dell'istituzione interessata<sup>17</sup>. La concorrenza trasparente nelle assunzioni è l'eccezione e non la regola. La mobilità attraverso le frontiere o tra università o imprese tende ad essere penalizzata invece di essere premiata. Le amministrazioni di norma non consentono ai ricercatori di beneficiare di sovvenzioni di ricerca in un paese diverso da quello in cui sono state concesse.

Per queste ragioni molti laureati o titolari di dottorati abbandonano la carriera di ricercatore o svolgono la loro attività in paesi in cui beneficiano di opportunità migliori – perlopiù negli Stati Uniti. Nello stesso tempo, le donne sono sottorappresentate, soprattutto in alcuni settori scientifici e tecnologici e nelle posizioni di responsabilità. Anche la demografia ha un impatto negativo crescente sul settore della ricerca europea con potenziali carenze di ricercatori in alcune aree, dovute al fatto che le generazioni più vecchie sono andate in pensione e le loro competenze sono ormai perdute.

<sup>16</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 3.2.3.

<sup>17</sup> Malgrado la giurisprudenza della Corte di giustizia della Comunità europee sull'accesso dei cittadini comunitari ai posti nel settore pubblico.

*Occorre intervenire a tutti i livelli nel settore pubblico e privato*

È dunque indispensabile istituire per i ricercatori un mercato del lavoro europeo, unico ed aperto, che garantisca l'effettiva "circolazione dei cervelli" in Europa e nei paesi partner e spinga giovani talenti e donne ricercatrici ad abbracciare una carriera nel settore della ricerca. Ciò richiede un impegno del settore pubblico e di quello privato e delle amministrazioni locali, nazionali ed europee. Il settore privato dovrebbe essere incoraggiato a sviluppare e ampliare le opportunità offerte ai ricercatori. Nello stesso tempo gli enti pubblici e gli istituti di ricerca dovrebbe impegnarsi per eliminare gli ostacoli giuridici, amministrativi e pratici (ad esempio, linguistici) alla mobilità geografica e intersettoriale, migliorare le condizioni di assunzione e di lavoro, migliorare l'equilibrio tra vita professionale, privata e familiare e affrontare i problemi demografici e di genere.

*Le strategie volontarie portano a dei progressi lenti...*

Sono state realizzate molte iniziative specifiche comunitarie per agevolare la creazione di uno spazio europeo più attraente per i ricercatori<sup>18</sup>, ma i progressi realizzati sono limitati per via della natura volontaria di gran parte di questi provvedimenti e, talvolta, dello scarso coordinamento tra le misure nazionali e regionali corrispondenti. La Carta europea dei ricercatori e il codice di condotta per la loro assunzione beneficiano di un sostegno sempre maggiore, ma si tratta di un processo lento e dei veri progressi saranno realizzati solo una volta che l'adozione dei principi sarà seguita dall'attuazione concreta.

*Considerare delle misure aggiuntive per garantire la portabilità delle disposizioni di previdenza sociale*

Per quanto concerne la portabilità delle disposizioni in materia di previdenza sociale, le regolamentazioni esistenti per modernizzare e semplificare il coordinamento dei regimi di previdenza sociale costituisce un passo avanti nella giusta direzione. Lo stesso vale per la proposta della Commissione di una direttiva sul miglioramento della portabilità dei diritti aggiuntivi in materia di pensione. Ma la situazione dei ricercatori, che sempre più devono essere disposti a muoversi durante buona parte della loro carriera, di norma nell'ambito di incarichi o nomine di media durata, è molto problematica. Ciò richiede una migliore cooperazione amministrativa tra gli organismi di previdenza sociale<sup>19</sup> ma anche l'adozione di misure supplementari.

*Migliorare l'istruzione e la formazione dei ricercatori*

Occorre inoltre migliorare ulteriormente l'istruzione e la formazione continua dei ricercatori. I giovani ricercatori formati in Europa devono avere la certezza che le loro qualifiche saranno utili per le loro carriere. I programmi di dottorato europei e altre formazioni complementari in Europa dovrebbero rispettare norme di qualità rigorose, soddisfacendo le esigenze del settore accademico e delle imprese, ed essere riconosciuti in tutta Europa. I ricercatori di tutti i livelli dovrebbero essere formati al lavoro interdisciplinare e all'amministrazione della S&T, per acquisire competenze in materia di trasferimento delle conoscenze e dialogo con la società.

### **Istituire un mercato del lavoro unico per i ricercatori**

<sup>18</sup> Ad esempio: le sovvenzioni Marie Curie, il Portale della mobilità europea (<http://ec.europa.eu/eracareers>) e la rete europea dei centri di mobilità, l'iniziativa pilota ERA-Link per il collegamento in rete dei ricercatori europei negli Stati Uniti, la direttiva e le raccomandazioni UE sul "visto scientifico", ecc.

<sup>19</sup> Cfr. il Libro verde sul diritto del lavoro, [COM(2006) 708 del 22.11.2006].

4. Si avverte l'esigenza di un quadro europeo più efficace per migliorare in modo significativo le condizioni di assunzione, di lavoro, di mobilità geografica e intersettoriale per i ricercatori, anche con dei provvedimenti vincolanti?

