



COMMISSIONE EUROPEA

## **Tecnologie della Società dell'Informazione**

**Una priorità tematica  
in materia di ricerca e sviluppo nell'ambito del programma specifico  
"Integrare e rafforzare lo spazio europeo della ricerca" del  
sesto programma quadro della Comunità**

## **Programma di lavoro 2003-2004**





# 1 INDICE

<b>2</b>	<b>PROGRAMMA DI LAVORO TSI PER IL 2003-2004.....</b>	<b>4</b>
2.1	INTRODUZIONE.....	4
2.2	OBIETTIVI, STRUTTURA ED APPROCCIO GENERALE.....	5
2.2.1	Il programma TSI nell'ambito del 6° PQ: una visione generale.....	5
2.2.2	Il programma TSI nell'ambito del 6° PQ: copertura e principali obiettivi .....	6
2.2.3	Programma di lavoro 2003-2004: incentrarsi su un numero limitato di obiettivi strategici .....	7
2.2.4	Concentrarsi sui settori che devono essere trattati su scala europea: realizzare gli obiettivi del SER nel quadro delle TSI .....	8
2.2.5	Un approccio integrato che associ lo sviluppo di tecnologie generiche e tecnologie applicate .....	9
2.2.6	Dimensioni socioeconomiche delle TSI.....	9
2.2.7	Partecipazione delle PMI alla priorità tematica TSI del 6° PQ.....	10
2.2.8	Rafforzare la posizione dell'Europa nelle TSI sulla scena internazionale .....	10
2.2.9	Bilancio e programmazione per i quattro anni.....	11
2.2.10	Strumenti.....	11
2.3	DESCRIZIONE PARTICOLARE REGGIATA DEL CONTENUTO DEL PROGRAMMA DI LAVORO.....	12
2.3.1	Obiettivi strategici trattati nel primo invito .....	12
2.3.2	Obiettivi del secondo invito a presentare proposte .....	26
2.3.3	Invito comune con la priorità tematica 3 .....	36
2.3.4	Tecnologie future ed emergenti (FET) .....	37
2.3.5	Banchi di prova per il collegamento in rete delle attività di ricerca .....	42
2.3.6	Azioni di accompagnamento generali.....	43
2.4	PIANO DI ATTUAZIONE.....	44
2.4.1	Inviti a presentare proposte nel 2003 e nel 2004 .....	44
2.4.2	Dotazioni finanziarie degli obiettivi strategici.....	45
2.5	CRITERI DI VALUTAZIONE E SELEZIONE.....	47
2.6	CRITERI DI VALUTAZIONE PER IL FET APERTO.....	48
2.7	Informazioni concernenti gli inviti a presentare proposte.....	52
	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>65</b>

## 2 PROGRAMMA DI LAVORO TSI PER IL 2003-2004<sup>1</sup>

### 2.1 INTRODUZIONE

Il presente programma di lavoro riguarda le attività della priorità tematica TSI del programma specifico “Integrare e rafforzare lo spazio europeo della ricerca” per il biennio 2003-2004. Esso definisce le priorità degli inviti a presentare proposte per questi due anni, il piano di attuazione ed i criteri da applicare nella valutazione delle proposte presentate in risposta a tali inviti.

Le priorità tengono conto delle indicazioni ricevute dal comitato del programma e dal gruppo consultivo per le TSI (ISTAG)<sup>2</sup>, delle risposte agli inviti a manifestare interesse e delle attività preparatorie condotte nel 2001 e nel 2002, tra cui seminari ed esercizi di programmazione. **Questo approccio ha consentito di concentrare il programma di lavoro su un numero limitato di obiettivi strategici che devono essere trattati a livello europeo.**

Il programma di lavoro sarà aggiornato ogni anno.

---

<sup>1</sup> Estratto dal programma di lavoro del programma specifico “Integrare e rafforzare lo spazio europeo della ricerca”

<sup>2</sup> La relazione ISTAG sulle raccomandazioni per i programmi di lavoro del 6° PQ, le relazioni sull'analisi delle manifestazioni di interesse ed altre relazioni sui seminari propedeutici e sui gruppi interni della Commissione sono reperibili sulla pagina Web TSI [www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist).

## 2.2 OBIETTIVI, STRUTTURA ED APPROCCIO GENERALE

### 2.2.1 Il programma TSI nell'ambito del 6° PQ: una visione generale

La priorità tematica TSI contribuirà direttamente alla realizzazione delle politiche europee relative alla società della conoscenza definite dal Consiglio europeo di Lisbona nel 2000, dal Consiglio europeo di Stoccolma nel 2001 e dal Consiglio europeo di Siviglia nel 2002, e confluite nel piano d'azione eEurope.

La strategia adottata a Lisbona nel 2000 prevede di accelerare la transizione verso un'economia della conoscenza competitiva e dinamica, in grado di garantire una crescita sostenibile, posti di lavoro più numerosi e di migliore qualità ed una maggiore coesione sociale. Occorre a tal fine ampliare l'adozione, la disponibilità e la portata delle applicazioni e dei servizi TSI in tutti i settori dell'economia e della vita pubblica e nella società in generale. Le TSI sono le chiavi di volta tecnologiche necessarie per rendere più semplici ed efficienti la creazione, la condivisione e la valorizzazione delle conoscenze.

*Nell'ambito del 6° PQ la priorità tematica TSI mira pertanto a garantire all'Europa un ruolo leader nelle tecnologie generali ed applicate che costituiscono il fulcro dell'economia della conoscenza. Suo obiettivo è accrescere l'innovazione e la competitività delle imprese e dell'industria europee e recare maggiori vantaggi a tutti i cittadini europei.*

*Nell'ambito del 6° PQ la priorità tematica TSI si concentra sulla futura generazione di tecnologie che permetterà ai computer e alle reti di integrarsi nella vita di tutti i giorni e di rendere accessibili innumerevoli servizi ed applicazioni grazie ad interfacce umane facili da usare. Questa visione di "intelligenza ambiente"<sup>3</sup> colloca l'utente - ossia l'individuo - al centro dei progressi futuri in una società della conoscenza che non escluda nessuno.*

*Questa iniziativa di ricerca **rafforzerà e completerà gli obiettivi di eEurope 2005<sup>4</sup>** e si spingerà oltre, per raggiungere l'obiettivo dell'Unione di mettere, entro il 2010, le applicazioni e i servizi TSI alla portata di tutti e di portarli in ogni casa, scuola e impresa.*

Il piano d'azione eEurope 2005 si prefigge una maggiore diffusione delle TSI, un'ulteriore modernizzazione dei servizi pubblici (egovernment, ehealth e elearning) e la creazione di un contesto dinamico per le imprese. Mira inoltre ad accrescere la sicurezza delle infrastrutture dell'informazione e ad estendere l'offerta di accesso a banda larga.

---

<sup>3</sup> Relazione ISTAG: Scenari di intelligenza ambiente per il 2010, [www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist)

<sup>4</sup> Fra cui eEurope+, cfr. eEurope su:  
[http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/index_en.htm)

eEurope contribuirà pertanto all'adozione dei risultati della ricerca man mano che questi emergono e garantirà un feedback per quanto riguarda la loro accettazione e i problemi inerenti alla loro applicazione. Questa stretta articolazione tra le attività di ricerca e le iniziative politiche è un elemento centrale della strategia dell'Unione per realizzare gli obiettivi di Lisbona.

Il finanziamento comunitario delle TSI nell'ambito del 6° PQ contribuirà a mobilitare il mondo industriale e il mondo della ricerca attorno ad obiettivi a lungo termine e ad alto rischio. Faciliterà la combinazione delle iniziative di ricerca pubbliche e private a livello europeo e stimolerà la costituzione di uno spazio europeo della ricerca in materia di TSI.

### **2.2.2 Il programma TSI nell'ambito del 6° PQ: copertura e principali obiettivi**

Perché questa visione si trasformi in realtà occorrono iniziative di ricerca integrate e di grande portata che affrontino le principali sfide sociali ed economiche e garantiscano che il progresso tecnologico e le sue applicazioni si evolvano di pari passo.

Gli strumenti del 6° PQ, quali i progetti integrati, permetteranno di integrare diverse attività di ricerca, dalla creazione della conoscenza, allo sviluppo tecnologico, fino all'applicazione e al trasferimento dei loro risultati. Tali strumenti consentono di associare, laddove opportuno, la ricerca tecnologica generica e la ricerca tecnologica applicata. Ciò produrrà un effetto trainante sul progresso tecnologico sotto forma di applicazioni e servizi destinati a far fronte alle sfide socioeconomiche e permetterà di incentrare la ricerca applicata sullo sviluppo delle necessarie piattaforme tecnologiche innovative.

Le principali sfide sociali ed economiche da affrontare sono le seguenti:

- risolvere i problemi di “*fiducia*”, in modo da accrescere l'affidabilità delle tecnologie, delle infrastrutture e delle applicazioni. Queste devono garantire la sicurezza e la riservatezza oltre che tutelare i diritti di proprietà e i diritti individuali. Accrescere la fiducia nella società dell'informazione è un elemento essenziale del suo sviluppo;
- rafforzare *la coesione sociale* mettendo a disposizione sistemi efficienti, intelligenti e di facile uso nei settori della sanità, dei trasporti, della partecipazione sociale, della gestione del rischio, dell'ambiente, dell'apprendimento e del patrimonio culturale;
- promuovere *la crescita sostenibile e l'aumento della competitività* delle grandi e piccole imprese nonché l'efficienza e la trasparenza della pubblica amministrazione. Rientra in tali attività la definizione di processi mobili di e-commerce, e-business e e-work per migliorare l'offerta qualitativa e quantitativa di posti di lavoro;
- sostenere i processi di soluzione di problematiche complesse in campo scientifico, sociale, industriale e commerciale. Occorre a tal fine riunire le risorse informatiche e di gestione delle conoscenze di tutta Europa e metterle a disposizione di ricercatori, ingegneri ed altri utenti finali.

Tali sfide implicano progressi in tre settori tecnologici principali:

- Spostare le frontiere della miniaturizzazione riducendo i costi e i consumi energetici dei *componenti microelettronici e dei microsistemi*. Ciò significa, ad esempio, portare le attuali tecnologie CMOS al di sotto della soglia dei 10 nanometri. Ciò comporta anche lo studio di nuovi materiali che consentano un'ulteriore miniaturizzazione o di materiali organici flessibili per visori, sensori ed attuatori inseribili ovunque, anche nel corpo umano e in grado di assumere qualsiasi forma.
- Sviluppare *infrastrutture per le comunicazioni mobili, senza fili, ottiche e a larga banda nonché tecnologie software ed informatiche* che siano affidabili, capillari, interoperabili e adattabili alle nuove applicazioni e ai nuovi servizi. I punti di forza europei in campi quali le tecnologie della comunicazione e il software e i sistemi embedded rappresentano chiare opportunità di assumere un ruolo leader della nuova generazione di prodotti e servizi e contribuire allo loro sviluppo. Si incoraggerà lo sviluppo di norme aperte e di software di tipo *open source* ove appropriato per garantire l'interoperabilità delle soluzioni e stimolare le innovazioni.
- Sviluppare *interfacce di facile utilizzo* che siano intuitive, in grado di interpretare espressioni sensoriali come la parola, la vista e il tatto, sappiano leggere la gestualità e capiscano diverse lingue. A ciò dovranno aggiungersi *tecnologie della conoscenza* più potenti e flessibili, basate sulla semantica e sensibili al contesto. Tali funzionalità prepareranno alla nuova generazione di Internet e renderanno possibile la fruizione e l'elaborazione di contenuti digitali più efficaci e creativi.

Le TSI oggi

Incentrate sul PC .....L'interfaccia è "l'ambiente che ci circonda"  
"Scrivere e leggere"..... Uso di tutti i sensi, procedimenti intuitivi  
Ricerca di informazioni basata sulle parole....Gestione contestuale della conoscenza  
Banda stretta, reti separate.....Larghezza di banda infinita, convergenza, ..  
Telefonia mobile (voce).....Multimedia mobile/senza filo  
Scala micrometrica.....Scala nanometrica  
Basate sul silicio.....+ materiali nuovi  
e-Services emergenti.....Diffusione capillare (eHealth, eLearning,..)  
< 10% della pop. mondiale on-line.....Diffusione capillare a livello mondiale

Le TSI nella prospettiva del 6° PQ

**2.2.3 Programma di lavoro 2003-2004: incentrarsi su un numero limitato di obiettivi strategici**

Per garantire una concentrazione degli sforzi e la costituzione di una massa critica il programma di lavoro del biennio 2003-2004 si focalizza su un numero limitato di *obiettivi strategici*, essenziali per realizzare gli obiettivi TSI nell'ambito del 6° PQ. Tali obiettivi strategici sono stati definiti in modo tale da coinvolgere ricercatori di tutta Europa e riunire gli sforzi necessari per far fronte alle pertinenti sfide.

Gli obiettivi strategici sono stati scelti dopo una vasta consultazione comprendente anche analisi di tipo SWOT<sup>5</sup> sulle opzioni che si presentano all'Europa sul piano economico, sociale e tecnologico. Riguardano componenti tecnologici, sistemi integrati e applicazioni "trainanti" attentamente selezionati in modo da:

- *consolidare i punti di forza in settori in cui l'Europa vanta una supremazia industriale e tecnologica*: ad esempio, comunicazioni mobili e senza filo, microelettronica e microsistemi, sistemi embedded, TSI applicate in materia di sanità, trasporti e strumenti di sostegno alle imprese;
- *colmare le lacune in settori critici per la competitività europea e affrontare le sfide sociali*: software generici, sistemi informatici e strumenti di sviluppo dei contenuti. Lo sviluppo dell'intelligenza ambiente consente all'Europa di riposizionarsi per la nuova generazione di prodotti e servizi generici basandosi su un gran numero di imprese utilizzatrici e di fornitori di servizi;
- *sfruttare le nuove possibilità e rispondere a nuove esigenze*. Vanno citati al riguardo le tecniche avanzate di interazione, i nuovi sensori e microsistemi, i sistemi di gestione delle conoscenze di tipo contestuale e i sistemi di tipo GRID per risolvere problemi complessi in materia di ambiente, sanità ed ingegneria;
- *garantire la co-evoluzione della tecnologia e delle sue applicazioni* in modo che i progressi tecnologici possano tradursi concretamente in prodotti e servizi innovativi, prestando particolare attenzione alle esigenze degli utilizzatori e all'utilizzabilità e accessibilità di tecnologie e applicazioni. La priorità tematica TSI si propone di promuovere approcci integrati finalizzati alla visione. Tale metodologia è riscontrabile nella definizione e nella scelta degli obiettivi come illustrato nel paragrafo seguente.

Inoltre, l'ambito TSI del 6° PQ appoggerà la ricerca finalizzata a studiare e sperimentare future visioni e tecnologie emergenti (FET) alla frontiera delle conoscenze nel campo delle TSI, propiziando l'emergere di nuove aree e comunità scientifiche e tecnologiche legate alle TSI. Alcune di esse assumeranno un ruolo strategico per il futuro sviluppo economico e sociale, aggregandosi poi alle attività TSI già consolidate.

#### **2.2.4 Concentrarsi sui settori che devono essere trattati su scala europea: realizzare gli obiettivi del SER nel quadro delle TSI**

L'esperienza insegna che lo sviluppo di una visione comune e la definizione di una posizione consensuale sono elementi chiave per il successo dell'Europa nel settore delle TSI. Saranno necessari sforzi e calendari di attuazione diversi, in funzione delle circostanze. Per tutte le attività si provvederà pertanto a stabilire collegamenti ed articolazioni dei contributi comunitari con le attività degli Stati membri e dei paesi associati e con il programma EUREKA, in particolare per il finanziamento di ricerche complementari.

---

<sup>5</sup> Le analisi SWOT delle TSI in Europa si trovano nelle relazioni ISTAG, nelle manifestazioni di interesse e in altri seminari, tutti documenti reperibili sul sito [www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist)



Per ogni obiettivo il contributo della Comunità *si limiterà alle attività che è indispensabile svolgere a livello europeo e che richiedono uno sforzo di collaborazione* che coinvolge gli operatori della ricerca dell'Unione e dei paesi associati. L'intervento comunitario sarà quindi sistematicamente considerato come parte di un più generale approccio europeo finalizzato alla realizzazione di tali obiettivi.