In particolare:

5. Come si potrebbero attuare in modo efficace i principi stabiliti nella Carta europea per i ricercatori e il Codice di condotta per la loro assunzione, al fine di sviluppare pienamente la dimensione europea delle carriere di ricerca, ivi compresa l'apertura transnazionale dei posti vacanti e delle opportunità di finanziamento offerte ai ricercatori?
6. È necessario che il quadro europeo garantisca la portabilità delle disposizioni in materia di previdenza sociale per i ricercatori nell'intero territorio europeo?
7. Come si potrebbero applicare i principi della "flessisicurezza" (ossia la flessibilità del mercato di lavoro associata alla sicurezza del posto di lavoro) al mercato del lavoro dei ricercatori?
8. Come si potrebbe incrementare il numero e la qualità dei ricercatori in Europa attirando giovani ricercatori di talento, garantendo vere pari opportunità e valorizzando l'esperienza e le competenze dei ricercatori giunti al termine della loro carriera, ad esempio affidando loro compiti di consulenza e formazione?
9. Occorre elaborare strategie congiunte per rafforzare la coerenza e l'impatto dei vari sistemi destinati a collegare in rete dei ricercatori europei all'estero e dei ricercatori stranieri in Europa? Analogamente è opportuno rafforzare la coerenza e l'impatto dei sistemi europei e nazionali per la mobilità internazionale dei ricercatori (ad esempio istituendo congiuntamente borse internazionali del tipo 'Fulbright')?
10. Come si potrebbero soddisfare le esigenze specifiche dei ricercatori in materia di istruzione e formazione in tutte le fasi della loro carriera, iniziando con i programmi di studio post-laurea e di dottorato, sulla base del processo di Bologna per l'istruzione superiore?

### **3.2. Sviluppare infrastrutture di ricerca di livello mondiale**

La ricerca di ottimo livello richiede una serie di infrastrutture di alta qualità (ad esempio, fonti di radiazione per nuovi materiali, *clean room* per le nanotecnologie, banche dati per la genomica e le scienze sociali, osservatori per le scienze della Terra). Un'infrastruttura di livello europeo può fornire un servizio all'intera comunità di ricerca comunitaria. Visti gli elevati costi di costruzione e operazione sarebbe opportuno condividere buona parte di queste infrastrutture.

*Basandosi sulla tabella di marcia delle infrastrutture*

Un passo avanti nell'adeguata pianificazione delle infrastrutture di ricerca a livello europeo è stato realizzato con l'istituzione del Forum strategico europeo sulle infrastrutture di ricerca (ESFRI). Nel 2006 questo forum ha elaborato una "tabella di marcia" per le infrastrutture di ricerca paneuropee nuove o adattate. Le principali priorità dovrebbero essere: garantire che la tabella di marcia includa effettivamente la maggior parte delle infrastrutture di ricerca programmate e previste in Europa; completare la tabella di marcia per i settori non adeguatamente coperti; approvare a livello politico le proposte che contiene e mobilitare i finanziamenti necessari.

*Utilizzare nel modo migliore tutte le fonti di finanziamento*

L'attuazione della tabella di marcia ESFRI costerebbe 14 miliardi di euro nell'arco di 10 anni. Malgrado l'aumento dei finanziamenti assegnati alle infrastrutture nel 7° programma quadro di ricerca e la possibilità di beneficiare del sostegno destinato alle infrastrutture nelle regioni meno sviluppate, nell'ambito dei programmi della politica di coesione, il bilancio UE non è sufficientemente elevato per garantire il finanziamento di base della costruzione di nuove infrastrutture paneuropee, che andrebbe ad aggiungersi al sostegno per l'accesso aperto alle infrastrutture di interesse europeo e per il loro sviluppo e il loro collegamento in rete coordinati. La mobilitazione di fonti di finanziamento nazionali, private e di altro tipo è indispensabile. Occorre attirare gli investimenti delle imprese, visto lo scarso interesse che dimostrano anche nei confronti delle infrastrutture che le interessano direttamente.

*Potrebbe essere necessaria una struttura giuridica adeguata*

Un altro problema nella creazione di nuove forme di infrastrutture di ricerca paneuropee è l'assenza di una struttura giuridica che consenta l'istituzione di partnership adeguate.

*Sviluppare ulteriormente le infrastrutture elettroniche in Europa e nel mondo*

Alcuni dei progetti di infrastrutture proposti sono di dimensioni e portata tali che richiederebbero una cooperazione a livello mondiale. Molte delle infrastrutture previste sono di tipo distribuito, composte cioè da vari elementi integrati mediante strutture elettroniche, tra cui archivi di dati e reti ad alta velocità come GEANT e le tecnologie Grid, che svolgono un ruolo essenziale consentendo a questi elementi di funzionare insieme secondo modalità che eliminano gli ostacoli tradizionali legati al tempo, alla geografia, alle discipline e alle istituzioni. Sarà pertanto necessario garantire una pianificazione coerente, uno sviluppo e un'integrazione paralleli tra le infrastrutture S&T europee e le infrastrutture elettroniche di nuova generazione che dovrebbero essere maggiormente diffuse in Europa, anche nelle regioni periferiche. L'Europa dovrebbe inoltre continuare ad estendere in altri continenti le infrastrutture elettroniche GEANT e Grid, che costituiscono potenti strumenti di cooperazione internazionale, e a creare partnership di ricerca di livello mondiale.

## Sviluppare infrastrutture di ricerca di livello mondiale

11. Come potrebbe l'UE, sulla base delle esigenze individuate dall'EFSRI, adottare decisioni efficaci in materia di infrastrutture di ricerca paneuropee e del loro finanziamento – per quest'ultimo aspetto coinvolgendo la Comunità (ivi comprese le eventuali sinergie con gli strumenti della politica di coesione), gli Stati membri, l'industria, la BEI e altre istituzioni finanziarie?
12. Occorre stabilire un quadro giuridico europeo per agevolare, in particolar modo, la concezione e l'attuazione di nuove forme di infrastrutture di ricerca di interesse paneuropeo, infrastrutture elettroniche comprese? Quali altri cambiamenti si impongono a livello delle politiche e della legislazione per spingere il settore privato a investire maggiormente nelle infrastrutture di ricerca?
13. È necessario definire principi trasparenti e comuni per la gestione e l'accesso alle infrastrutture di interesse europeo?
14. Come si può garantire il costante miglioramento a lungo termine delle infrastrutture di ricerca, ad esempio attraverso programmi S&T associati a tali infrastrutture e mediante le infrastrutture elettroniche europee?
15. Occorre istituire un forum mondiale sulle infrastrutture di ricerca, che preveda la partecipazione di paesi terzi e organizzazioni internazionali, nel cui ambito i cittadini europei potrebbero esprimersi all'unisono (come è avvenuto nell'ambito del progetto ITER per la ricerca sulla fusione nucleare)?

### 3.3. Rafforzare gli organismi di ricerca

Le università e gli organismi pubblici di ricerca svolgono oltre il 35% delle attività di ricerca realizzate in Europa. Costituiscono pertanto la prima fonte di attività di ricerca di base e di ricerca su questioni di interesse pubblico, e sono altresì importanti fornitori di ricerca applicata a sostegno dell'innovazione e della ricerca nelle imprese. Il rafforzamento degli organismi di ricerca è indispensabile per incentivare le imprese ad investire nella R&S in Europa.

*Gli organismi di ricerca sono confrontati a sfide sempre maggiori in materia di finanziamento e organizzazione*

Il loro potenziale tuttavia non è pienamente sfruttato a causa della notevole dispersione delle risorse e delle attività, dei collegamenti insufficienti con le imprese e la società e delle rigidità del loro funzionamento<sup>20</sup>. Per rafforzare il loro ruolo in quanto operatori di ricerca in uno Spazio europeo della ricerca senza frontiere, devono adeguarsi ad un contesto più rigoroso ed in trasformazione in cui, ad esempio, la concorrenza per i finanziamenti e i talenti è sempre più agguerrita sia in Europa che con i paesi terzi. In particolare le università, che si trovano al confine tra lo Spazio europeo della ricerca e lo spazio europeo dell'istruzione superiore, si trovano ad affrontare sempre più problemi sul piano organizzativo e dei finanziamenti.

<sup>20</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 3.2.1.



*Sono indispensabili una concentrazione ed una specializzazione maggiori.....*

La maggior parte degli organismi europei di ricerca non dispone della massa critica necessaria e, entro i limiti dei sistemi nazionali non ottimali, incontrano difficoltà a soddisfare le aspettative con le risorse di cui dispongono. Anche se la qualità media della ricerca pubblica europea è buona, in molti organismi non soddisfa le norme mondiali<sup>21</sup>. È pertanto indispensabile una certa dose di concentrazione e specializzazione per rendere possibile lo sviluppo di centri europei di eccellenza competitivi a livello mondiale e di una ricca rete di università e organismi pubblici di ricerca dell'intero territorio comunitario che siano in grado di soddisfare brillantemente le esigenze di ricerca e formazione a livello nazionale, regionale e settoriale.

*...che richiedono autonomia, una gestione professionale della ricerca e l'obbligo di rendicontazione ...*

Questi cambiamenti possono verificarsi solo se gli organismi di ricerca, in particolare le università, godono di un'autonomia sufficiente per posizionarsi, cooperare e competere a livello europeo e internazionale, collegando maggiormente le loro attività di ricerca alle esigenze delle imprese e della società. Parallelamente occorre una maggiore professionalità nella gestione della ricerca e l'adesione a regole più trasparenti in materia di rendicontazione. Le riforme in corso in molti paesi devono essere portate a termine ed essere estese all'insieme dell'Europa.

*...il collegamento dei finanziamenti ai risultati e alle prestazioni...*

In particolare, la concessione di finanziamenti pubblici dovrebbe incentivare questi cambiamenti, tenendo maggiormente conto dei vantaggi legati ai risultati e alle prestazioni. Occorre incentivare ulteriormente le partnership pubblico-privato così come un buon equilibrio tra i finanziamenti istituzionali e concorrenziali. Per questo ultimo aspetto, il Consiglio superiore della ricerca svolgerà un ruolo importante organizzando concorsi tra equipe di ricerca e altri organismi di ricerca per la concessione di sovvenzioni ai migliori progetti di "ricerca di frontiera" a livello europeo.

*...la creazione di comunità di ricerca virtuali grazie alle tecnologie di informazione e comunicazione (TIC) ...*

Gli organismi di ricerca dovrebbero lavorare sempre più nell'ambito di "comunità di ricerca virtuali" europee e mondiali che associano organismi pubblici e privati. Ciò richiederà una migliore valorizzazione collettiva delle possibilità offerte dalle grandissime infrastrutture di calcolo, informazione e comunicazione che sono ormai indispensabili per ampliare le frontiere della ricerca. Le comunità di ricerca virtuali possono anche costituire un potente mezzo di integrazione dei ricercatori e degli studenti provenienti da tutta Europa e da altri paesi.

*... e l'istituzione di centri di eccellenza virtuali, mediante partnership solide e durature*

Gli istituti di ricerca dovrebbero essere incoraggiati a creare dei "centri di eccellenza virtuali" sotto forma di partenariati forti e duraturi tra loro e con le imprese, andando oltre alla normale cooperazione nell'ambito di progetti. Questa è la finalità delle "reti di eccellenza" previste nell'ambito dei progetti. Un insegnamento tratto dal 6° programma quadro è che questo tipo di partnership è attuabile solo tra un numero ridotto di partner che mettono in comune un volume di risorse importanti. Queste reti coinvolgono solitamente delle grandi equipe di ricerca, se non interi laboratori o unità di ricerca.