La descrizione particolareggiata degli obiettivi che figura nel capitolo successivo è strutturata in modo tale da evidenziare questo approccio metodologico. *Per ogni obiettivo sono chiaramente individuati l'orientamento specifico della ricerca che sarà finanziato dalla Comunità* e i meccanismi di coordinamento che dovranno essere istituiti con le iniziative degli Stati membri e dei paesi associati ed altre iniziative del settore privato avviate in Europa.

Il programma di lavoro fornisce anche indicazioni sul modo in cui gli strumenti saranno utilizzati per realizzare gli obiettivi, anche in termini di rafforzamento dell'integrazione e della strutturazione della ricerca europea. *Lo scopo è di costituire una massa incrementale di approcci europei in materia di ricerca nei settori chiave delle TSI e contribuire alla creazione di uno spazio europeo della ricerca nelle TSI.*

La priorità tematica TSI sosterrà inoltre l'ulteriore sviluppo dell'infrastruttura di rete della ricerca, oltre che delle GRID informatiche e conoscitive che hanno un ruolo essenziale nella costruzione del SER. Si privilegeranno i banchi di prova sulle reti di ricerca e le tecnologie GRID. Ciò avverrà in collaborazione con la parte "Infrastrutture di ricerca" del Programma specifico "Strutturare lo spazio europeo della ricerca".

### **2.2.5 Un approccio integrato che associ lo sviluppo di tecnologie generiche e tecnologie applicate**

Gli obiettivi strategici vertono sui componenti tecnologici, l'integrazione in sistemi e piattaforme e lo sviluppo di applicazioni e servizi innovativi. Si tratta pertanto di attività interconnesse che non possono essere considerate isolatamente. Una proposta relativa ad un obiettivo specifico conterrà tutte le attività di ricerca necessarie per realizzarne gli scopi. *Questo approccio abbraccia l'intera catena del valore, dai componenti tecnologici alle applicazioni e ai servizi.*

Elemento centrale di questo approccio integrato è la necessità di riunire soggetti di diverso tipo dell'utenza e dell'industria fornitrice di TSI, dei laboratori di ricerca accademici e delle piccole e grandi imprese. Le TSI nell'ambito del 6° PQ contribuiranno pertanto a costituire solidi quadri di collaborazione settoriali ed intersettoriali tra industria e tecnologia.

### **2.2.6 Dimensioni socioeconomiche delle TSI**

Ogni singolo progetto dovrà esaminare, quale parte integrante dello stesso, le dimensioni socioeconomiche, compresi i bisogni della società e degli utilizzatori, nonché l'impatto della ricerca e della tecnologia sullo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza. Queste tematiche saranno trattate anche nell'ambito delle azioni di accompagnamento generali ove queste abbraccino in

generale aspetti socioeconomici trasversali rispetto ai vari campi TSI, consentendo di sviluppare una migliore e più completa comprensione dei fattori trainanti nella società e nell'economia e delle implicazioni delle TSI.

### **2.2.7 Partecipazione delle PMI alla priorità tematica TSI del 6° PQ**

La partecipazione delle PMI alle attività di ricerca in materia di TSI è indispensabile, considerato il ruolo di promozione dell'innovazione che svolgono in questo settore. Le PMI svolgono una funzione fondamentale nello sviluppo di nuovi approcci in materia di TSI e di loro trasformazione in attivi aziendali. Ciò è dimostrato dal livello di partecipazione delle PMI al programma TSI del 5° PQ (oltre il 70% coinvolgeva almeno una PMI, il 25% circa dei finanziamenti è stato destinato a PMI e il 27% dei contraenti sono PMI).

La priorità TSI del 6° PQ punterà a mantenere un livello analogo o più elevato di partecipazione delle PMI, risultato che potrà essere raggiunto solo garantendo un forte coinvolgimento delle PMI nei nuovi strumenti del programma quadro e in particolare nei progetti integrati. I progetti in materia di TSI devono pertanto mirare alla costituzione di partnership formate da PMI ed organizzazioni di altro tipo. Potrebbero essere necessari interventi specifici nell'ambito dei progetti per garantire un'adeguata partecipazione delle PMI.

### **2.2.8 Rafforzare la posizione dell'Europa nelle TSI sulla scena internazionale**

In numerosi campi delle TSI, la cooperazione fra gruppi di ricercatori europei e di paesi terzi risulta essenziale per garantire lo sfruttamento dei risultati delle ricerche su scala mondiale e per creare soluzioni tecnologiche interoperabili. Ciò riveste un valore insostituibile per la competitività dell'industria europea ed è una maniera di giungere ad un consenso su tematiche globali di importanza critica, quali sicurezza e affidabilità o il divario digitale, il cosiddetto "digital divide".

Il 6° PQ prevede di attuare una cooperazione internazionale in tutti i progetti in cui essa si riveli necessaria, finanziando partner di paesi terzi sulla dotazione del programma, a condizione che appartengano alle categorie definite dal programma specifico<sup>6</sup>. La cooperazione internazionale sarà incentivata secondo necessità nell'ambito dei diversi obiettivi, nonché nel contesto delle azioni di accompagnamento generali.

Esempi di attività specifiche di cooperazione internazionale sono l'Iniziativa sui sistemi intelligenti di fabbricazione e il programma scientifico "Frontiere umane", entrambi nati da accordi intergovernativi e collegati alla priorità TSI, che continueranno a ricevere sostegno e finanziamento in ambito TSI. Altre attività saranno volte a creare sinergie fra attività TSI e programmi pertinenti di cooperazione economica avviati in attuazione della politica estera dell'Unione europea, fra cui

---

<sup>6</sup> Uno stanziamento di 90 milioni di euro è stato assegnato a partecipanti provenienti dai seguenti paesi: Russia e Nuovi Stati indipendenti, paesi mediterranei compresi i Balcani occidentali e paesi in via di sviluppo. I partecipanti di altri paesi terzi possono ottenere finanziamenti in casi debitamente giustificati.

@LIS, Asia IT&C, EUMEDIS, NeDAP ed eventuali future iniziative analoghe nella regione balcanica.

Si provvederà a monitorare attentamente il livello di partecipazione di organizzazioni stabilite nei paesi candidati associati. Pur trattandosi di partner paritetici, alla stregua degli Stati membri dell'UE, la loro partecipazione in azioni TSI sarà incoraggiata attivamente, in particolare per agevolare l'integrazione di quei paesi nelle iniziative eEurope 2005 e eEurope+, anche attraverso misure speciali ove le si ritenga necessarie.

### **2.2.9 Bilancio e programmazione per i quattro anni**

Nella tabella che segue figurano la ripartizione indicativa degli impegni di bilancio per i quattro anni e le date limite per gli inviti. Il presente programma di lavoro descrive il contenuto degli inviti relativi agli esercizi 2003 e 2004, per un ammontare di circa 1,725 miliardi di euro.

<b>Anno</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>Bilancio indicativo (impegni)</b>	835 000	891 000	935 000	964 000
<b>Inviti per anno</b>	2 inviti relativi agli esercizi 2003 e 2004	1 invito relativo principalmente all'esercizio 2005	Da precisare	Da precisare

Il bilancio per il biennio 2003-2004 permetterà di realizzare due inviti a presentare proposte, ognuno dei quali incentrato su un sottogruppo di obiettivi strategici. Nel 2004 sarà inoltre organizzato un invito a termine fisso basato sul bilancio 2005. Le informazioni relative a tale invito figureranno nell'aggiornamento annuale del programma di lavoro.

Il contenuto degli inviti del 2005 e del 2006 sarà definito secondo gli stessi principi di concentrazione degli sforzi. Consentirà di coprire il programma specifico e nel contempo di tener conto dell'evoluzione delle esigenze, dei mercati e delle tecnologie.

### **2.2.10 Strumenti**

I nuovi strumenti, ossia i progetti integrati (IP) e le reti di eccellenza (NoE), saranno impiegati ove ritenuto opportuno come mezzi prioritari per realizzare gli obiettivi del 6° PQ. La priorità tematica TSI si avvarrà anche di altri strumenti tra cui i progetti specifici mirati di ricerca (STREP), le azioni di coordinamento (CA) e le azioni di sostegno specifico (SSA).

I nuovi strumenti contribuiranno ad integrare e strutturare le attività di ricerca facendo confluire le azioni europee e le iniziative nazionali nella prospettiva dello Spazio europeo della ricerca. Garantiranno inoltre, nel quadro delle TSI, la co-evoluzione delle tecnologie e la loro integrazione in contesti applicativi. Flessibilità ed adattabilità sono caratteristiche importanti di tali strumenti.

*Si prevede che per ogni obiettivo strategico sarà finanziato un numero limitato di progetti integrati e di reti di eccellenza (due o tre in media). La maggior parte degli obiettivi prevede inoltre diversi Progetti di ricerca specifici mirati ed azioni di altro tipo.*

Il bilancio di un progetto integrato può variare tra diversi milioni di euro e diverse decine di milioni di euro. Il bilancio di una rete di eccellenza può ammontare a diversi milioni di euro l'anno.

Gli inviti a presentare proposte dei primi due anni potranno riguardare tutti gli strumenti ma si prevede che i due terzi del bilancio siano stanziati a favore di progetti integrati e reti di eccellenza.

## **2.3 DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DEL CONTENUTO DEL PROGRAMMA DI LAVORO**

I paragrafi seguenti contengono la descrizione particolareggiata degli obiettivi strategici. L'ordine di presentazione degli obiettivi segue il percorso di integrazione: dai componenti ai sistemi, fino alle applicazioni. Oltre agli obiettivi specifici, il Programma di lavoro 2003-2004 comprende un'attività sulle tecnologie future ed emergenti, un'attività sui banchi di prova delle reti di ricerca e un'attività a sostegno delle azioni di accompagnamento generali.

### **2.3.1 Obiettivi strategici trattati nel primo invito**

La tabella qui sotto illustra gli obiettivi che saranno trattati nel primo invito finanziato principalmente sul bilancio 2003 e in parte sul bilancio 2004. Il secondo invito sarà finanziato sul bilancio 2004.

### Obiettivi strategici trattati nel primo invito

- *Superare i limiti della tecnologia CMOS, prepararsi al dopo-CMOS*
- *Microsistemi e nanosistemi*
- *Accesso a larga banda per tutti*
- *Sistemi mobili e senza filo oltre il 3G*
- *Verso un quadro globale di affidabilità e sicurezza*
- *Interfacce multimodali*
- *Sistemi di conoscenza a base semantica*
- *Sistemi audiovisivi collegati in rete e piattaforme domestiche*
- *Organizzazioni, imprese e amministrazioni collegate in rete*
- *eSafety dei trasporti stradali e aerei*
- *eHealth*
- *Strumenti elettronici di ausilio (tecnologie per il potenziamento) all'apprendimento e all'accesso al patrimonio culturale*

*Componenti tecnologici*

*Sistemi integrati*

*Applicazioni settoriali*



*Una parte delle tecnologie future ed emergenti rientrerà nell'ambito del primo invito (cfr. il punto 2.3.4). Le azioni di accompagnamento generali saranno aperte nel primo invito e sono descritte al punto 2.3.5.*

#### **2.3.1.1 Superare i limiti della tecnologia CMOS, prepararsi al dopo-CMOS**

*Obiettivo:* Sviluppare, anticipatamente rispetto al calendario internazionale ITRS, dispositivi a semiconduttori di dimensioni ridotte fino a 5 nm e dispositivi alternativi per il dopo-CMOS. La ricerca punterà anche alla progettazione, entro limiti di tempo e di costo stabiliti, di affidabili *systems-on-chip* (SoC) o *systems-in-package* da un miliardo di porte logiche (*gate*) in grado di decuplicare la produttività entro il 2010. Tali attività di ricerca spianeranno la strada ai componenti elettronici del 2010 ed oltre.

*Dal punto di vista tecnologico, l'accento sarà posto sui seguenti elementi:*

- integrazione di dispositivi avanzati e di tipo non-CMOS nelle tecnologie di base al silicio e nuovi cablaggi di tipo on-chip destinati a ridurre i ritardi di propagazione del segnale fino a livelli nanometrici;
- impulso alle prestazioni dei dispositivi al silicio e dei semiconduttori compositi per facilitare applicazioni a frequenze ultra alte e ad alta potenza e per accelerare

l'integrazione tra microelettronica ed optoelettronica, comprese le relative tecnologie di packaging ;

- sviluppo delle tecniche litografiche mediante tecnologie di trasferimento del pattern senza maschera e tecnologie di creazione di maschere;
- conoscenza e padronanza delle tecnologie emergenti della nanoelettronica che presentano potenzialità di alto rendimento dei dispositivi e basso costo di produzione di massa per le future applicazioni, e messa a disposizione di migliori condizioni in materia di ambiente, sicurezza e salute.

Si prevede che le attività relative a questi aspetti si aggregheranno attorno ai progetti integrati, ad es. "nano-CMOS", la "sfida dell'alta frequenza" o "litografia". Questi potranno prevedere attività di messa a punto di apparecchiature. Le reti di eccellenza contribuiranno a strutturare le attività di ricerca nei "nuovi componenti" e nella "litografia avanzata". La realizzazione degli ambiziosi obiettivi elencati qui sopra potrebbe rendere necessario integrare i massicci investimenti realizzati dall'industria nelle infrastrutture di ricerca avanzata.

*Dal punto di vista dei metodi e degli strumenti di progettazione l'accento sarà posto sui seguenti elementi:*

- nuovi approcci che migliorino ed accelerino la fase di progettazione a livello di sistema. Le sfide principali consistono nel conservare o migliorare le prestazioni e l'affidabilità dei sistemi, definire specifiche e collaudi a livello di sistema, stimolare il riutilizzo della proprietà intellettuale, ottimizzare il consumo energetico e accrescere la flessibilità e riconfigurabilità;
- nuovi metodi per migliorare l'uso dei grandi sistemi integrandovi funzioni di ridondanza o migliorare la collaudabilità dei sistemi, in particolare mediante circuiti di autocollaudato;
- risposta alle sfide specifiche della progettazione con nuovi metodi e strumenti (ad es. progettazione a segnali misti, progettazione a bassa dissipazione di potenza (*low power design*), circuiti RF e "packaging");
- sostegno all'industria nella transizione dall'elettronica "su schede" ai *system-on-chip* ed integrazione delle attività di progettazione con corsi di formazione nelle moderne tecniche di progettazione. Sono inoltre necessari architetture e metodi di sviluppo, dimostrazione o normalizzazione che migliorino la produttività del processo di progettazione.

Si prevede che le attività precedentemente descritte si svilupperanno attorno a progetti integrati del tipo "progettazione SoC a livello di sistema" o "sistemi riconfigurabili". I progetti integrati devono prevedere un coinvolgimento degli utenti. Dal canto loro, le reti di eccellenza contribuiranno a strutturare gli sforzi di ricerca europei in materia di "normalizzazione delle tecniche di progettazione SoC e relativa formazione".

Sia in materia di tecnologie che di strumenti di progettazione, gli altri strumenti del PQ potrebbero fornire elementi complementari alla strategia globale esposta; questi dovranno tuttavia limitarsi a metodologie alternative e promettenti.

Laddove opportuno le attività dovranno precedere ed integrare i lavori svolti nell'ambito del programma EUREKA/MEDEA e delle iniziative nazionali degli Stati membri e dei paesi associati. Le attività potranno anche essere completate da investimenti rilevanti realizzati dall'industria, dimostrando così di possedere una buona relazione costo-efficacia e di inserirsi nell'ambito di una strategia complessiva. Le attività devono contribuire al portafoglio di proprietà intellettuale e di conoscenze che consentiranno all'Europa di competere sui mercati di tutto il mondo.

### **2.3.1.2    *Microsistemi e nanosistemi***

Obiettivo: Migliorare l'efficienza rispetto ai costi, le prestazioni e le funzionalità dei microsistemi e dei nanosistemi ed accrescerne il livello di integrazione e miniaturizzazione per perfezionare le interfacce con i servizi ed i sistemi collegati in rete. Si dovrebbe in tal modo contribuire alla loro integrazione in un maggior numero di prodotti ed applicazioni intelligenti.