<sup>21</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 3.3.2.

Le "comunità della conoscenza e dell'innovazione" dell'Istituto europeo di tecnologia (IET) offriranno un contesto favorevole alla creazione di tali partnership. Altri strumenti, come le strutture condivise da vari organismi per raggruppare capacità di ricerca e gestione (trasferimento delle conoscenze, raccolta di finanziamenti e altre funzioni fondamentali) potrebbero contribuire alla costituzione di centri di eccellenza virtuali.

### **Rafforzamento degli organismi di ricerca**

16. Qual è il modo migliore, sotto il profilo dell'efficacia dei costi, di rafforzare gli organismi di ricerca per consentire loro di conseguire l'eccellenza e competere a livello mondiale?
17. Qual è il modo migliore per incoraggiare gli operatori della ricerca a creare centri di eccellenza virtuali di livello mondiale, ad esempio nel contesto dell'Istituto europeo di tecnologia proposto, delle "reti di eccellenza" del 7° PQ e delle iniziative nazionali e regionali, e a condividere le strutture che raggruppano le capacità gestionali in materia di ricerca di più organismi?
18. Per agevolare la creazione di partnership pubblico-privato è necessaria un'iniziativa europea in materia di regolamentazione?
19. Come possono l'UE e gli Stati membri incentivare nel miglior modo possibile la costituzione di comunità di ricerca virtuali europee e mondiali che valorizzino pienamente il potenziale delle infrastrutture di calcolo, informazione e comunicazione?
20. Sono necessarie azioni per elaborare: (i) dei principi relativi all'autonomia e alla gestione della ricerca da parte degli organismi di ricerca; in particolare le università; (ii) criteri comuni riguardanti il finanziamento e la valutazione degli organismi di ricerca, in particolare le università, attribuendo maggiore importanza ai legami al di fuori del mondo accademico, nonché ai fattori legati ai risultati e alle prestazioni?

#### **3.4. Condividere le conoscenze**

La produzione, la diffusione e la valorizzazione delle conoscenze sono al centro del sistema della ricerca. In particolare, l'accesso alle conoscenze acquisite nell'ambito della ricerca pubblica e la loro utilizzazione da parte delle imprese e dei responsabili decisionali sono alla base dello Spazio europeo della ricerca, in cui le conoscenze devono circolare liberamente a tutti i livelli della società.

*Aprire l'accesso alle conoscenze in tutta l'Europa valorizzando il potenziale delle TIC*

Per il buon esito dei lavori di ricerca in un qualsiasi settore scientifico, sono indispensabili conoscenze molto avanzate. L'accesso permanente, affidabile e a prezzi contenuti ai risultati della ricerca scientifica, e la loro ampia diffusione dovrebbero pertanto diventare i principi fondamentali della ricerca europea. L'era digitale offre numerose possibilità in questo senso. Emergono opportunità di miglioramento soprattutto nello sviluppo di biblioteche on line, centri di informazione scientifica e basi di dati di pubblicazioni e risultati della ricerca pubblica. Questi elementi dovrebbero essere integrati a livello europeo e collegati alle banche dati simili dei paesi terzi. In particolare il sistema di pubblicazione delle informazioni scientifiche è determinante per la loro convalida e la loro diffusione e ha pertanto un considerevole impatto sull'eccellenza della ricerca europea<sup>22</sup>. L'Europa dovrebbe incentivare lo sviluppo di un "continuum" di informazioni scientifiche accessibili e interconnesse, dai dati grezzi alle pubblicazioni, nell'ambito e al di là di comunità e paesi diversi.

*Migliorare il trasferimento delle conoscenze tra la ricerca pubblica e le imprese*

Il trasferimento delle conoscenze deve migliorare al fine di accelerare la valorizzazione della ricerca e lo sviluppo di prodotti e servizi nuovi. A tal fine le università europee e altri organismi pubblici di ricerca dovrebbero beneficiare di incentivi per sviluppare le competenze e le risorse che consentano loro di collaborare efficacemente con le imprese e altri parti interessate, sia a livello nazionale che transnazionale<sup>23</sup>. Un ostacolo determinante è l'incoerenza e spesso l'inadeguatezza delle regole e delle strategie in materia di gestione dei diritti di proprietà intellettuale (DPI) risultanti dalla ricerca finanziata con fondi pubblici. La Commissione ha individuato le buone pratiche e i modelli di condivisione delle conoscenze tra il settore pubblico della ricerca e le imprese che ispireranno nuove azioni sia a livello dell'UE che degli Stati membri<sup>24</sup>.

*Uscire dall'impasse dei sistemi di brevettazione ...*

In Europa la procedura per il deposito di brevetti rimane un'operazione estremamente complessa e onerosa, e la frammentazione delle controversie non consente di beneficiare di una sufficiente certezza giuridica. Di fronte al blocco dei negoziati sul brevetto comunitario, sono allo studio altre opzioni, in particolare il miglioramento dell'attuale sistema di brevettazione europeo. L'obiettivo dovrebbe essere istituire un sistema europeo di deposito dei brevetti efficace rispetto ai costi, garantire il reciproco riconoscimento con gli altri grandi sistemi di brevettazione nel mondo ed istituire un sistema paneuropeo per la risoluzione delle controversie<sup>25</sup>. Inoltre, occorre risolvere varie questioni specifiche legate alla R&S, come il periodo di preammortamento (il cosiddetto "periodo di grazia"), i sistemi di proprietà congiunta e la deroga per la ricerca al fine di garantire un trattamento coerente in tutta l'UE.

*...e affrontare le problematiche dei DPI specifiche della ricerca*

<sup>22</sup> Cfr. la comunicazione della Commissione "Informazione scientifica nell'era digitale: accesso, diffusione e conservazione" COM(2007) 56 del 14.2.2007.

<sup>23</sup> Documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 3.2.4.

<sup>24</sup> Cfr. la comunicazione della Commissione concernente il miglioramento del trasferimento delle conoscenze tra organismi di ricerca e imprese nell'UE, COM(2007) 182 del 4.4.2007 e il documento di lavoro dei servizi della Commissione SEC(2007) 449 che lo accompagna.

<sup>25</sup> Cfr. la comunicazione della Commissione sul miglioramento del sistema brevettuale in Europa; COM(2007) 165 del 4.4.2007.

*Un altro modo di concepire la comunicazione, la discussione e l'insegnamento delle conoscenze scientifiche e tecniche ...*

*...e la loro utilizzazione nell'elaborazione delle politiche*

Infine, per funzionare efficacemente e in piena simbiosi con la società europea, il SER deve disporre di nuovi canali e strategie innovative in materia di comunicazione, insegnamento e dibattiti sulla scienza, la ricerca e la tecnologia e deve poter contare sull'impegno rafforzato degli operatori della ricerca nelle attività didattiche e formative. In questo modo i cittadini europei sarebbero adeguatamente informati su tutte le questioni in gioco, e si diffonderebbero delle strategie di ricerca basate sulle esigenze e le aspirazioni della società, nonché una cultura e uno spirito di innovazione a tutti i livelli della società. Degli approcci innovativi sono necessari anche per migliorare la disponibilità e il ricorso alle competenze scientifiche e tecnologiche adeguate per operare delle scelte strategiche basate su elementi concreti.

### Condividere le conoscenze

21. Occorre istituire, a livello dell'UE, delle politiche e delle pratiche destinate a migliorare e garantire l'accesso ai dati grezzi nonché alle pubblicazioni oggetto di *peer-review* (revisione dei pari), derivanti dai risultati di ricerche finanziate con fondi pubblici?
22. Che forma dovrebbe assumere un quadro europeo, basato sulle buone pratiche e i modelli individuati, per la condivisione delle conoscenze tra gli organismi di ricerca e l'industria?
23. Occorre esaminare da una prospettiva europea alcune questioni legate alla R&S, come il periodo di grazia, i sistemi di proprietà congiunta e la deroga per la ricerca?
24. Quali condizioni occorre creare per promuovere approcci innovativi nelle modalità di presentazione, insegnamento, discussione e valutazione delle scienze e delle tecnologie da parte cittadini europei per garantire che se ne tenga conto nell'adozione di decisioni basate su fatti concreti?

#### **3.5. Ottimizzare i programmi e le priorità di ricerca**

Dal 2000 un obiettivo fondamentale dello Spazio europeo della ricerca è assicurare la coerenza dei programmi di ricerca nazionali e regionali, nonché delle priorità in materia di questioni di interesse europeo. Si sono registrati alcuni progressi che tuttavia sono insufficienti rispetto all'ambizione e al potenziale esistenti.

*Promuovere dei principi comuni e l'apertura reciproca dei programmi per rafforzare l'efficacia e l'impatto del finanziamento pubblico*

Altri progressi potrebbero assumere la forma di principi comuni per la revisione dei pari, l'assicurazione della qualità e la valutazione congiunta delle agenzie e dei programmi europei, nazionali e regionali. Ciò contribuirebbe alla semplificazione e al miglioramento dell'efficacia e dell'impatto del finanziamento della ricerca in Europa. Un altro passo avanti potrebbe essere la reciproca apertura dei programmi nazionali e regionali corrispondenti ai partecipanti di altri Stati membri, in particolare nel caso di ricerche svolte su iniziativa dei ricercatori stessi. Ciò consentirebbe ai ricercatori di sollecitare dei finanziamenti in un altro Stato membro al fine di rafforzare l'eccellenza ovunque e migliorare l'efficacia dell'assegnazione degli stanziamenti alle migliori equipe di ricerca in Europa, rafforzando in questo modo l'impatto del Consiglio europeo della ricerca.

Per quanto concerne la ricerca basata sulle esigenze e le aspirazioni della società, in cui i finanziamenti si incentrano su settori e temi che interessano da vicino la popolazione, le imprese o i responsabili delle decisioni, molte tematiche si prestano ad essere trattate nell'ambito di programmi di ricerca nazionali o regionali, soprattutto per rafforzare le capacità scientifiche e tecnologiche di un paese o di una regione determinati e per soddisfare delle esigenze locali. L'interazione tra questi programmi può andare da semplici scambi di informazioni ad uno stretto coordinamento. Viceversa, alcune problematiche sono affrontate meglio (o non possono essere trattate in altro modo) nell'ambito di programmi europei e a volte mondiali, associando i finanziamenti comunitari e nazionali a fondi del settore privato o a finanziamenti di natura filantropica.

*Trarre insegnamenti dall'esperienza per migliorare il coordinamento dei programmi*

Il principale merito delle azioni svolte dal 2000 è stato di dimostrare il potenziale di successo del coordinamento dei programmi, delle condizioni per realizzarlo, ma anche dei suoi limiti<sup>26</sup>.