*Tematiche centrali:*

- sviluppo tecnologico e progettazione di sensori, attuatori, altri dispositivi, componenti MST, microsistemi e integrazione tecnologica al fine di:
  - i) *integrare* le funzioni di sensori, attuatori, calcolo, dispositivi di processo – anche di ottimizzazione energetica – *in* numerosi *materiali* (plastiche, tessuti, carta e cemento), in particolare per applicazioni flessibili e/o portatili;
  - ii) permettere la *miniaturizzazione* dei sistemi fino a fattori di forma piccolissimi (piccole dimensioni, peso ridotto, meno connessioni e basso consumo);
  - iii) migliorare ed intensificare *l'interazione* tra uomo, macchina, ambiente ed apparecchiature *integrando "proprietà"*, scienze, ambienti e tecnologie *molto diversi*;
  - iv) *aggiungere funzioni* ad applicazioni e alle rispettive interfacce, in particolare i concetti multisensoriali;
  - v) *migliorare le prestazioni ed abbattere i costi* di prodotti basati su microsistemi e nanosistemi;
  - vi) accrescere la densità e le prestazioni del "packaging" a livello di sistema ed interconnettere componenti, sottosistemi e microsistemi microelettronici, ottici, optoelettronici e fotonici. Le dimostrazioni e le convalide dei concetti devono orientarsi verso applicazioni innovative, poter essere applicate in altri settori applicativi e dimostrare il loro potenziale di industrializzazione;
  - vii) esplorare le potenzialità applicative delle microtecnologie e delle nanotecnologie e l'integrazione delle nanodimensioni nei macrosistemi e nei

microsistemi; individuare le tecnologie di interconnessione e di integrazione necessarie per le interfacce tra nano e macro dimensioni e per l'interazione tra le nanodimensioni e il loro ambiente;

- viii) dimostrare la sostenibilità e le possibilità dell'integrazione dei grandi sistemi tenendo conto dell'integrazione dei sensori, degli attuatori e dei processi nei grandi sistemi (compreso il corrispondente approccio di sistema) senza limitazioni di materiali, ambiente o finalità.

Le attività relative ai punti da i) a vi) si concentreranno attorno a progetti integrati e stimoleranno una ricerca applicata multidisciplinare orientata ad applicazioni innovative ed alle tecnologie emergenti in espansione. I progetti dovranno, laddove necessario, comprendere anche attività di innovazione ed adozione, di accesso alle infrastrutture di ricerca in modo da facilitare la cooperazione e la partecipazione delle PMI. I progetti possono trattare contemporaneamente diversi dei temi citati in precedenza ed essere impostati in modo progressivo, a partire dal primo invito.

Le reti di eccellenza, in particolare per i punti i), iii) e vi) dovrebbero fungere da complemento ai progetti integrati e contribuire ad una maggiore strutturazione del SER in questi campi. I progetti mirati specifici di ricerca e le azioni di sostegno specifico saranno limitati all'esame di approcci alternativi altamente promettenti ai fini della preparazione di nuove aree tecnologiche e riguarderanno i sistemi di scala nanometrica (in particolare per i punti vii) e viii)).

Ove opportuno i lavori dovranno potenziare, integrare ed essere integrati dai lavori svolti nell'ambito della priorità 3 di EUREKA/EURIMUS e di altre iniziative degli Stati membri e dei paesi associati e collocarsi in un contesto internazionale. Dovranno al riguardo essere definiti appositi meccanismi di coordinamento.

### **2.3.1.3 Accesso a larga banda per tutti**

*Obiettivo:* Sviluppare le tecnologie e le architetture di rete necessarie per generalizzare l'offerta di accesso a banda larga agli utenti europei, compresi quelli delle regioni più svantaggiate. Si tratta di un fattore chiave ai fini della più ampia diffusione della società e dell'economia dell'informazione e della conoscenza.

*Tematiche centrali:*

- apparecchiature di accesso alla rete di basso costo per una serie di tecnologie ottimizzate in funzione dell'ambiente operativo (fibra ottica, accesso fisso senza filo, trasmissione broadcasting interattiva, accesso satellitare, xDSL e reti elettriche);
- nuovi concetti in materia di gestione della rete, controllo e protocolli destinati a ridurre i costi di esercizio, a rendere più efficaci le funzionalità della rete di accesso per fornire nuovi servizi e connettività di rete *end-to-end*;
- capacità di funzionalità multiservizio con un'unica infrastruttura fisica per la rete di accesso condivisa da più servizi in modo da ridurre le spese in conto capitale e le spese di esercizio legate all'installazione e alla manutenzione, nonché le capacità offerte da IPv6 a livello *end-to-end*;



- maggiore larghezza di banda nella rete di accesso e nella rete ottica core/metro sottostante (in particolare con commutazione di tipo *optical burst* e commutazione di pacchetti) commisurata all'evoluzione prevista delle esigenze dell'utenza e dei servizi Internet.

Questi obiettivi di ricerca si collocano in un contesto di sistema e devono trattare gli sviluppi tecnologici che sostengono l'evoluzione socioeconomica verso la generalizzazione dell'accesso a larga banda a costi contenuti. Ciò dovrebbe tradursi in:

- un'ottimizzazione delle tecnologie di accesso in funzione dell'ambiente operativo, ad un prezzo ragionevole che consenta una generalizzazione dei servizi a larga banda in Europa e nelle regioni più svantaggiate;
- tecnologie che consentano ai segmenti di accesso delle reti di prossima generazione di adeguarsi all'evoluzione delle reti principali in termini di capacità, funzionalità e qualità del servizio per gli utenti finali;
- un approccio europeo consolidato per quanto riguarda gli aspetti normativi e le soluzioni di normalizzazione in modo da individuare gli esempi di migliore prassi ed introdurre terminali per gli utenti finali ed apparecchiature per la rete di accesso di basso costo.

I consorzi sono invitati ad ottenere finanziamenti da altre fonti ed a collaborare con le iniziative nazionali avviate nello stesso campo. La diffusione dell'accesso a larga banda richiederà il coinvolgimento dell'industria, degli operatori di rete e delle pubbliche autorità mediante diversi tipi di iniziative miste pubblico-privato.

I lavori relativi alle comunicazioni satellitari dovranno chiaramente collocarsi nel contesto delle attività dell'ESA e svolgersi in coordinamento con le attività della priorità tematica "aeronautica e spazio".

#### **2.3.1.4 Sistemi mobili e senza filo oltre il 3G**

*Obiettivo:* Garantire una connessione ottimale, sempre e ovunque. I primi lavori preparatori hanno caratterizzato i sistemi "oltre il 3G" come modello di comunicazione orizzontale in cui diversi livelli e tecnologie di accesso terrestri si integrano a vicenda in modo ottimale per diverse esigenze di servizi ed ambienti radio. Possono comprendere il livello personale (Personal/Body Area/Ad Hoc Network), il livello locale/domestico (W-LAN, UWB), il livello cellulare (GPRS, UMTS) e il livello di area estesa (DxB-T, BWA).

Il panorama del settore è completato da una rete satellitare di supporto che offre in particolare uno strato multicast globale (ad es. S-DMB). La riconfigurabilità è un elemento chiave per un tipo di accesso senza filo generalizzato così eterogeneo.

*Tematiche centrali:*

- rete di accesso generalizzata, comprendente interfacce aeree innovative, basata su un'infrastruttura di tipo IP (protocollo Internet), flessibile e senza soluzioni di continuità che consenta scalabilità e mobilità;

- tecniche avanzate di gestione delle risorse per la rete di accesso generalizzata che consentano un uso ottimale delle scarse risorse di spettro ed un'assegnazione dinamica delle frequenze e contribuiscano a ridurre le radiazioni elettromagnetiche;
- roaming globale per tutte le tecnologie di accesso caratterizzato da trasferimento orizzontale e verticale e fornitura dei servizi senza soluzione di continuità e negoziabili (mobilità, sicurezza e qualità del servizio) sulla base di un'architettura di servizio di tipo IPv6 a livello *end-to-end*;
- interoperabilità tra le tecnologie di accesso e con la rete principale sia a livello di servizi che di controllo, comprese tecniche avanzate di gestione dei servizi e delle reti composite;
- architetture avanzate che consentano una riconfigurabilità a tutti i livelli (terminale, rete e servizi).

Le attività di ricerca dovranno calarsi in un'ottica di sistema ed incentrarsi sui progressi tecnologici su cui si basa questa evoluzione concettuale. La ricerca dovrebbe aprire nuove possibilità in campo sociale ed economico permettendo un accesso trasparente e nomade a nuovi tipi di applicazioni ricche di funzionalità, nuovi tipi di comunicazioni persona-persona, apparato-apparato e persona-apparato.

I risultati attesi sono i seguenti:

- un approccio comune europeo alle tecnologie, ai sistemi e ai servizi, in particolare nel campo delle norme future (ad es. in materia di accesso) e nelle sedi internazionali (WRC, UIT, 3GPP-IETF, ETSI, DVB ecc.) nelle quali si discute degli scenari del dopo 3G;
- un approccio comune europeo in materia di esigenze di spettro (terrestre e satellitare) nel dopo 3G ed una chiara posizione europea sulle possibilità innovative di ottimizzare l'uso delle radiofrequenze nel dopo 3G;
- un approccio comune europeo per quanto riguarda la riconfigurabilità e i nuovi problemi normativi che ne derivano (in particolare in materia di sicurezza e tutela della vita privata).

Le attività relative ai satelliti vanno collocate nel contesto di azioni analoghe intraprese dall'Agenzia spaziale europea. Le attività sulle comunicazioni satellitari avvengono in coordinamento con le attività della priorità tematica "Aeronautica e spazio".

### **2.3.1.5 Verso un quadro globale di affidabilità e sicurezza**

Obiettivo: Rafforzare la sicurezza e l'affidabilità dei sistemi e delle infrastrutture di informazione e di comunicazione e garantire la fiducia nell'uso delle TSI affrontando le nuove sfide poste dalla sicurezza e dall'affidabilità. Tali sfide derivano dalla maggiore complessità, dall'ubiquità dei sistemi informatici e di comunicazione, dalla mobilità e dal maggiore dinamismo dei contenuti. Tutti i soggetti interessati della catena del valore dovrebbero, in un approccio integrato ed onnicomprensivo,

affrontare le tematiche della sicurezza e dell'affidabilità a diversi livelli e secondo prospettive diverse.

*Tematiche centrali:*

- sviluppo di approcci, architetture e tecnologie integrate in materia di sicurezza e mobilità, gestione dell'identità virtuale e miglioramento della tutela della vita privata, sia a livello di applicazione che di infrastruttura. Dovranno essere presi in considerazione aspetti quali l'usabilità e le questioni socioeconomiche e normative;
- sviluppo di approcci interdisciplinari integrati e tecnologie derivate per la fornitura di reti e sistemi d'informazione affidabili sui quali si basano l'economia e la vita sociale;
- sviluppo di strumenti di ausilio al processo decisionale basati su tecniche di modellazione e simulazione, destinati a proteggere le infrastrutture critiche, tenendo conto dell'interdipendenza legata alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) delle infrastrutture critiche, e a prevenire le minacce e ridurre la vulnerabilità;
- sviluppo, collaudo e verifica delle tecniche crittografiche esistenti e nuove per un'ampia gamma di applicazioni. sviluppo, collaudo e verifica delle tecnologie di protezione e distribuzione affidabile dei vantaggi derivanti dall'uso delle tecnologie digitali. La dovuta attenzione va dedicata alle questioni di attuazione e normalizzazione e alla definizione di politiche di sicurezza e alla formazione del consenso tra i principali soggetti coinvolti;
- ricerca, sviluppo, collaudo e verifica dei dispositivi intelligenti della prossima generazione (ad es. *smart cards*) e dei loro componenti. Tali attività comprendono le fasi di progettazione, produzione e verifica automatizzata degli apparati;
- ricerca multidisciplinare sulla biometrica e le sue applicazioni, tenendo in debita considerazione le questioni di ordine sociale ed operativo. Rafforzamento delle competenze europee in materia di certificazione della sicurezza per giungere ad un riconoscimento reciproco come pure delle tecniche giudiziarie informatizzate e di rete per la lotta alla criminalità informatica.

I lavori devono essere collegati alle iniziative e alle politiche di ricerca degli Stati membri e dei paesi associati. In materia di affidabilità e protezione delle infrastrutture critiche andrà incoraggiata la collaborazione internazionale con altre comunità ed altri programmi di ricerca.

#### **2.3.1.6 Interfacce multimodali**

*Obiettivo:* Sviluppare interfacce multimodali naturali ed adattative che rispondano in modo intelligente alla parola, al linguaggio, alla vista, alla gestualità, al tatto e agli altri sensi.

*Tematiche centrali:*

- *interazione tra l'uomo e l'ambiente virtuale e fisico*, mediante interfacce multimodali intuitive autonome ed in grado di apprendere ed adattarsi all'ambiente di utilizzo in contesti dinamici. Tali interfacce devono riconoscere le reazioni emotive dell'utente e presentare valide caratteristiche di interattività con possibilità illimitate di input vocale e linguistico;
- *sistemi multilingue* che permettano la traduzione in qualsiasi campo, soprattutto per input (vocali) spontanei o malformati, in contesti orientati allo svolgimento di compiti specifici.

I lavori possono spaziare dalla ricerca di base in settori quali l'apprendimento automatizzato e il riconoscimento preciso della visione e della gestualità, fino all'integrazione a livello di sistema, con la dimostrazione del concetto in settori applicativi complessi quali le interfacce indossabili (*wearable interfaces*), gli abiti intelligenti (*smart clothes*), le stanze intelligenti (*intelligent rooms*) e le interfacce per strumenti di lavoro collaborativi, e alle comunicazioni interculturali.

I progetti integrati devono adottare un'impostazione olistica per questi obiettivi e suscitare, laddove opportuno, una competizione all'interno dei progetti e tra progetti diversi. Le reti di eccellenza dovranno focalizzarsi sull'eliminazione delle barriere tra comunità e discipline diverse e promuovere le conoscenze in questi campi. Dovranno inoltre contribuire a costituire e potenziare le infrastrutture comuni, in particolare per fini di formazione e valutazione, norme di annotazione e strumenti metrici e di analisi comparativa (*benchmarks*) dell'usabilità. I progetti specifici mirati devono dal canto loro avviare le attività di ricerca in sottosectori identificabili ed emergenti e preparare le relative comunità.

### **2.3.1.7 Sistemi di conoscenza a base semantica**

Obiettivo: Sviluppare sistemi a base semantica e sensibili al contesto per estrarre, organizzare, elaborare, condividere ed utilizzare le conoscenze presenti nei contenuti multimediali. La ricerca dovrà puntare a massimizzare l'automazione dell'intero ciclo di vita delle conoscenze e giungere ad un'interoperabilità semantica tra le risorse ed i servizi Internet.

*Tematiche centrali:*

- *sistemi e servizi a base semantica* che facilitano l'estrazione di contenuti multimediali sul web ed attraverso piattaforme informatiche distribuite. Tali sistemi devono presentare funzioni di autorganizzazione, essere robusti e scalabili e consentire una migliore padronanza di spazi di informazione complessi mediante migliori tecniche di analisi, interpretazione e visualizzazione di oggetti e contenuti di grandi dimensioni;
- *sistemi adattativi basati sulla conoscenza*, che associno contenuti arricchiti sul piano semantico e possibilità di "inferenza sempre e ovunque" a sostegno di attività a forte intensità di conoscenze e di durata critica, appositamente destinati a funzioni di modellazione, ottimizzazione, diagnosi automatica e supporto al processo decisionale.

I progetti verteranno su tutti gli aspetti della ricerca necessari per realizzare i suddetti obiettivi, e in particolare:

- *ricerca di base* : nuovi modelli, metodi e linguaggi formali per la rappresentazione delle conoscenze e il ragionamento in contesto di incertezza, compresi modelli di apprendimento costruiti a partire dai dati e infrastrutture ontologiche multilingue e multimediali per un Internet semantico;
- *ricerca a livello dei componenti* per trattare le funzionalità dei sistemi di conoscenza: nuova generazione di strumenti a sostegno dell'estrazione, dell'analisi, dell'annotazione, della (ri)organizzazione, della navigazione, del filtraggio, del trattamento e della visualizzazione automatici dei contenuti multimediali;
- *integrazione a livello di sistema* per la dimostrazione del concetto delle tecnologie e dei componenti della conoscenza in nuovi servizi ed applicazioni a base semantica.

Le attività devono garantire un massimo arricchimento reciproco tra le diverse discipline, tra cui tecnologie ed ingegneria della conoscenza, tecnologie delle basi dati, tecnologia di agenti, elaborazione del linguaggio naturale ecc. I progetti integrati verteranno, grazie ad un approccio globale , su tutte le fasi della ricerca, dalla ricerca di base , alla ricerca a livello di componenti, fino alla ricerca a livello di sistemi. La ricerca a livello di componenti può essere oggetto di appositi progetti specifici mirati. Le reti di eccellenza forniranno un canale per la promozione della ricerca a lungo termine , per lo sviluppo di approcci ontologici e infrastrutture di dati condivisi , tra cui sistemi di misura in materia di apprendimento e valutazione dei sistemi e per promuovere norme ed architetture di riferimento aperte.

### **2.3.1.8 Sistemi audiovisivi collegati in rete e piattaforme domestiche**

*Obiettivo:* Sviluppare sistemi ed applicazioni audiovisivi in rete *end-to-end*, nonché piattaforme utente multimediali ed apparati affidabili ed interoperabili, in particolare per le trasmissioni broadcasting e per le piattaforme domestiche interamente interattive.

*Tematiche centrali:*

- ambienti affidabili a libera scelta per un accesso intuitivo ed un'interazione con i segnali e gli oggetti multimediali ibridi a tre dimensioni. Rappresentazione, identificazione, localizzazione e descrizione di oggetti mediali ricchi di contenuti;
- reti audiovisive (AV) su IP (protocolli Internet) che cooperano in modo trasparente, archiviazione, nuovi protocolli ed architettura di middleware per un istradamento, un'archiviazione ed una distribuzione multimediale in tempo reale e coerente, meccanismi di controllo del carico e dell'equilibrio, P2P, datacasting e streaming di media a ricco contenuto audiovisivo. Qualità del servizio adattabile per flussi audiovisivi scalabili su reti eterogenee, AV internetworking, ingegneria del traffico di rete, gestione dei servizi AV interattivi e simulazione;

- portali di server domestici, interoperabilità tra le tecnologie delle reti domestiche e loro integrazione nelle reti globali come modalità di accesso e di creazione di applicazioni e servizi misti. Portali AV con funzioni di stoccaggio, gestione e “repackaging”, comprese le funzioni di distribuzione domestica estesa. Metodi di recupero e modelli aziendali avanzati per consentire l’accesso a media AV diffusi e stoccati in qualsiasi parte della casa o dell’automobile e mediante qualsiasi apparato.

La ricerca sarà principalmente incentrata sullo sviluppo di tecnologie di rappresentazione, segmentazione e gestione resilienti agli errori dei segnali audiovisivi ricchi. Tali attività vertono sulla ricerca di base, la strutturazione e la federazione dei migliori gruppi europei nel settore delle comunicazioni. Riguardano inoltre la ricerca in settori ad alto potenziale sostenuti dall’industria quali la televisione 3D della prossima generazione, il cinema elettronico, la presenza virtuale e la telepresenza e i futuri servizi mobili di comunicazione personale basati su un misto di realtà e di ambienti virtuali. Requisito essenziale sarà che tali attività gravitino attorno ad un’infrastruttura di comunicazione e archiviazione e mirino a sfruttare l’enorme potenziale europeo costituito grazie ai vari programmi realizzati in questo campo. Costituirà condizione indispensabile anche la partecipazione attiva alla definizione di norme mondiali, in particolare norme aperte.

### **2.3.1.9 Organizzazioni, imprese e amministrazioni collegate in rete**

*Obiettivo:* Sviluppare TIC in grado di sostenere la messa in rete di organizzazioni, l’integrazione dei processi e la condivisione delle risorse. Sarà in tal modo possibile mettere in rete organizzazioni private e pubbliche, costituire partnership ed alleanze in modo più rapido ed efficace, reimpostare ed integrare i loro processi, sviluppare prodotti e servizi a valore aggiunto e condividere efficacemente conoscenze ed esperienze.

*Tematiche centrali:*

- *gestione di reti collaborative dinamiche* mediante la costituzione di quadri di armonizzazione, specifiche di piattaforme aperte, di modelli e di ontologie. Ciò comprende la ricerca multidisciplinare nei sistemi complessi con capacità di adattamento ed autorganizzazione e nella modellazione, la rappresentazione, la tracciabilità e la misura di flussi distribuiti di lavoro e di conoscenze in reti aziendali;
- *tecnologie di interoperabilità* a sostegno di reti aperte di componenti software intelligenti, autonomi, autoadattativi, autoconfigurabili e scalabili per le organizzazioni in rete (PMI comprese). Nuove architetture di riferimento che operano in reti dinamiche utilizzando ontologie, tecnologie di agente e tecnologie GRID, servizi Internet, web semantico e informatica *peer-to-peer*;
- *piattaforme, applicazioni e servizi multimodali aperti, sicuri, interoperabili e riconfigurabili di e-government* basati su norme europee e in grado di sostenere iniziative nazionali, regionali e locali ed attuare in modo diffuso soluzioni software di tipo *open source* per tutte le attività interne ed esterne delle pubbliche amministrazioni, compresi i sistemi di democrazia elettronica, l’interazione con i

cittadini e le imprese, la reimpostazione dei processi dell'amministrazione pubblica e la gestione delle conoscenze;

- *gestione delle conoscenze a beneficio dell'innovazione e delle strategie commerciali* mediante la condivisione, l'intermediazione, lo scambio e la misura delle conoscenze e del capitale intellettuale. La ricerca riguarderà altresì la modellazione della conoscenza a diversi livelli e da diversi punti di vista lungo tutta la catena del valore, nonché spazi emergenti di collaborazione e di lavoro, aperti alle innovazioni, che facilitano lo sfruttamento di conoscenze tacite, della creatività e della produttività delle risorse;
- *le TSI quali catalizzatori della riorganizzazione delle piccole imprese e delle pubbliche amministrazioni* mediante processi di sviluppo economico locale comprendenti gli *ecosistemi delle piccole imprese* e le loro interazioni con le autorità locali. Azioni di diffusione capillare di servizi di e-government a sportello unico per tutti, supportate da analisi comparative e dalla ricerca socioeconomica in materia di governance delle organizzazioni in rete, modelli di e-government e questioni giuridiche.

I progetti integrati devono seguire un approccio mirato e multidisciplinare che costituisca una massa critica di iniziative e favorisca la costituzione di partnership con imprese e pubbliche autorità, laboratori accademici di ricerca, enti di normazione e centri di trasferimento tecnologico. Le reti di eccellenza serviranno per riunire le comunità di ricerca innovativa europee ed internazionali e creare nuove conoscenze. I progetti specifici mirati dovranno privilegiare ed esplorare tecnologie dirompenti e forme organizzative altamente innovanti, oltre a servire di supporto a progetti pilota innovativi a livello di imprese e amministrazioni. I lavori devono portare avanti ed integrare le attività svolte in questo campo dagli Stati membri e dai paesi associati.

Si potranno altresì proseguire preve attività internazionali di RST con partecipanti statunitensi, giapponesi e latino-americani (p. es. Brasile e Messico) nel settore delle organizzazioni collaborative in rete, da completare con attività di dimostrazione e trasferimento di tecnologie per piccole imprese e amministrazioni pubbliche dirette ai paesi mediterranei, alla Russia e Nuovi Stati indipendenti (NSI), ai Balcani occidentali, alla Cina e all'America Latina.

#### **2.3.1.10 eSafety dei trasporti stradali ed aerei**

*Obiettivo:* Sviluppare, collaudare e valutare un approccio integrato e globale nei confronti dei veicoli stradali ed aerei intelligenti che garantiscano maggiore sicurezza e servizi a valore aggiunto e far sì che l'interazione tra il personale di controllo, i veicoli e l'infrastruttura di comunicazione avvenga in modo integrato.

*Tematiche centrali:*

- ricerca su sensori e sistemi di comunicazione avanzati e su software ed interfacce ad alto livello di affidabilità per integrare i sistemi di sicurezza di bordo che assistono il conducente nella guida su strada; sistemi di bordo anticollisione avanzati per gli aeromobili;

- nel trasporto stradale, ricerca in materia di agenti intelligenti distribuiti, comunicazioni sicure e tecnologie avanzate di posizionamento e di cartografia e loro integrazione ai fini della fornitura di servizi localizzati a valore aggiunto;
- nel trasporto aereo e stradale, adeguamento dei sistemi di gestione dei veicoli e dell'infrastruttura di informazione per una maggiore sicurezza ed efficienza.

Le proposte devono indicare in che modo si terrà conto dei risultati di programmi non comunitari (PREDIT, Mobilitaet und Verkehr, EUREKA ecc.) per realizzare tali obiettivi. Nei progetti dovranno inoltre essere integrate, dove opportuno, le infrastrutture di collaudo nazionali e regionali.

I progetti devono puntare a stimolare le partnership tra laboratori di ricerca d'avanguardia appartenenti ai settori del trasporto aereo e stradale, l'industria delle telecomunicazioni, gli operatori di infrastrutture, i fornitori di apparati e servizi e gli utenti. Si garantirà un coordinamento con altre priorità tematiche pertinenti del 6° PQ, in particolare le priorità 4 e 6. Si prevede che i campi di ricerca saranno principalmente trattati nell'ambito di progetti integrati e di alcuni progetti mirati specifici.

### **2.3.1.11 eHealth**

*Obiettivo:* Sviluppare un ambiente intelligente che consenta una gestione ubiquitaria dello stato di salute dei cittadini e consenta agli operatori sanitari di far fronte ai principali rischi, gestire il rischio ed integrare nella prassi clinica i progressi delle conoscenze nel settore medico.

*Tematiche centrali:*

- ricerca e sviluppo sulle tecnologie chiave quali i biosensori e la sicurezza delle comunicazioni e loro integrazione in sistemi indossabili o impiantabili che consentano ai cittadini e agli operatori sanitari una gestione ubiquitaria dello stato di salute dei cittadini. Tra i risultati attesi figurano abiti e/o impianti intelligenti che interagiscono e comunicano in modo sicuro con altri sistemi sanitari e centri di cura;
- ricerca in materia di nuovi ed affidabili strumenti software che assistano gli operatori sanitari nel prendere rapidamente la migliore decisione possibile in termini di prevenzione, diagnosi e cura. Particolare attenzione sarà riservata alla ricerca su strumenti facili da usare, rapidi ed affidabili che diano accesso a fonti di informazione sanitaria eterogenee, nuovi metodi di supporto al processo decisionale e di analisi dei rischi. Ove opportuno, sarà incoraggiato l'uso di tecnologie GRID e *open source*;
- messa in rete di ricercatori nel campo dell'informatica medica, della bioinformatica e della neuroinformatica per acquisire nuove conoscenze mediche e sviluppare una nuova generazione di sistemi di salute elettronica che contribuiscano all'individualizzazione della prevenzione, della diagnosi e della cura delle malattie.



Si manterrà un coordinamento con altre priorità tematiche pertinenti del 6° PQ, in particolare la priorità 1.

Le proposte devono indicare in che modo le attività completeranno ed arricchiranno l'operato di programmi non comunitari (p. es. programmi nazionali, EUREKA, ecc.) e di iniziative internazionali di cooperazione. Nei progetti dovranno inoltre essere integrate, nella misura del possibile, le infrastrutture di collaudo internazionali, nazionali e regionali.

I progetti devono puntare ad accrescere la competitività dell'industria europea istituendo partnership tra laboratori di R&S avanzata dei vari settori della salute umana e della sanità (apparecchiature mediche, eHealth, telecomunicazioni, fornitori di software specializzato, operatori di infrastrutture, fornitori di apparecchiature e servizi e utenti). I primi due settori saranno presumibilmente oggetto di progetti integrati mentre il terzo sarà trattato nell'ambito delle reti di eccellenza. In tutti i settori si prevede la realizzazione di progetti mirati specifici.

### **2.3.1.12 Strumenti elettronici di ausilio(tecnologie per il potenziamento) all'apprendimento e all'accesso al patrimonio culturale**

*Obiettivo:* Sviluppare sistemi e servizi avanzati che contribuiscano a potenziare l'accesso alla conoscenza e l'educazione in Europa (tra cui le collezioni culturali e scientifiche) e a generare nuove forme di esperienze culturali e didattiche.

*Tematiche centrali:*

- migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'apprendimento di individui ed organizzazioni, indipendentemente dalla durata, il luogo e il ritmo, mediante l'elaborazione di sistemi e servizi *aperti* a sostegno di un *apprendimento ubiquo, "esperienziale" e contestualizzato* e di *comunità virtuali di apprendimento collaborativo*. I lavori combineranno approcci cognitivi avanzati basati sulla conoscenza e nuovi media, tra cui realtà virtuale e "realtà aumentata", presenza virtuale e simulazione; verteranno su aspetti tecnologici, pedagogici ed organizzativi e mireranno a dimostrare le soluzioni di apprendimento della nuova generazione con esperienze concrete su larga scala;
- migliorare l'accessibilità, la visibilità e il riconoscimento del valore commerciale delle risorse culturali e scientifiche europee sviluppando *servizi avanzati di biblioteche digitali*, fornendo accesso a larga banda a depositi distribuiti ed altamente interattivi di cultura, storia e scienza europea; *ambienti intelligenti per il patrimonio culturale e turismo*, ricostruendo e visualizzando oggetti e siti culturali e scientifici per approfondire l'esperienza degli utenti nel turismo culturale; strumenti, piattaforme e servizi avanzati a sostegno del processo di *digitalizzazione* e di flussi di lavoro *altamente automatizzati, restauro e conservazione delle versioni digitali* di film e materiale video; gestione e valorizzazione delle memorie digitali.


I progetti integrati dovrebbero costituire i principali strumenti per la R&S e la dimostrazione dei sistemi e dei servizi di *apprendimento*, mentre le reti di eccellenza contribuiranno alle attività di ricerca esplorativa a lungo termine sui processi cognitivi e di apprendimento umani. Tutti gli strumenti, compresi i progetti mirati

specifici, contribuiranno alla promozione, all'adozione e alla diffusione delle migliori pratiche.

Il settore delle *biblioteche digitali* è aperto sia alle reti di eccellenza che ai progetti integrati affinché elaborino banchi di prova e risorse condivise e mettano in contatto gli operatori scientifici e culturali. Le reti di eccellenza e i progetti mirati specifici saranno i principali strumenti per le azioni nel campo *delle applicazioni di "intelligenza di ambiente" per il patrimonio e turismo culturale*. Le attività in materia di *preservazione del patrimonio digitale* punteranno tramite progetti integrati e reti di eccellenza, a strutturare nuove comunità di ricerca attorno a piattaforme ed agende di ricerca emergenti.

### 2.3.2 Obiettivi del secondo invito a presentare proposte

La tabella qui sotto illustra gli obiettivi sui quali verterà il secondo invito a presentare proposte.

Obiettivi del secondo invito	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Visualizzazione avanzata</i></li> <li>▪ <i>Componenti funzionali ottici, optoelettronici e fotonici</i></li> <li>▪ <i>Piattaforme di sviluppo aperte per software e servizi</i></li> <li>▪ <i>Sistemi cognitivi</i></li> <li>▪ <i>Sistemi embedded</i></li> <li>▪ <i>Applicazioni e servizi per utenti e lavoratori mobili</i></li> <li>▪ <i>Contenuti intermediali (cross-media) per lo svago e il tempo libero</i></li> <li>▪ <i>Sistemi GRID per la risoluzione di problemi complessi</i></li> <li>▪ <i>Miglioramento della gestione del rischio</i></li> <li>▪ <i>ePartecipazione (eInclusion)</i></li> </ul>	<p data-bbox="1238 837 1385 898"><i>Componenti tecnologici</i></p> <p data-bbox="1238 1048 1347 1108"><i>Sistemi Integrati</i></p> <p data-bbox="1238 1330 1391 1391"><i>Applicazioni settoriali</i></p> 

*I banchi di prova delle reti di ricerca, descritti al punto 2.3.4, rientreranno nel secondo invito. Le azioni di accompagnamento generali, descritte al punto 2.3.5, saranno aperte con il secondo invito.*

#### 2.3.2.1 Visualizzazione avanzata

**Obiettivo:** Sviluppare, dimostrare e preparare l'industrializzazione delle tecnologie di visualizzazione emergenti riguardanti i materiali organici, i terminali di informazione leggeri a contatto con l'occhio e i display di grandi dimensioni destinati ai consumatori, quali gli schermi murali (*wall paper TV*), per accrescerne le prestazioni, l'efficienza rispetto ai costi, l'integrazione in altri sistemi e l'interfaccia con l'utente.