Dal 2003 il sistema ERA-Net "dal basso verso l'alto" apporta un sostegno al coordinamento dei programmi nazionali e regionali. Altre iniziative sostengono in modo mirato la cooperazione tra regioni come l'azione "Regioni della conoscenza" nell'ambito del 7° PQ e l'iniziativa "Regioni per il cambiamento economico" della politica di coesione. Per quanto riguarda Era-Net, il principio di "geometria variabile" ha incentivato la partecipazione delle parti interessate con un'integrazione parziale dei loro programmi. Tuttavia, i primi anni di applicazione hanno chiaramente dimostrato che l'esistenza di programmi nazionali e regionali ben definiti e strutturati e degli stanziamenti di bilancio corrispondenti è una delle chiavi del successo.

Questo è altresì l'insegnamento da trarre dall'unico tentativo realizzato finora di coordinare i programmi nazionali di ricerca su più ampia scala, a norma dell'articolo 169 del trattato CE: il "Partenariato Europa-Paesi in via di sviluppo per gli studi clinici" (EDCTP)". Questo esempio dimostra che anche quando gli Stati membri partecipanti si impegnano ufficialmente a mettere insieme le loro risorse su base transnazionale, la realizzazione pratica di questa volontà si rivela molto complicata.

<sup>26</sup>

Documento di lavoro dei servizi della Commissione, capitolo 2.

*Individuare  
insieme le grandi  
sfide che  
superano le  
capacità  
nazionali*

Ci si è impegnati anche per individuare insieme le grandi sfide o opportunità che, pur interessando tutti o gran parte degli Stati membri, richiedono un impegno che supera le capacità nazionali; su questa base in un secondo tempo sono stati definiti dei programmi di ricerca di massima. Le piattaforme tecnologiche europee realizzate dall'industria hanno definito delle "prospettive" europee e delle "agende" di ricerca nei loro rispettivi settori, di cui si è tenuto conto nella fissazione delle priorità del programma quadro di ricerca europeo. Alcuni paesi intendono trasformare alcuni elementi di questi programmi di ricerca in priorità nazionali.

Le prospettive e i programmi elaborati dalle piattaforme tecnologiche si incentrano su tematiche che rivestono un interesse per le imprese. Potrebbero contribuire ad un processo più ampio e complementare di programmazione congiunta, a livello dell'UE e degli Stati membri, con la partecipazione di tutte le parti interessate: organismi di ricerca, imprese, organismi della società civile ecc. Questo processo consentirebbe di fondare le priorità di ricerca europee, nazionali e regionali su un'analisi sistematica delle grandi sfide della società. Degli esercizi congiunti di valutazione delle tecnologie e di anticipazione, svolti in stretta collaborazione con organismi nazionali e con la partecipazione delle parti interessate e dei cittadini, contribuirebbero a strutturare ed arricchire questa strategia. L'iniziativa varata recentemente ai fini dell'elaborazione di un "Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche" potrebbe costituire un precedente interessante<sup>27</sup>.

*Stabilire  
programmi  
comuni per la  
ricerca fondata  
sulle esigenze e  
le aspirazioni  
della società*

Le iniziative tecnologiche congiunte, fondate sull'articolo 171 del trattato CE, rappresentano un modo nuovo per istituire partnership pubblico-privato per la ricerca a livello dell'UE, garantendo il coordinamento su ampia scala delle attività di ricerca. Iniziative di questo tipo sono state proposte per l'attuazione di programmi di ricerca riguardanti parti delle "agende" di ricerca stabilite dalla piattaforme tecnologiche, nei pochi casi in cui l'ampiezza e la portata delle azioni lo giustificavano. L'avvio delle prime iniziative di questo tipo è previsto nei prossimi mesi.

A medio termine, si potrebbe considerare una nuova strategia per l'elaborazione e l'attuazione di programmi congiunti di ricerca sulla base delle esigenze e delle aspirazioni della società; per garantire che questi programmi abbiano l'ampiezza, l'efficacia e l'impatto auspicati, tale strategia dovrebbe avere le seguenti caratteristiche:

- configurazioni variabili in funzione delle priorità, delle competenze e delle tipologie di partecipazione degli Stati membri e delle parti interessate;
- individuazione delle priorità e programmazione congiunta sulla base di esercizi previsionali comuni;

<sup>27</sup> COM(2007) 60 del 21.12.2007.

- meccanismi di finanziamento flessibili che associano, in funzione dei casi, sovvenzioni e incentivi fiscali al fine di favorire la partecipazione delle imprese e altri strumenti come gli appalti "precommerciali" di servizi R&S;
- principi di attuazione comuni, soprattutto per quanto riguarda la valutazione tra pari, le norme etiche, la valorizzazione dei risultati, il controllo di qualità, l'obbligo di rendicontazione e la valutazione, nonché, se del caso, una struttura di gestione congiunta.

*Sfruttare il potenziale delle organizzazioni di ricerca intergovernative*

Per le loro dimensioni e la natura delle loro attività, le organizzazioni di ricerca intergovernative, come quelle rappresentate in seno all'EIROforum<sup>28</sup>, contribuiscono a rafforzare la coerenza, la qualità e le realizzazioni delle attività di ricerca europee in numerosi settori. La coerenza tra le attività di queste organizzazioni, la ricerca comunitaria e altre politiche è fondamentale, sia all'interno dell'UE che in relazione al resto del mondo. In alcuni casi potrebbe essere rafforzata dall'adesione della Comunità a queste organizzazioni per rappresentare l'interesse collettivo di tutta l'UE e dei paesi associati. Inoltre delle strutture di collegamento in rete intergovernative, come EUREKA e COST, potrebbero ulteriormente contribuire alla coerenza delle attività all'interno dello Spazio europeo della ricerca.