### *Tematiche centrali:*

- i) padronanza delle tecnologie organiche di visualizzazione caratterizzate da stabilità e buon rendimento luminoso e perfezionamento dell'elettronica organica. Scopo dei lavori è anche quello di rendere la produzione di massa di tali materiali compatibile con le tecniche di stampa, di basarsi su tecnologie flessibili in modo da collaudare dispositivi di visualizzazione di tipo variabile (ad es. *e-paper*, visualizzatori indossabili o tessuti) e dimostrare queste tecnologie per piccole applicazioni portabili o per applicazioni di grandi dimensioni a prezzo ragionevole;
- ii) sviluppo di soluzioni di visualizzazione per dispositivi di comunicazione ad alto contenuto di informazione e basso fattore di forma (ad es. occhiali trasparenti leggeri con microvisualizzazione/iscrizione diretta sulla retina o microproiettori) e loro integrazione e dimostrazione in sistemi completi;
- iii) superamento della complessità e delle limitazioni attuali della visualizzazione dinamica tridimensionale (aspetti volumetrici, olografici).

Si prevede che le attività di ricerca in merito ai punti i) e ii) avverranno nell'ambito di progetti integrati e saranno strutturate verticalmente, combinando materiali, componenti, apparecchiature, RST sui dispositivi di visualizzazione, integrazione e personalizzazione per alcune applicazioni, o raggruppate attorno a grandi assi tecnologici nella prospettiva di generare risultati in diverse applicazioni innovative. Per il punto i) in particolare si prevede che le attività delle reti di eccellenza integrino quelle dei progetti integrati. I progetti mirati specifici e le azioni di sostegno specifico si limiteranno ad approcci alternativi altamente innovativi e promettenti per preparare nuove aree tecnologiche e realizzare gli obiettivi di ricerca del punto iii).

Ove opportuno i lavori dovranno fondarsi su reti e attività già avviate dagli Stati membri e dai paesi associati e collocarsi in una prospettiva internazionale. Si prevede al riguardo che siano definiti i necessari meccanismi di coordinamento.

#### **2.3.2.2 Componenti ottici, optoelettronici e fotonici**

Obiettivo: Sviluppare materiali avanzati, strutture e dispositivi fotonici su scala micrometrica e nanometrica, fonti in stato solido e realizzare circuiti integrati optoelettronici. Negli ultimi 20 anni l'ottica e la fotonica si sono sviluppati in un'ampia gamma di applicazioni industriali fino a costituire, attualmente, la chiave di volta di una nuova industria, basata sulla microelettronica, con la quale avranno legami sempre più stretti.

I progetti dovranno affrontare le sfide della ricerca all'orizzonte 2010 ed oltre, in uno o più dei seguenti contesti applicativi: "telecomunicazioni e informazione-divertimento" (componenti per "larga banda a basso costo" e "stoccaggio di terabyte"), "sanità e scienze della vita" (diagnosi e terapie fotoniche poco invasive, dispositivi biofotonici) e "ambiente e sicurezza" (sensori e schermi fotonici).

*Tematiche centrali:*

- materiali avanzati, microottica e strutture fotoniche micrometriche e nanometriche: materiali ed eterostrutture fotonici passivi ed attivi e loro integrazione nei processi microelettronici generali. Tali attività riguardano i semiconduttori compositi, i materiali organici, i polimeri e il vetro;
- dispositivi avanzati, ibridi o monolitici, e circuiti fotonici integrati conformi ai requisiti funzionali delle telecomunicazioni (ad es. processi elettroottici ed ottici), delle applicazioni mediche (ad es. biofotonica ed imaging) ed ambientali (ad es. sensori);
- fonti luminose avanzate a stato solido per maggiori possibilità di compattezza, regolazione e brillantezza. I lavori verteranno anche sulle pulsazioni ultracorte, le microcavità e le tecnologie di tipo *source array*.

Queste attività si concentreranno attorno a progetti integrati dedicati alle “fonti”, ai “dispositivi fotonici” e ai “circuiti integrati optoelettronici”. Le reti di eccellenza dovranno facilitare le attività di ricerca in materia di “strutture e dispositivi su scala micrometrica e nanometrica” e “componenti e fibre polimerici/organici”. Tematiche complementari a questa strategia globale potranno essere trattate da altri strumenti a condizione tuttavia che l’accento sia posto su approcci alternativi promettenti. Sono incoraggiate proposte di tipo Coordination Actions volte a definire approcci programmatici per la ricerca in questo campo.

### **2.3.2.3 Piattaforme di sviluppo aperte per software e servizi**

Obiettivo: Costituire ambienti aperti di sviluppo ed esecuzione per software e servizi della prossima generazione di metodologie, middleware e strumenti interoperabili di ausilio agli sviluppatori - attraverso tutte le fasi del ciclo di vita del software, dall’analisi dei requisiti fino allo sviluppo e alla manutenzione - nella produzione di sistemi e servizi software collegati in rete e distribuiti, di software incorporato e di servizi a valore aggiunto per gli utenti. Ciò consentirà di sviluppare futuri metodi e strumenti di ingegneria del software.

*Tematiche centrali:*

- metodi e concetti di livello alto (in particolare a livello di requisiti e di architettura) per la progettazione, lo sviluppo e l’integrazione dei sistemi che trattino gli aspetti non funzionali, la complessità, l’autonomia e la componibilità;
- ambienti di sviluppo aperti e modulari che permettano flessibilità ed espandibilità mediante strumenti nuovi o settoriali (ad es. supporto decisionale intelligente distribuito), che accettino diversi processi e metodologie di sviluppo adattabili e garantiscano la coerenza e la tracciabilità durante l’intero processo di sviluppo;
- metodologie leggere/snelle e flussi di lavoro adattativi che mettano a disposizione un ambiente dinamico ed adattativo idoneo ad uno sviluppo cooperativo e distribuito;

- piattaforme, middleware e linguaggi aperti compatibili con le norme di interoperabilità, componibilità ed integrazione (ad es. P2P, GRID, autonomia, agenti, adattabilità ed evolutività dinamiche, contestualità, profilo dell'utente). Middleware di tipo *open source* può facilitare un'adozione rapida e generalizzata.

Sarà data precedenza ai progetti in cui importanti partner industriali si associano a fornitori di software e servizi per costruire piattaforme comuni con l'ausilio di ricercatori del mondo accademico.

Inoltre, le attività di ricerca fondamentale collegate, che dovranno essere portate avanti nell'ambito dei progetti mirati specifici di ricerca (STREP) e delle azioni di coordinamento (CA), dovranno incentrarsi su concetti fondamentali di progettazione, sulla sistematizzazione delle specifiche di ogni disciplina, simultaneità, distribuzione e sincronizzazione, strumenti di analisi e di collaudo formali e quantitativi e concetti innovativi di basi dati e sistemi d'informazione.

Le attività dovranno, ove opportuno, estendere ed integrare i lavori svolti in ambito EUREKA/ITEA e nelle iniziative varate dagli Stati membri e dai paesi associati in materia di software. Il programma TSI punterà ad una cooperazione attiva con ITEA nei sistemi a forte intensità di software.

#### **2.3.2.4 Sistemi cognitivi**

*Obiettivo:* Costruire sistemi fisicamente istanziati o incorporati in grado di percepire, capire (la semantica delle informazioni veicolate attraverso il loro input percettivo) e interagire con l'ambiente e di evolvere per raggiungere prestazioni di tipo umano in attività che esigono conoscenze specifiche al contesto (alla situazione e al compito).

*Tematiche centrali:*

- *metodologie e costruzione di sistemi cognitivi robusti e adattativi* integranti la percezione, il ragionamento, la rappresentazione e l'apprendimento, che siano capaci di interpretare, di interagire fisicamente e di comunicare in ambienti del mondo reale per l'esecuzione di compiti diretti a un obiettivo. Le ricerche puntano a realizzare sistemi completi con esecuzione in tempo reale e/o una razionalità integrata, che dispongono di buone capacità di memorizzazione (per esempio memoria a breve termine, a lungo termine, iconica, associativa), con una rappresentazione efficiente, e che acquisiscono le rappresentazioni necessarie per realizzare le prestazioni prefissate. L'obiettivo è giungere a risultati significativi in condizioni sperimentali realistiche.

Uno degli obiettivi principali della ricerca è l'interdisciplinarietà, cioè considerare attentamente l'integrazione delle diverse discipline, compresa la visione computerizzata, la comprensione del linguaggio naturale, la robotica, l'intelligenza artificiale, la matematica e le neuroscienze cognitive ed il loro impatto sulla concezione globale del sistema. I progetti integrati (IP) dovranno far leva su questi comparti affinché integrino i rispettivi metodi e conoscenze per realizzare sistemi completi e contribuiscano a rafforzare la comunità della ricerca. Le reti di eccellenza (NoE) forniranno un mezzo per favorire la ricerca fondamentale, per sviluppare e mantenere risorse comuni, in particolare sistemi aperti e ambienti di formazione per studiare i sistemi di apprendimento ed evolutivi.

### 2.3.2.5 *Sistemi embedded*

*Obiettivo:* Sviluppare la prossima generazione di tecnologie e di strumenti per la modellazione, la progettazione, l'attuazione e il funzionamento di sistemi hardware/software embedded in dispositivi intelligenti. Un approccio end-to-end dovrebbe consentire la realizzazione di sistemi caratterizzati da una buona relazione costo-efficacia, ottime prestazioni, elevata affidabilità, tempi di commercializzazione ridotti e diffusione più rapida.

*Tematiche centrali:*

- middleware e piattaforme per la costruzione di *sistemi embedded in rete* con lo scopo di superare la difficoltà dei sistemi informatici di base, delle comunicazioni, della rilevazione e del controllo, assicurando nello stesso tempo, una distribuzione delle risorse efficace ed effettiva a basso costo. Le attività saranno concentrate sui middleware per piccoli dispositivi senza filo, quali i telefoni mobili o i PDA, che facilitino la concezione, la programmazione, la verifica e la manutenzione dei sistemi contenenti dispositivi di questo tipo. Le attività si concentreranno inoltre sulle piattaforme scalabili e ad organizzazione autonoma, che offrano servizi di connessione ad hoc per dispositivi molto piccoli e per il controllo della complessità mediante tecniche di percezione per il riconoscimento di oggetti e eventi, con elaborazione dati e controllo avanzati;
- concetti, metodi e strumenti per la *progettazione di sistema*, sviluppo di componenti software garantibili e per l'implementazione di sistemi con particolare attenzione alla corretta gestione dei vincoli imposti dalla complessità del *tTempo-Reale*. I lavori comprendono l'unificazione dei modelli computazionali e dei metodi di composizione, la progettazione inclusiva dei vincoli imposti dal tempo e dalle interruzioni, le tecnologie di interfaccia hardware e software relative a situazioni reali e di legacy, le tecniche e gli strumenti di convalida integrati per garantire sistemi embedded affidabili e ultra stabili;
- *controlli avanzati* per sistemi in tempo reale con particolare riguardo alle teorie dei sistemi ibridi compresi i processi non lineari con modalità di restrizione e commutazione. Controlli avanzati per sistemi embedded di rete con particolare attenzione al controllo e alla gestione di rete di tipo autonomo e autoadattativo in caso di errore, e al ragionamento, al comportamento, alle prestazioni globali e alla robustezza.

I lavori relativi ai sistemi embedded di rete e alla progettazione di sistema si raggrupperanno in progetti integrati (IP) che affronteranno anche le parti importanti delle attività relative al controllo avanzato. Questi progetti integrati dovranno costituire una massa critica che includa attività di ricerca di base e fondamentale (per esempio metodi, modelli, linguaggi), ricerca sui componenti (ad esempio strumenti di nuova generazione) e integrazione dei sistemi. I progetti devono stimolare l'innovazione nei sistemi commerciali e industriali e coinvolgere gli utenti all'avanguardia tecnologica che hanno problemi con applicazioni "visionarie", gli utenti con problemi a medio termine e le PMI in modo da assicurare un'ampia adozione delle soluzioni proposte. Si raccomanda un approccio incrementale iniziando con un gruppo ristretto di partner principali.

Le reti di eccellenza (NoE) dovranno completare i progetti integrati, in particolare per il controllo avanzato dove sono necessarie attività a lungo termine per un'ulteriore strutturazione del SER in questo settore. Si incoraggia l'organizzazione di progetti mirati specifici e di azioni di sostegno specifico per esplorare le tecnologie emergenti o gli approcci alternativi per aprire la strada a nuovi progressi tecnologici nel settore.

I lavori, ove possibile, dovrebbero rafforzare e completare le ricerche effettuate nell'ambito del programma EUREKA e delle iniziative nazionali e potranno anche proseguire azioni già avviate nell'ambito di attività internazionali di RST con la partecipazione di Stati Uniti, Corea e Giappone, che potrebbero estendersi anche ad altri paesi.

### **2.3.2.6 Applicazioni e servizi per utenti e lavoratori mobili**

*Obiettivo:* stimolare l'emergere di un'offerta diversificata di applicazioni e servizi innovativi per utenti e lavoratori mobili e sostenere l'uso e lo sviluppo di nuovi metodi di lavoro e nuovi ambienti di lavoro di tipo collaborativo. Tutto questo dovrebbe essere basato su tecnologie interoperabili mobili e senza filo e sulla convergenza delle infrastrutture di comunicazione fisse e mobili. Simili applicazioni e servizi renderanno disponibili nuovi modelli commerciali, nuovi metodi di lavoro, migliori relazioni con la clientela e servizi della pubblica amministrazione in tutti i contesti.

Le applicazioni e i servizi in oggetto potranno essere continuamente accessibili in ogni momento, luogo e contesto.

*Tematiche centrali:*

- integrazione delle tecnologie in un'ampia gamma di applicazioni e servizi innovativi, mobili e multimodali, tra cui la progettazione del posto di lavoro, per migliorare la creatività e la produttività:
  - servizi intelligenti, adattativi e autoconfigurabili che utilizzano interfacce indossabili e permettono una sensibilità al contesto, una definizione del profilo dell'utente e una personalizzazione automatica in un ambiente affidabile e sicuro, nonché una presentazione multilingue e multiculturale e diverse modalità di interazione;
  - nuove concezioni per il luogo di lavoro e i metodi di lavoro che consentono la collaborazione tra lavoratori mobili situati in diversi luoghi e che possono incrementare la partecipazione e l'accesso al lavoro nelle zone isolate e rurali.
- affrontare i maggiori ostacoli allo sviluppo delle applicazioni e dei servizi per l'utilizzatore mobile, per garantire:
  - apertura e interoperabilità degli ambienti di sviluppo e di fornitura dei servizi, compresi i servizi basati sulla localizzazione compatibili con le infrastrutture satellitari esistenti e quelle emergenti (per esempio GALILEO);
  - interoperabilità dei servizi e roaming tra reti eterogenee, e ambienti di servizi, compresi il lavoro e i servizi di fatturazione, di pagamento, di emissione dei

biglietti e di contabilità, nonché un accesso agevole alle risorse aziendali e amministrative.

I progetti comprenderanno attività di ricerca, di sviluppo, di collaudo e di adozione con particolare attenzione ai sistemi multiservizi a larga scala in diversi contesti settoriali e in ambienti di lavoro. Ove pertinente, occorrerà anche occuparsi di aspetti socioeconomici, normativi e politici (fra cui salute e sicurezza) e dell'analisi dei fattori di impulso economico, tra cui la creatività e la creazione di valore immateriale.

I progetti comprenderanno anche approcci integrati e multidisciplinari e stimoleranno la costituzione di partnership tra soggetti industriali ed accademici, fra cui progettisti di applicazioni e tecnologie, venditori di apparecchiature e integratori di sistemi, fornitori di contenuti e di servizi, operatori, esperti di interfacce uomo-macchina e di usabilità, architetti, progettisti di uffici e utenti finali.

Le attività saranno collegate ad iniziative intraprese in questo settore dagli Stati membri e dai paesi associati e porteranno avanti attività comuni di RST con il Giappone, gli Stati Uniti ed altri paesi terzi, fra cui l'Iniziativa sui sistemi di fabbricazione intelligente.

### **2.3.2.7    *Contenuti intermediali (cross-media) per lo svago e il tempo libero***

Obiettivo: Migliorare l'intera catena dei contenuti digitali, ossia la creazione, l'acquisizione, la gestione e la produzione, mediante efficaci tecnologie multimediali che permettano un accesso multicanale multiplatforma ai contenuti di svago e di divertimento sotto forma di film, musica, giochi, notizie ecc. Ciò accelererà l'adozione delle tecnologie B2B, B2C e C2C, ostacolata attualmente da una produttività e una convergenza insufficienti e dai costi elevati.

*Tematiche centrali:*

- sviluppare tecnologie per creare *forme di contenuto nuove e attraenti* per un utilizzo interattivo, creativo o artistico. Le ricerche dovranno puntare al perfezionamento delle tecnologie per il trattamento dell'immagine e per la rappresentazione audiovisiva, degli ambienti immersivi multidimensionali e dei portali di esperienze e delle tecnologie di realtà virtuale aumentata e mista che offrano livelli superiori di qualità e di precisione. A seconda delle necessità saranno integrate funzioni di adattabilità, contestualizzazione, personalizzazione e reazione (emotiva) e la capacità di catturare input multisensoriali e multimodali in tempo reale;
- elaborare *ambienti integrati per la programmazione di contenuti* che permettano di estrarre il contenuto da diverse fonti, tipi e luoghi, e di stoccarlo, comprimerlo e classificarlo in vista di una programmazione appropriata ad un determinato pubblico e ad un determinato mezzo di trasmissione (ad es. televisione interattiva, cinema digitale, radio, giochi *on line* e musica).

I progetti integrati (IP) affronteranno il completo spettro di RST descritto sopra, comprendendo anche i problemi legati al lavoro, alla definizione delle nuove versioni e al riutilizzo per nuove finalità, ai bisogni e all'accettazione da parte degli utenti, di modelli commerciali, alla gestione dei diritti digitali, alla sicurezza e al rispetto della



vita privata. Le reti di eccellenza (NoE) dovranno esplorare forme radicalmente nuove di contenuti e di modelli di esperienze. Tutti gli strumenti devono mirare ad un coinvolgimento di tutti i soggetti della catena di valore dei media, in particolare i creatori e gli aggregatori di contenuto, i distributori e gli editori.

### **2.3.2.8 Sistemi GRID per la risoluzione di problemi complessi**

#### Obiettivi:

- Estendere il potenziale degli approcci GRID e "peer-to-peer" alla risoluzione di problemi complessi che non possono essere risolti con le tecnologie attuali in campi applicativi quali, tra l'altro, la progettazione industriale, l'ingegneria e la produzione industriale, la salute, la genomica e la concezione di farmaci, l'ambiente, le infrastrutture critiche, l'energia, il commercio e la finanza, e i nuovi mezzi di comunicazione;
- Superare le attuali limitazioni architetturali e progettuali che impediscono l'uso e la diffusione di sistemi GRID di calcolo e di conoscenza e potenziare le capacità di tali sistemi includendo nuove funzionalità necessarie per la risoluzione di problemi complessi. Ciò dovrebbe contribuire a una maggiore diffusione delle architetture di tipo GRID e ad una estensione del concetto da sistemi GRID di calcolo a sistemi GRID di conoscenza, fino a realizzare "GRID semantici".

#### *Tematiche centrali:*

- *architettura, progettazione e sviluppo dei GRID della nuova generazione*, oltre l'estensione delle tecnologie esistenti per arrivare a norme aperte, con funzioni di sicurezza integrate a tutti i livelli, ambienti di programmazione, gestione delle risorse, modelli economici e commerciali per i nuovi servizi, middleware su misura, interoperabilità con i GRID e i servizi Internet esistenti. È essenziale un approccio integrato e globale che coinvolga i soggetti interessati a tutti i livelli;
- *definizione di tecnologie applicative* per la soluzione di problemi complessi nei settori che richiedono un approccio GRID, inclusi gli strumenti di nuova generazione e gli ambienti per la modellazione, la simulazione, l'estrazione di dati, la visualizzazione, il controllo dei processi, il funzionamento a distanza; e il lavoro in collaborazione nelle organizzazioni dinamiche virtuali. Per sfruttare le sinergie ed evitare le ripetizioni, le comunità di ricerca dei differenti settori applicativi con esigenze simili dovranno unire le proprie forze e condividere livelli comuni.

Si farà ricorso ad azioni di coordinamento e di sostegno specifico per coordinare attività di ricerca pertinenti negli Stati membri e nei paesi associati, contribuendo così a formare una massa critica, evitare la duplicazione degli interventi e potenziare la supremazia europea nello sviluppo della prossima generazione di tecnologie GRID. Occorre adottare un approccio multidisciplinare ai vari livelli della catena del valore. Per il primo obiettivo è necessario stimolare la collaborazione internazionale con comunità e programmi di ricerca complementari.

### 2.3.2.9 *Miglioramento della gestione del rischio*

Obiettivo: Sviluppare piattaforme aperte, sistemi integrati e componenti per una migliore gestione del rischio, per le applicazioni di protezione civile (compresa la minaccia di mine terrestri antiuomo) e per la gestione dell'ambiente. Promuovere l'emergenza di una struttura di informazione europea e di piattaforme di servizi che agevolino l'uso di componenti e di sottosistemi interoperabili. Le attività dovranno contribuire all'attuazione del piano d'azione GMES, in particolare per lo sviluppo della parte relativa alla gestione dei rischi.

*Tematiche centrali*:

- ricerca sulle tecnologie chiave TSI e in particolare su sensori intelligenti, robusti e/o a basso costo con possibilità di comunicazione e di localizzazione, software avanzato di modellazione e strumenti di simulazione, supporto decisionale e visualizzazione, tecnologia GRID da inserire in un sistema integrato per la prevenzione e la gestione di situazioni di emergenza. Se necessario, le applicazioni dovranno integrare in modo trasparente dati provenienti dall'osservazione terrestre;
- ricerca sui nuovi concetti e sulle nuove tecnologie TSI per sviluppare gli aspetti di protezione civile nella prevenzione e nella gestione di minacce industriali e terroristiche e migliorare la gestione dei rischi. I lavori riguarderanno anche le tecnologie per aiuti umanitari e operazioni umanitarie di sminamento, riguardo alle quali ci si concentrerà su metodi per l'individuazione affidabile di aree sicure, e sui sensori di rischio polivalenti, compresa l'individuazione di mine e esplosivi;
- ricerca per favorire lo sviluppo di una struttura di informazione europea e di servizi connessi per la gestione dell'ambiente e delle crisi. In particolare, azioni per migliorare il coordinamento delle attività ai fini di un'armonizzazione e di una normativa in materia di ontologie ed architetture sofisticate dei metadati che tengano conto dei requisiti fissati nell'ambito dell'iniziativa INSPIRE<sup>7</sup>.

Si manterrà un coordinamento con altre priorità tematiche pertinenti del 6° PQ, in particolare le priorità 4 e 6.

Nel primo settore di intervento, i progetti integrati dovranno principalmente sostenere lo sviluppo di piattaforme comuni aperte per software e servizi a sostegno di un sistema di informazione e di decisione distribuito per la gestione dei rischi e delle crisi. Il principale risultato atteso è un'architettura comune di gestione dei rischi capace di supportare una vasta gamma di applicazioni che abbraccino tutto il ciclo del rischio: valutazione e pianificazione del rischio, attenuazione del rischio, preparazione al rischio, reazione al rischio e riparazione del rischio. Queste architetture generiche devono supportare ogni tipo di rischio (ambientale, industriale o terroristico) e di crisi secondo un approccio comune.

Nel secondo settore di intervento, si porrà un accento particolare sul coordinamento della ricerca a livello europeo in materia di sminamento umanitario. Oltre a taluni progetti di ricerca (progetti integrati o progetti mirati specifici) le reti di eccellenza

---

<sup>7</sup> *Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe*. <http://inspire.jrc.it/>

e/o le azioni di coordinamento permetteranno di strutturare le ricerche nel settore umanitario dell'eliminazione delle mine antiuomo.

Nel terzo settore, si privilegerà l'accesso ai dati condivisi. I progetti mirati specifici e le reti di eccellenza dovranno occuparsi di questioni tecniche e non tecniche. Le proposte descriveranno il modo in cui gli obiettivi, i lavori progettuali, i risultati e il finanziamento da parte di programmi internazionali, nazionali e regionali contribuiranno alla realizzazione dei programmi finanziati dall'UE.

### **2.3.2.10 ePartecipazione (eInclusion)**

#### Obiettivi:

- Promuovere la "eInclusion" quale componente orizzontale essenziale per lo sviluppo di una società dell'informazione che garantisca pari accesso e partecipazione per tutti in Europa.
- Sviluppare sistemi intelligenti che consentano alle persone disabili e anziane di avere un ruolo attivo nella società e di aumentare la loro autonomia.

Le attività di ricerca si concentreranno anche su altre due priorità: "Cittadini e governance nella società della conoscenza" e "Sostegno alle politiche UE".

*Per quanto riguarda la priorità TSI, le tematiche centrali sono le seguenti:*

- ricerca sulle interfacce avanzate, sensori a basso costo ed eventualmente robotica da integrare in dispositivi di assistenza, nonché modellazione dell'informazione e semantica web volte a migliorare l'usabilità di Internet da parte di persone svantaggiate in termini di capacità digitali;
- sviluppo e dimostrazione di alloggi intelligenti per persone con esigenze particolari (da effettuare secondo un approccio integrato);
- messa in rete di gruppi di ricercatori nel campo delle *tecnologie d'assistenza* per potenziare l'attività di ricerca sulla qualità della vita degli utenti con handicap fisici, sensoriali o cognitivi, nonché nel campo del *design per tutti* per sviluppare prodotti e servizi di uso generalizzato esplorando, per esempio, le esigenze cognitive e nuove piattaforme multimodali.

I progetti prenderanno in considerazione anche la dimensione socioeconomica, normativa e politica, in particolare abbracciando la "eInclusion" in senso lato per garantire la disponibilità per tutti dei servizi della società dell'informazione, a costi accessibili.

Le proposte descriveranno il modo in cui gli obiettivi, i lavori progettuali, i risultati e i finanziamenti dei programmi internazionali, nazionali e regionali e di iniziative internazionali di cooperazione contribuiranno alla realizzazione dei programmi finanziati dall'UE.

I progetti devono mirare a stimolare le partnership tra i laboratori di ricerca avanzati nei settori chiave delle TSI, l'industria, gli integratori di sistema, i fornitori di servizi e i pertinenti utenti.

Presumibilmente, i primi due settori saranno trattati nell'ambito di progetti integrati e progetti mirati specifici e il terzo dalle reti di eccellenza.

### **2.3.3 Invito comune con la priorità tematica 3**

Si prevede di emanare un invito comune con la priorità 3, riguardante un obiettivo strategico della priorità TSI "Ingegneria dei servizi e dei prodotti nel 2010" descritta in appresso. L'invito abborderà congiuntamente un settore di ricerca della priorità 3 descritto al punto 3.4.3.1 del programma di lavoro corrispondente, privilegiando la *creazione di "comunità della conoscenza" nelle tecnologie produttive*. L'invito comune si articolerà su due fasi.

#### **2.3.3.1 Ingegneria dei servizi e dei prodotti nel 2010**

*Obiettivo:* Potenziare ulteriormente la posizione competitiva dell'Europa sviluppando tecnologie e metodologie di collaborazione per un approccio esteso della creazione di servizi e prodotti, compresi i servizi connessi e una organizzazione globale di produzione distribuita. Il finanziamento comunitario dovrebbe contribuire ad integrare, in un contesto globale, azioni frammentarie europee ed internazionali di RST (p. es. IMS) nel settore della progettazione dei prodotti e dei processi, e concentrarsi sui nuovi concetti olistici di prodotti/servizi.

*Tematiche centrali:*

- tecnologie, metodologie ingegneristiche, nuovi strumenti, metodi e ambienti di lavoro che stimolino la collaborazione, la creatività e l'uso efficiente delle risorse mediante approcci olistici ai prodotti e ai servizi associati. I lavori verteranno su tutte le fasi di creazione del valore del prodotto, dalla concezione, progettazione, configurazione, alla produzione, consegna, manutenzione ed eliminazione, tenendo conto anche dell'organizzazione del lavoro e dell'ambiente di lavoro;
- tecnologie dell'informazione nuove ed emergenti per lo sviluppo, la fabbricazione e l'integrazione nei prodotti finali di dispositivi miniaturizzati (p. es. etichette intelligenti, sensori) e dei relativi software;
- tecnologie e metodologie per ottimizzare i processi di creazione del valore nella fabbricazione, tali da agevolare il flusso ininterrotto delle conoscenze e dell'informazione tra fornitori e utenti ed approcci innovanti alla customizzazione, all'adempimento, alla logistica e alla manutenzione;
- dimostrazione della fattibilità e dell'applicabilità degli strumenti e dei metodi olistici di concezione, sviluppo e distribuzione di prodotti in numerosi settori (automobilistico, aerospaziale, edilizio, tessile, arredamento, agricolo e alimentare, trasporti e consegne, marittimo, elettronico);

- iniziative mondiali di normalizzazione nel settore della gestione e dell'integrazione dei processi commerciali tra le imprese (per esempio pianificazione, programmazione e coordinamento), reti commerciali e reti di fabbricazione virtuali eterogenee (per esempio per garantire la trasparenza dei processi e la tracciabilità delle parti prodotte), automazione del lavoro in officina e gestione e sicurezza delle conoscenze.

I lavori si baseranno sulle iniziative già avviate dagli Stati membri e dai paesi associati e contribuiranno ad aggregarle<sup>8</sup>. È inoltre incentivata la collaborazione con l'iniziativa Eureka Factory. Questa descrizione supporta la parte relativa alla priorità 2 di attività oggetto di invito a presentare proposte in comune con la priorità 3<sup>9</sup> e l'iniziativa IMS sui sistemi intelligenti di fabbricazione. L'obiettivo strategico sarà aperto a progetti integrati, reti di eccellenza, azioni di coordinamento e azioni di sostegno specifico.

#### 2.3.4 Tecnologie future ed emergenti (FET)

L'obiettivo relativo alle FET è complementare agli altri obiettivi TSI che comportano una ricerca con prospettive più lungimiranti ed esplorative. Specificamente, scopo delle FET è quello di aiutare i nuovi campi scientifici e tecnologici relativi alle TSI ad emergere e maturare, in quanto alcuni di essi acquisteranno un'importanza strategica per i futuri sviluppi economici e sociali. Di norma, la ricerca sostenuta della linea d'azione FET si articola sul lungo periodo e comporta rischi elevati, compensati dalla promessa di progressi significativi e di un impatto potenziale determinante. Essa mira ad aprire nuove possibilità e ad indirizzare le tendenze dei futuri programmi di ricerca, facendo dell'obiettivo FET un "vivaio" di idee innovative di ricerca e attribuendogli un ruolo di precursore fra le attività TSI.

FET si avvale di due approcci complementari, uno proattivo e l'altro ricettivo e aperto:

- e iniziative proattive, di carattere strategico, stabiliscono degli indirizzi per un numero limitato di settori specifici ritenuti particolarmente promettenti per il futuro;
- il settore aperto rappresenta l'approccio inverso: è aperto, in ogni momento, al maggior numero possibile di idee formulate direttamente "dal basso".

Informazioni sulla linea d'azione FET sono disponibili al seguente indirizzo Internet: [www.cordis.lu/ist/fethome.htm](http://www.cordis.lu/ist/fethome.htm).

---

<sup>8</sup> Per esempio, iniziative quali *e-Manufacturing initiative* nel Regno Unito, *SPIN software* e *Presto-Future Products* in Finlandia e l'iniziativa *IT 2006* in Germania.

<sup>9</sup> Settore strategico 1: Sostenere la trasformazione dell'industria europea.