#### Ottimizzare i programmi e le priorità di ricerca

25. È necessario elaborare principi comuni e applicarli per la valutazione tra pari, l'assicurazione della qualità e la valutazione congiunta dei programmi di ricerca europei, nazionali e regionali? Questi programmi dovrebbero essere aperti ai partecipanti degli altri Stati membri e secondo quali modalità?
26. Occorrono dei principi comuni per la responsabilità in materia di finanziamento pubblico della ricerca, al fine di semplificare ulteriormente le regole e le procedure e rafforzare l'efficacia e l'efficienza di questi finanziamenti?
27. Quali processi partecipativi occorre instaurare per consentire alle autorità pubbliche di individuare congiuntamente le principali problematiche della società e di decidere per quali di queste sia opportuno raggruppare risorse e capacità?
28. Su queste problematiche di dimensione comunitaria o addirittura mondiale, come si potrebbero stabilire e testare i principi e le modalità della programmazione congiunta della ricerca, con la partecipazione di tutte le parti interessate (organismi di ricerca, imprese, società civile ecc.) e associando tutti i finanziamenti provenienti da fonti comunitarie, dagli Stati membri, dalle regioni, dalle imprese e da organismi filantropici?
29. La Comunità europea dovrebbe cercare di aderire alle organizzazioni intergovernative di ricerca?

<sup>28</sup> CERN, EFDA, EMBL, ESA, ESO, ESRF, ILL. Cfr. <http://www.eiroforum.org>. Il rapporto tra l'UE e l'ESA è in corso di discussione nell'ambito dell'accordo quadro CE-ESA del 2003 e dell'ulteriore sviluppo della politica spaziale europea.

### 3.6. Aprirsi al mondo: la cooperazione internazionale nel settore S&T

*Integrare la cooperazione scientifica e tecnica tra i principali obiettivi della politica esterna dell'UE*

La scienza non conosce frontiere e le problematiche che la ricerca affronta sono sempre più spesso di portata mondiale. La sfida consiste nel garantire che la cooperazione S&T internazionale contribuisca effettivamente alla stabilità, alla sicurezza e alla prosperità del mondo.

Lo Spazio europeo della ricerca dovrebbe pertanto aprirsi al mondo e sarebbe opportuno orientare la cooperazione S&T con i paesi partner in modo coerente, in base alle politiche adottate<sup>29</sup>. Un approccio coerente della cooperazione S&T internazionale, nell'ottica dello sviluppo mondiale sostenibile, potrebbe contribuire a costruire dei "ponti" tra le nazioni e i continenti.

*Rafforzare il coordinamento tra l'UE e gli Stati membri*

Il successo dell'iniziativa ITER dimostra che l'UE ha la volontà e l'autorità necessarie per raccogliere delle sfide di livello mondiale con partner del mondo intero. In altri ambiti, come l'ambiente, l'UE partecipa sempre più spesso a iniziative mondiali. Di norma, tuttavia, questo coinvolgimento è ben lungi dall'essere sistematico e spesso il coordinamento con la partecipazione dei singoli Stati membri è insufficiente. Per queste ragioni, sia l'UE nel suo insieme, sia gli Stati membri a titolo individuale, non svolgono sulla scena internazionale il ruolo che compete loro.

È necessario un coordinamento tra l'UE e gli Stati membri, a vantaggio di tutti, nonché tra la politica di cooperazione scientifica e tecnologica e altri settori delle relazioni esterne. Questo coordinamento è necessario sia nelle istanze e nelle iniziative multilaterali che nella cooperazione bilaterale con dei paesi partner.

*Elaborare un'approccio comune nei confronti*

Si potrebbe conseguire un miglior coordinamento seguendo una strategia comune basata soprattutto sugli orientamenti illustrati qui di seguito. La situazione dei vari paesi partner può richiedere una combinazione delle strategie seguenti:

*...dei paesi vicini...*

- con i paesi vicini si dovrebbe mirare ad istituire un "SER ampliato" senza frontiere che sosterebbe e nello stesso tempo si avvarrebbe di altri elementi della politica europea di vicinato. Ciò dovrebbe comportare la partecipazione dei nostri vicini, non solo al programma quadro di ricerca dell'UE<sup>30</sup>, ma anche alle altre dimensioni dello Spazio europeo della ricerca, come il coordinamento dei programmi e delle infrastrutture di ricerca, l'applicazione dei principi della condivisione delle conoscenze e la mobilità continua dei ricercatori.

<sup>29</sup> Cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione, punto 3.1.2.

<sup>30</sup> Cfr. la comunicazione della Commissione COM(2006) 274 del 4.12.2006 relativa all'impostazione generale volta a consentire la partecipazione dei paesi partner dell'ENP (Politica europea di prossimità) ai programmi e alle agenzie comunitari.



*...dei paesi in via di sviluppo ...* – Con i paesi in via di sviluppo la cooperazione dovrebbe orientarsi sul rafforzamento delle loro capacità S&T e sul sostegno al loro sviluppo sostenibile, in stretto collegamento con la politica di sviluppo, nello stesso bisognerebbe collaborare con loro in qualità di partner nell'ambito di iniziative mondiali.

*...dei paesi industrializzati e delle economie emergenti* – Nel caso dei paesi industrializzati e delle economie emergenti si dovrebbe attribuire la priorità ai programmi reciprocamente vantaggiosi, soprattutto per affrontare le sfide di portata mondiale. Con molti di questi paesi sono stati conclusi degli accordi S&T la cui funzione dovrebbe essere attentamente esaminata, in particolare per quanto concerne la reciprocità e l'importante questione dei DPI. In alcuni casi sono stati conclusi accordi più specifici destinati a promuovere la cooperazione in settori particolari, come le nanotecnologie con gli Stati Uniti. Tali accordi dovrebbe essere esaminati dal punto di vista del loro contributo all'insieme delle priorità e dei programmi di ricerca europei e internazionali. In tale contesto si potrebbe organizzare un numero più elevato di inviti congiunti a presentare proposte.

*Affrontare insieme le sfide planetarie e le esigenze regionali...* In aggiunta a questi orientamenti generali, l'UE e gli Stati membri dovrebbero esaminare le possibili strategie congiunte per affrontare le sfide planetarie e soddisfare le esigenze regionali specifiche di alcune aree del mondo. Gli scambi internazionali di ricercatori costituiscono una problematica generale che dovrebbe essere affrontata insieme a tutti i paesi partner. Infine, si dovrebbero preferire le iniziative multilaterali rispetto alle azioni bilaterali, in un'ottica di coerenza delle priorità e delle azioni scientifiche e tecnologiche a livello internazionale. Ciò comporta, tra l'altro, l'adesione ad organizzazioni multilaterali come l'UNESCO, l'OCSE e il G8, ad accordi multilaterali come la Convenzione ONU sui cambiamenti climatici e l'accordo di Cotonou, e ad organizzazioni regionali come l'Unione africana, l'ASEAN e il Mercosur.

*...in particolare in contesti multilaterali*

### **Aprirsi al mondo: cooperazione internazionale nella S&T**

30. Come possono la Commissione europea e gli Stati membri collaborare al fine di (i) definire delle priorità per la cooperazione S&T internazionale, in stretto coordinamento con gli altri aspetti delle relazioni esterne; (ii) garantire un utilizzo coordinato ed efficace degli strumenti e delle risorse; (iii) parlare con una voce sola nelle iniziative multilaterali?
31. Come possono la Commissione europea e gli Stati membri collaborare per valutare il potenziale di iniziative riguardanti programmi di ricerca internazionali su questioni di portata planetaria, che prevedono la partecipazione della Comunità, degli Stati membri e dei paesi terzi?
32. Come occorre organizzare la cooperazione scientifica e tecnologica con diversi paesi partner per orientarla su obiettivi specifici? Occorre valutare la possibilità di ricorrere a strategie regionali complementari?
33. Come integrare in modo ottimale i paesi vicini nello Spazio europeo della ricerca nell'ambito della politica europea di vicinato?

34. Come rendere più efficaci gli accordi bilaterali conclusi dall'UE nel settore scientifico e tecnologico? Possono essere utilizzati strumenti alternativi o complementari, come gli inviti congiunti a presentare proposte, con la partecipazione, qualora possibile, degli Stati membri?
35. Come promuovere dei programmi europei comuni di cooperazione scientifica e tecnologica, nell'ambito di organizzazioni e accordi multilaterali, nonché con organizzazioni regionali?

#### 4. Andare avanti: il dibattito pubblico e le altre azioni

L'Europa possiede un potenziale enorme di ricerca e sviluppo da valorizzare. La Commissione ritiene che gli orientamenti generali qui illustrati possano rafforzare considerevolmente lo Spazio europeo della ricerca, in modo da consentirgli di raccogliere le grandi sfide cui l'UE è confrontata in un mondo aperto, e di conseguire gli obiettivi della strategia di Lisbona.

*La Commissione avvia un'ampia consultazione ed un dibattito ...*

Con il presente Libro verde, la Commissione dà il via ad un'ampia consultazione e a un dibattito per discutere su questi orientamenti, definirli con maggiore precisione e incentivare la formulazione di idee nuove. A tal fine la Commissione:

- invita il Parlamento europeo e il Consiglio, il Comitato economico e sociale europeo e il Comitato delle regioni a comunicare le loro osservazioni sugli orientamenti presentati;
- invita gli Stati membri a promuovere un ampio dibattito a livello nazionale e regionale;
- invita i ricercatori e gli organismi di ricerca, gli istituti di istruzione superiore, le imprese, gli organismi della società civile e i cittadini a partecipare al dibattito e a rispondere alla consultazione pubblica avviata dal presente Libro verde<sup>31</sup>.

*...per contribuire all'elaborazione di iniziative future*

Sulla base dei risultati della consultazione e del dibattito, la Commissione intende proporre delle iniziative nel 2008.

Per accompagnare e sostenere il dibattito e contribuire alla preparazione delle proposte, la Commissione organizzerà degli eventi tematici e si avvarrà di consulenze esterne per alimentare la riflessione sulle questioni sollevate nel Libro verde.

La Commissione riformerà il Comitato consultivo europeo per la ricerca (EURAB) al fine di rafforzare il suo ruolo nella realizzazione dello Spazio europeo della ricerca. Parte del suo mandato sarà aiutare la Commissione europea ad organizzare un'"assemblea" regolare di tutte le parti interessate della ricerca europea.

La Commissione infine sosterrà lo sviluppo della rilevazione e dell'analisi, nonché del monitoraggio e della valutazione dei dati, al fine di rafforzare la base di elementi concreti per lo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca e di riuscire a misurare i progressi compiuti in vista della sua realizzazione<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> <http://ec.europa.eu/research/era>. La consultazione pubblica rimane aperta fino al 31 agosto 2007.

<sup>32</sup> Sulla base in particolare del sistema statistico europeo che sarà oggetto di una prossima comunicazione della Commissione su "Statistiche nella scienza, la tecnologia e l'innovazione", e del sistema di informazione ERAWATCH sulle politiche di ricerca nazionali (<http://cordis.europa.eu/erawatch>) su l'EU *Industrial Research Investment Monitoring* (<http://iri.jrc.es>).