### 2.3.4.1 FET aperto

Questo settore è aperto al più ampio spettro possibile di opportunità di ricerca nel campo delle tecnologie della società dell'informazione, man mano che queste verranno formulate "dal basso", e sostiene la ricerca su nuovi concetti ad alto rischio; la ricerca allo stato embrionale e *proof-of-concept* (ossia, messa alla prova dell'ipotesi di ricerca); ricerca fondamentale di qualità e di lungo termine. Tale ricerca è attuata attraverso progetti specifici mirati di ricerca (STREP).

Il FET aperto sostiene anche la formazione, il consolidamento e l'emergere di comunità di ricerca e il coordinamento di programmi nazionali di ricerca o di attività in tutti i settori pertinenti alle TSI di ricerca avanzata e di lungo periodo. Tali attività sono attuate mediante azioni di coordinamento (CA) e azioni di sostegno specifico (SSA).

#### *Presentazione di proposte e modalità di valutazione*

Si prevede che l'invito a presentare proposte per il settore aperto FET rimanga aperto per tutta la durata del 6° Programma quadro (presentazione permanente).

- Le proposte di progetti specifici mirati di ricerca dovranno essere presentate in due fasi: una prima *breve* proposta con una descrizione tecnica di un massimo di 5 pagine, presentata in qualsiasi momento e contenente la descrizione degli obiettivi principali e la motivazione dell'attività proposta. Le proposte brevi sono valutate in forma anonima man mano che pervengono, con l'aiuto di valutatori a distanza. L'esito della valutazione è comunicato ai proponenti di norma entro sei settimane dal ricevimento della proposta. In caso di esito positivo, questi ultimi sono invitati a presentare una proposta *completa* entro un termine specificato. Gli autori di proposte brevi valutate con esito favorevole avranno almeno due mesi di tempo per preparare una proposta completa.
- Le proposte di azioni di coordinamento e di azioni di sostegno specifico sono presentate in un'unica fase: si procede direttamente a presentare una proposta completa, in qualsiasi momento.

Sono state fissate due o tre scadenze all'anno per la presentazione di proposte *complete* – relative a progetti specifici mirati, azioni di coordinamento o azioni di sostegno specifico –: le proposte pervenute entro una data scadenza sono valutate in una sessione organizzata generalmente entro un mese dopo tale scadenza.

Nell'interesse della continuità tra il 5° e il 6° PQ, i progetti di valutazione che hanno beneficiato di un contratto nell'ambito del 5° PQ e che hanno avuto esito positivo ma non hanno potuto presentare una proposta completa di prosieguo nell'ambito del 5° PQ potranno presentare direttamente una proposta completa per il settore FET aperto nell'ambito del 6° PQ.

La valutazione delle proposte complete avviene mediante una combinazione dei pareri dei valutatori a distanza e dei gruppi di esperti che si riuniscono a Bruxelles per consolidare le valutazioni individuali delle proposte complete effettuate dagli esperti indipendenti e raccomandare una graduatoria delle proposte.

#### 2.3.4.2 *Iniziative proattive*

Le iniziative proattive mirano a concentrare le risorse su obiettivi visionari e ambiziosi, ritenuti attuali e dotati di un potenziale significativo in termini di impatto futuro. Tali obiettivi di lungo termine non dovranno necessariamente essere raggiunti nell'arco della durata dei progetti ma forniranno una prospettiva strategica per tutta l'attività di ricerca nell'ambito dell'iniziativa ed un fulcro intorno al quale si potrà aggregare una massa critica e si potranno sviluppare sinergie. Gli inviti a presentare proposte per iniziative proattive potranno essere preceduti da inviti a manifestare interesse.

##### *Strumenti da utilizzare*

Ciascuna iniziativa proattiva consisterà, di norma, di uno o più progetti integrati e, in alcuni casi, di una rete di eccellenza. Nell'ambito di un'iniziativa proattiva, le reti di eccellenza hanno il ruolo di riunire la più ampia comunità attiva nel settore di ricerca dell'iniziativa per fornire un quadro di coordinamento per le attività di ricerca e di formazione a livello europeo, consentendo l'integrazione progressiva e durevole di tali attività attorno a temi prefissati. Ciò può comprendere la creazione di centri di eccellenza "distribuiti", la condivisione di impianti di fabbricazione o sperimentazione, banchi di prova, ecc.

Le reti di eccellenza nell'ambito delle iniziative proattive contribuiranno ad elaborare e mantenere uno schema di programmazione per il settore interessato, in collaborazione con i progetti integrati, oltre a garantire un'ampia diffusione dei risultati della ricerca ottenuti nell'ambito dell'iniziativa proattiva, a stimolare l'interesse industriale e commerciale ed a promuovere la visibilità generale della ricerca svolta. Oltre alle attività citate, il programma comune d'attività di una rete di eccellenza può dare sostegno a ricerche che rientrino nell'area tematica dell'iniziativa ed abbiano carattere esplorativo o siano volte a testare la credibilità di nuove idee e nuovi concetti di ricerca, complementari alle attività svolte nell'ambito dei progetti integrati.

##### *Iniziative proattive da svolgere nel 2003*

###### *(i) Oltre la robotica*

L'incorporazione della tecnologia dell'informazione in oggetti fisici mobili ("robot") pone tutta una serie di sfide per la ricerca interdisciplinare e racchiude il potenziale per un'ampia gamma di nuove applicazioni. Le proposte devono riguardare uno o più dei seguenti obiettivi *di lungo termine*:

- Lo sviluppo di robot cognitivi destinati a fungere da assistenti o "compagni di lavoro" dell'uomo. Tali robot saranno in grado di apprendere nuove capacità e nuovi compiti in modo attivo e illimitato e di progredire in costante interazione e cooperazione con gli esseri umani.
- Sistemi bionici ibridi in grado di accrescere le capacità umane quali la percezione dell'ambiente, il moto, l'interazione con altri esseri umani, ecc. Ciò comporterà l'integrazione armoniosa di sofisticati sistemi di informazione robotici con sistemi umani di percezione-azione mediante interfacce bidirezionali (invasive o non invasive) con il sistema nervoso umano.

- Lo sviluppo di gruppi microrobotici autonomi ("ecologie robotiche") composti di numerosi membri eterogenei con comportamento ed intelligenza collettivi. I robot saranno capaci di organizzarsi autonomamente, adattarsi, cooperare ed evolversi onde raggiungere un obiettivo globale.

Le proposte dovranno contenere obiettivi ambiziosi in termini di sistemi completi e prefiggersi sviluppi significativi che vadano ben oltre lo stato attuale della tecnologia. La ricerca dovrà cercare di individuare nuovi approcci, affrontando ed integrando temi quali percezione multisensoriale, apprendimento, scalabilità, integrazione, adattamento ai compiti ed all'ambiente, interazione con gli esseri umani e valutazione rigorosa. Ove appropriato, si potranno adottare soluzioni di punta esistenti per sottosistemi robotici. Il lavoro dovrebbe fondarsi in parte sulle iniziative FET, attualmente in corso riguardanti la neuroinformatica ed i sistemi di percezione simili alla realtà, aumentando le possibilità di integrazione e di ricerca sui sistemi.

### (ii) Ricerca sui sistemi complessi

Le dimensioni ed il dinamismo estremi dei sistemi di informazione pongono problemi fondamentali in termini di progettazione e controllo. I metodi ingegneristici convenzionali si scontreranno con una barriera di complessità dovuta all'aumento esponenziale delle interconnessioni fra un numero sempre maggiore di componenti di sistema. Sono necessari al riguardo nuovi approcci concettuali per la progettazione e la costruzione di sistemi complessi.

L'obiettivo è dunque quello di creare una nuova generazione di sistemi TI *indipendenti dalla scala e ad evoluzione autonoma*, fondandosi su paradigmi di progettazione e di controllo derivati dall'analisi dei sistemi complessi. Tali sistemi – reti su larga scala, società di agenti simulati o incorporati, circuiti elettronici, contenitori di informazioni, ecc. – devono incorporare meccanismi di autoregolazione adattativi e stabili che ne dirigano la crescita e li conducano ad un'autorganizzazione autonoma. Essi devono poter operare su molteplici scale spaziali e temporali e garantire un funzionamento affidabile in ambienti dinamici.

Nel perseguire tale obiettivo sarà necessario studiare sistemi reali – organismi viventi, ecosistemi e sistemi sociali e persino il sistema Internet, creato dall'uomo – per capire come questi modulano la scala del flusso di informazioni fra le loro parti e come organizzano tale flusso. Oltre allo studio dei sistemi esistenti quali i sistemi di calcolo al fine di elaborare strumenti di "ingegneria degli ordini emergenti", in ultima analisi solo un quadro concettuale generale per sistemi complessi consentirà di passare da soluzioni ad hoc verso paradigmi con fondamento scientifico. A tal fine, sono essenziali concetti derivati dalla fisica statistica, dalla biologia evolutiva e dello sviluppo, dall'immunologia, dalle neuroscienze, dalla teoria dei giochi, ecc.

### *Possibili obiettivi / sfide della ricerca:*

- monitorare, visualizzare e simulare in tempo reale le dinamiche delle grandi reti in rapida evoluzione, caratterizzandone e classificandone le proprietà strutturali per sviluppare algoritmi *locali* che si avvalgano di tali proprietà. Migliorarne la capacità di autocontrollo e autogestione;



- estrarre elementi significativi da insiemi di dati di grandi dimensioni, non strutturati e in evoluzione dinamica. Guidare società di agenti eterogenei – simulati o incorporati – per sviluppare sistemi di conoscenze o linguaggi comuni;
- creare strutture di calcolo libere da scala composte di elementi autoassemblanti capaci di sviluppare – mediante differenziazione spontanea – strutture organizzate e maggiori capacità. Definire nuovi linguaggi per "programmare" questo tipo di strutture mediante regole locali.

### *(iii) La scomparsa del computer*

I futuri sistemi ambiente – ovvero sistemi TI strettamente integrati nell'ambiente quotidiano e destinati ad assistere le persone nelle loro attività – saranno probabilmente concepiti in modo assai diverso da quelli dei sistemi informatici attuali e dovranno invece basarsi su architetture radicalmente nuove che comprenderanno un insieme illimitato di elementi costitutivi ("blocchi di costruzione"), che potranno essere embedded in oggetti di uso quotidiano, siano essi oggetti autonomi od entità software.

L'obiettivo principale di questa ricerca è sviluppare architetture e quadri di sostegno *aperti* (strumenti, linguaggi, ontologie, ecc.) *universalmente applicabili*. I "blocchi di costruzione" sarebbero entità eterogenee con funzionalità diverse (p. es. processori, controllori, moduli di protocollo, agenti, etichette, moduli di interazione umana, sensori, ecc., embedded in oggetti di uso quotidiano od aventi funzioni autonome). Le architetture dovranno poter essere combinate in modo arbitrario per dar luogo ad una gamma illimitata di configurazioni, creando funzionalità non programmabili né prevedibili.

Per colmare in modo utile il divario fra le architetture di basso livello i sistemi ambiente di alto livello che interagiscono con l'uomo, l'attività di ricerca dovrà coprire l'intero spettro: dal disegno di architetture di basso livello fino allo sviluppo di scenari applicativi rappresentativi. Tali scenari dovranno fornire contesti realistici di uso ed interazione, ispirati dall'osservazione dell'uomo e delle sue attività e presentare un grado di diversificazione sufficiente per garantire che le architetture possano realmente divenire di applicazione universale.

Le attività di sviluppo delle architetture dovranno svolgersi parallelamente alla realizzazione di prototipi di ricerca su cui valutare l'architettura in rapporto a scenari basati su situazioni della vita reale.

### *Controllo preliminare delle proposte (facoltativo)*

Il controllo preliminare delle proposte è un servizio fornito da FET a consorzi intenzionati a presentare una proposta nell'ambito di un invito dell'iniziativa proattiva. Lo scopo è di dare indicazioni sull'ammissibilità della proposta, sulla consonanza dell'attività proposta al campo di riferimento dell'invito e sull'idoneità dello strumento utilizzato.

### *Programmazione degli inviti a presentare proposte per iniziative proattive (2004 e oltre)*

Si prevede che i seguenti settori porteranno avanti le attività avviate con successo nell'ambito del 5° Programma quadro. L'elenco non è limitativo e non è certo che tutti i settori elencati saranno oggetto di invito.

- *Trattamento e comunicazione di informazioni quantiche*: Questa iniziativa esplora sistemi innovativi di calcolo e di comunicazione che sfruttano le proprietà delle operazioni meccaniche quantiche. Le attività si concentreranno su approcci ai processori quantici scalabili a stato solido e a base atomica.
- *Calcolo molecolare*: Si tratta del prosieguo dell'iniziativa sui dispositivi di informazione nanotecnologici (NID). Le attività verteranno su un approccio molecolare e biomolecolare ai sistemi di elaborazione dell'informazione e comprenderanno dispositivi, architetture di calcolo e nanofabbricazione "dal basso verso l'alto".
- *Calcolo globale*: Si tratta di proseguire i lavori che hanno dato buoni esiti nell'ambito dell'iniziativa sul calcolo globale avviata nel 2001. La sfida principale consiste nello stabilire solidi principi fondamentali per l'analisi e la progettazione di sistemi composti di un numero estremamente grande di entità di calcolo autonome, mobili ed interagenti, in modo tale che il sistema globale sia affidabile, sicuro, robusto ed efficiente.
- *Sistemi percettivi e cognitivi simili alla realtà*: Per queste attività è necessario basarsi sui fruttuosi lavori svolti nell'ambito delle iniziative sulla neuroinformatica per oggetti viventi e sui sistemi di percezione simili alla realtà, avviati nel 2000 e 2001. Le azioni devono vertere sui sottosistemi e sugli oggetti autonomi completi ispirati dalla sofisticazione delle architetture di percezione-decisione-azione adottate dagli organismi viventi.

### **2.3.5 Banchi di prova per il collegamento in rete delle attività di ricerca**

*Queste attività fungono da complemento e sostegno a quelle svolte nel settore delle infrastrutture di ricerca relative alla rete di comunicazione ad alta capacità e alta velocità per tutti i ricercatori europei (GÉANT) e specifici GRID a prestazioni elevate.*

*Obiettivi*: Integrare e convalidare, nel contesto di banchi di prova su larga scala orientati all'utenza, la tecnologia "stato dell'arte" essenziale per preparare i futuri aggiornamenti infrastrutturali in tutta Europa, contribuendo a sostenere tutti i campi di ricerca e ad individuare le opportunità e i limiti della tecnologia. Tale attività è essenziale per promuovere lo sviluppo precoce in Europa delle reti di informazione e comunicazioni della prossima generazione, basate su tecnologie esclusivamente ottiche e su nuovi protocolli Internet, nonché per incorporare il middleware più aggiornato.

*Tematiche centrali*:

- integrare, collaudare, convalidare e dimostrare nuove tecnologie di rete – fra cui anche tecnologie di disturbo – e servizi (protocollo Internet su supporto fotonico, GMPLS, nuovi schemi di istradamento e di protocollo, tecnologie di accesso, reti fotoniche, collegamento in rete lambda e terabit, collegamento in rete globale,

- architetture distribuite, archiviazione, configurazione, sicurezza, meccanismi di fatturazione e riscossione, qualità del servizio, amministrazione autonoma, ecc.) in contesti effettivi e in ambienti di produzione;
- elaborare percorsi e orientamenti strategici per lo sviluppo infrastrutturale in Europa, promuovendo la formazione e l'istruzione specialistiche su temi avanzati collegati, promuovendo centri di eccellenza (quali centri per la tecnologia GRID) e il trasferimento di tecnologia e di know-how, contribuendo così a potenziare e migliorare le iniziative europee sulle infrastrutture di ricerca;
  - promuovere l'interoperabilità delle soluzioni in una gamma diversificata di discipline scientifiche e industriali, onde realizzare un'accettazione più ampia delle nuove tecnologie infrastrutturali di punta, e promuovere la creazione di norme e di iniziative costanti volte a rafforzare i contributi ad obiettivi di tipo *open source*.

L'attività di RST, che avverrà nel contesto di sperimentazioni su larga scala in situazioni reali, dovrebbe promuovere l'interoperabilità fra settori tecnologici eterogenei, agevolare l'interoperabilità delle soluzioni fra diverse comunità scientifiche e industriali, sostenere l'adozione di norme, promuovere economie di scala nella fase di convalida e realizzare un'accettazione più ampia della tecnologia in numerose comunità di utenti. È fondamentale ottenere la partecipazione di comunità di utenti esigenti.

Ove appropriato, i lavori dovranno favorire, completare e sfruttare sinergie con iniziative pertinenti a livello nazionale e internazionale.

### **2.3.6 Azioni di accompagnamento generali**

Le azioni di accompagnamento generali sono concomitanti con gli obiettivi strategici e servono a preparare (prima), sostenere (durante) ed agevolare la rapida adozione e il trasferimento tempestivo (dopo) di tecnologie e risultati della ricerca. Esse comprendono attività quali il sostegno alla cooperazione internazionale, studi socioeconomici relativi, fra l'altro, agli indicatori statistici, diffusione e sensibilizzazione, sviluppo di norme e previsioni.

Le azioni di accompagnamento generali saranno attuate esclusivamente con azioni di sostegno specifico ed azioni di coordinamento trasversali rispetto agli obiettivi strategici del programma di lavoro e saranno aperte in ciascun invito a termine fisso. Un obiettivo particolare delle azioni di sostegno specifico sarà quello di stimolare, incoraggiare ed agevolare la partecipazione delle PMI, dei piccoli gruppi di ricercatori, di centri di ricerca recenti e decentrati, nonché delle organizzazioni dei paesi candidati che partecipano alle attività di RST nella priorità tematica TSI. L'attuazione delle azioni si baserà sulle strutture specifiche di informazione e assistenza, fra cui la rete di punti di contatto nazionali istituita dagli Stati membri e dai paesi associati a livello locale, regionale e nazionale, e mirerà a garantire una transizione indolore dal Quinto al Sesto programma quadro.

Inoltre, si continuerà a sostenere il Premio europeo TSI, con l'obiettivo di promuovere l'innovazione e l'iniziativa imprenditoriale nelle TSI dando un riconoscimento pubblico alle aziende che si distinguono nel trasformare tecnologie e risultati della ricerca in prodotti per il mercato. Il Premio sarà amministrato dal Consiglio europeo

per la scienza applicata e l'ingegneria (EuroCASE), sulla scorta dell'esperienza acquisita negli ultimi sette anni. Lo statuto di EuroCASE quale associazione senza scopo di lucro di 17 centri accademici europei consente di garantire una valutazione efficace ed imparziale delle domande pervenute. La spesa prevista comprenderà costi operativi adeguati ed un totale di 700 000 euro annui da distribuire in premi in denaro.

## PIANO DI ATTUAZIONE

### 2.4.1 Inviti a presentare proposte nel 2003 e nel 2004

Nel 2003 e nel 2004 sono previsti due inviti a presentare proposte a scadenza fissa. Si tratta di inviti aperti a tutti gli strumenti, ma circa **i due terzi dei finanziamenti saranno presumibilmente assegnati ai nuovi strumenti**, cioè a progetti integrati e reti di eccellenza.

È anche previsto un invito con presentazione permanente per il settore aperto FET. I particolari sull'amministrazione di tale invito sono riportati al punto 2.3.4.1, nella parte relativa alle FET.

Il calendario indicativo degli inviti a scadenza fissa a presentare proposte sulla base del programma di lavoro 2003-2004 è il seguente:

#### Scadenze fisse:

- Invito 1 - pubblicazione 17/12/2002, scadenza 24/4/2003 – dovrebbe disporre di un finanziamento indicativo di circa 1070 milioni di euro. L'invito segue una procedura in un'unica fase.
- Invito 2 – pubblicazione 17/6/2003, scadenza 15/10/2003 – dovrebbe disporre di un finanziamento indicativo di circa 525 milioni di euro. L'invito segue una procedura in un'unica fase.
- È previsto un invito comune relativo a "*Ingegneria dei servizi e dei prodotti nel 2010*" da attuarsi insieme con la priorità tematica 3, mediante una procedura in due fasi. La pubblicazione avverrà il 17/12/2002, la scadenza per la prima fase (proposte brevi) è fissata per il 24/4/2003 e la scadenza per la seconda fase (proposte complete) per il 16/9/2003. L'invito dovrebbe disporre di un finanziamento indicativo di 25 milioni di euro.
- È previsto un terzo invito, per il 2004, con uno stanziamento più modesto rispetto ai primi due. I particolari di tale invito saranno riportati nel primo aggiornamento al programma di lavoro. Fra i settori interessati vi sono, per esempio, le iniziative proattive FET descritte al punto 2.3.4.

I primi due inviti saranno finanziati sugli esercizi 2003 e 2004. Il terzo invito sarà finanziato sull'esercizio 2005 ad eccezione delle iniziative proattive FET che saranno finanziate sugli esercizi 2004 e 2005<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> 35 milioni di euro del bilancio 2004 sono già assegnati alle iniziative proattive FET dell'invito 3.

Presentazione permanente:

- Esclusivamente per il settore aperto FET: pubblicazione dell'invito il 17/12/2002 e termine fissato per dicembre 2004, con uno stanziamento indicativo di 60 milioni di euro. L'invito segue una procedura in due fasi.

#### **2.4.2 Dotazioni finanziarie degli obiettivi strategici**

Per ciascun invito a scadenza fissa, l'80% della dotazione finanziaria è già assegnata ai vari obiettivi strategici, per quantificare l'impegno dedicato ad un obiettivo specifico. Il rimanente 20% non è assegnato in anticipo e sarà assegnato dopo l'invito sulla base della qualità delle proposte e della pertinenza delle attività previste, consentendo, in particolare, di sostenere anche proposte trasversali rispetto agli obiettivi interessati dall'invito.

Saranno sostenute esclusivamente le proposte relative agli obiettivi aperti in uno specifico invito, ad eccezione delle azioni di accompagnamento generali che sono trasversali rispetto agli obiettivi strategici del programma di lavoro TSI.

La tabella in appresso riporta gli inviti, gli obiettivi strategici aperti in ciascuno di essi, i tipi di strumenti ammessi e le dotazioni finanziarie assegnate in anticipo a ciascun obiettivo.

<b>Obiettivi strategici, FET e reti di ricerca</b>	<b>Invito 1 ~1070 milioni di euro</b>	<b>Invito 2 ~525 milioni di euro</b>	<b>Permanente ~60 milioni di euro</b>	<b>Dotazione finanziaria indicativa assegnata in anticipo<sup>11</sup></b>
Superare i limiti della tecnologia CMOS, prepararsi al dopo-CMOS	Tutti gli strumenti <sup>12</sup>			75
Microsistemi e nanosistemi	Tutti gli strumenti			85
Accesso a larga banda per tutti	Tutti gli strumenti			60
Sistemi mobili e senza filo: oltre il 3G	Tutti gli strumenti			90
Verso un quadro globale per l'affidabilità e la sicurezza	Tutti gli strumenti			55
Interfacce multimodali	Tutti gli strumenti			65
Sistemi di conoscenza a base semantica	Tutti gli strumenti			55
Sistemi audiovisivi in rete e piattaforme domestiche	Tutti gli strumenti			60
Organizzazioni, imprese e amministrazioni collegate in rete	Tutti gli strumenti			75
eSafety I dei trasporti stradali ed aerei	Tutti gli strumenti			65
eHealth	Tutti gli strumenti			70
Strumenti elettronici di ausilio (tecnologie per il potenziamento) all'apprendimento e all'accesso al patrimonio culturale	Tutti gli strumenti			65
Visualizzazione avanzata		Tutti gli strumenti		25
Componenti funzionali ottici, optoelettronici e fotonici		Tutti gli strumenti		45
Piattaforme di sviluppo aperte per software e servizi		Tutti gli strumenti		55
Sistemi cognitivi		Tutti gli strumenti		25
Sistemi embedded		Tutti gli strumenti		50
Applicazioni e servizi per utenti e lavoratori mobili		Tutti gli strumenti		60
Contenuti intermediali (cross-media) per lo svago e il tempo libero		Tutti gli strumenti		55
Sistemi GRID per la risoluzione di problemi complessi		Tutti gli strumenti		45
Miglioramento della gestione del rischio		Tutti gli strumenti		30
ePartecipazione (eInclusion)		Tutti gli strumenti		30
Iniziative proattive FET	IP, NoE			40
FET aperto			STREP, CA, SSA	60 <sup>13</sup>
Banchi di prova per il collegamento in rete delle attività di ricerca		Tutti gli strumenti		25
Azioni di accompagnamento generali	SSA+CA	SSA+CA		16

### **Invito comune con la priorità 3**

<b>Obiettivi:</b> Ingegneria dei servizi e dei prodotti nel 2010 <sup>14</sup>	<b>Strumenti:</b> IP, NoE, CA, SSA	<b>Dotazione indicativa:</b> 25 milioni di euro
--	------------------------------------	---

Il sostegno a conferenze, seminari, gruppi di lavoro ed esposizioni rientra in un invito permanente a presentare richieste di finanziamenti. I moduli per presentare tali domande saranno reperibili sul sito Web TSI. Oltre agli inviti a presentare proposte, si prevede di pubblicare bandi di gara nel 2003-2004, relativi ad attività specifiche sostenute dalla priorità

<sup>11</sup> Gli importi corrispondono all'80% della dotazione già assegnata.

<sup>12</sup> Per tutti gli strumenti s'intendono IP, NoE, STREP, CA e SSA.

<sup>13</sup> Quest'importo corrisponde al 100% della dotazione indicativa del FET aperto per il 2003-2004.

<sup>14</sup> Il settore della priorità tematica 3 che farà da complemento a questo obiettivo nell'invito comune è il 3.4.3.1, privilegiando la *creazione di "comunità della conoscenza" nelle tecnologie di produzione.*

TSI, fra cui l'organizzazione della conferenza TSI. Particolari in merito saranno forniti nei testi dei bandi di gara.

## 2.5 CRITERI DI VALUTAZIONE E SELEZIONE

Numerosi criteri di valutazione sono comuni a tutti i programmi del Sesto programma quadro e sono definiti dai regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio relativi alle norme di partecipazione (articolo 10).

Il programma di lavoro definisce, secondo il tipo di strumenti utilizzati o gli obiettivi dell'attività di RST, in che modo occorra applicare i criteri definiti nelle norme di partecipazione e determina eventuali interpretazioni particolari dei criteri di valutazione, nonché ponderazioni e limiti da applicare agli stessi.

Poiché ogni strumento ha un carattere proprio e un ruolo distinto da svolgere nell'attuazione del programma, ad ognuno di essi corrisponde anche una serie di distinti criteri di valutazione, suddivisi in blocchi. L'allegato B del programma di lavoro contiene l'insieme di criteri di valutazione di base per tutti gli strumenti.

Per valutare le proposte la priorità TSI si servirà di tali criteri di base, con le modifiche descritte in appresso.

Le proposte TSI per tutti gli strumenti devono comportare una partecipazione industriale adeguata, comprendente grandi aziende e PMI.

### 1. Per i progetti integrati, il criterio della qualità del consorzio sarà il seguente:

#### *Qualità del consorzio*

Il grado in cui:

- i partecipanti costituiscono collettivamente un **consorzio di alta qualità**;
- i partecipanti sono **idonei e dedicati ai compiti** loro assegnati;
- esiste una **buona complementarità** fra i partecipanti;
- **esiste una partecipazione industriale adeguata** per assicurare l'applicazione pratica dei risultati<sup>15</sup>;
- è stata considerata in modo adeguato l'opportunità di partecipazione effettiva di PMI.

### 2. I criteri di selezione e le ponderazioni e i limiti per il settore aperto FET differiscono dall'insieme di criteri di base e sono illustrati al punto 2.6 in appresso.

---

<sup>15</sup> Non si applica alle proposte FET.

## 2.6 CRITERI DI VALUTAZIONE PER IL FET APERTO

### 1- Progetti specifici mirati nel campo della ricerca

#### *Pertinenza in merito agli obiettivi del programma*

- Il progetto proposto **rientra nell'ambito** delle TSI in generale e del settore aperto FET in particolare? Concerne ricerca su nuove idee che comporti un rischio elevato, temi di ricerca allo stadio embrionale e *proof-of-concept*, oppure ricerca fondamentale di lungo termine?

#### *Eccellenza scientifica e tecnologica*

- Gli obiettivi sono **stimolanti** e **chiaramente definiti**?
- Gli obiettivi rappresentano **progressi evidenti oltre il livello dell'attuale stato dell'arte**? Si tratta di ricerche **altamente innovative**?
- Per le proposte *brevi*: l'approccio scientifico e tecnologico proposto è **plausibile**?
- Per le proposte *complete*: l'approccio scientifico e tecnologico proposto è **ben concepito**? Esso può permettere al progetto di realizzare gli obiettivi prefissi?

(Nota: le proposte brevi devono limitarsi a fornire una breve descrizione schematica dell'approccio).

#### *Impatto potenziale*

Se avrà esito favorevole:

- il progetto avrà un **notevole impatto scientifico o tecnologico**? La ricerca svolta può **aprire nuove prospettive** per le TSI? Oppure:
- esso avrà, nel lungo termine, un **notevole impatto economico**, oppure contribuirà a risolvere i **problemi della società**?
- I potenziali vantaggi a lungo termine sono di una rilevanza tale da giustificare il grado di rischio del progetto?
- L'impatto sarà ottenuto nel modo migliore se il progetto verrà attuato a **livello europeo**?

#### *Qualità del consorzio*

**Esclusivamente** per le proposte *complete*:

- Il consorzio dispone di tutte le **competenze** di cui necessita? I partecipanti sono **idonei ai compiti** loro assegnati? Sono **impegnati** a portare a termine il progetto?
- i partecipanti costituiscono collettivamente un **consorzio di alta qualità**? Vi è una **buona complementarità** fra i partecipanti?

#### *Qualità della gestione*

**Esclusivamente** per le proposte *complete*:

- La **gestione del progetto** è dimostrabilmente di alta qualità? Esiste un programma di lavoro chiaramente delineato?



- Esiste un programma soddisfacente di **gestione delle conoscenze** (diffusione, uso, proprietà intellettuale, ecc.) e per promuovere l'innovazione, se pertinente?

### ***Risorse***

- Per le proposte *brevi*: le risorse richieste paiono **ragionevoli** per realizzare gli obiettivi del progetto?

Esclusivamente per le proposte *complete*:

- le **risorse** previste (organico, materiali, finanze, ecc.) sono **necessarie e sufficienti** per l'esito positivo del progetto?
- Le **risorse sono integrate in modo convincente**, così da formare un progetto coerente?

Il progetto dispone di un piano finanziario complessivo adeguato?

## **2- Azioni di coordinamento**

### ***Pertinenza rispetto agli obiettivi del programma***

- Il grado in cui il progetto proposto **sostiene gli obiettivi scientifici, tecnici, socioeconomici e programmatici** del programma di lavoro nel settore aperto nello specifico invito a presentare proposte.

### ***Qualità del coordinamento***

Il grado in cui:

- le attività e i programmi di ricerca oggetto del coordinamento sono all'avanguardia **rispetto allo stato dell'arte della ricerca**;
- le attività proposte sono sufficientemente ben concepite per consentire il coordinamento auspicato.

### ***Impatto potenziale***

Il grado in cui:

- l'impatto delle attività proposte può essere realizzato nel modo migliore se il progetto è svolto a livello europeo;
- il sostegno comunitario avrebbe un effettivo impatto strutturante e/o strategico sul settore interessato e sulle dimensioni, sull'ambizione e sull'esito dei programmi (o delle attività) di ricerca da coordinare;
- i piani di sfruttamento e/o diffusione sono adeguati per garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**, ove possibile al di là dei partecipanti all'azione proposta.

### ***Qualità del consorzio***

Il grado in cui:

- i partecipanti costituiscono collettivamente un **consorzio di alta qualità** in grado di perseguire **efficacemente** gli obiettivi dell'azione proposta;
- i partecipanti sono **idonei ai compiti** loro assegnati e impegnati a portare a buon fine l'azione proposta;

- il progetto si avvale delle **competenze complementari** dei partecipanti per generare un valore aggiunto rispetto ai programmi individuali dei partecipanti.

### ***Qualità della gestione***

Il grado in cui:

- la **gestione del progetto** è dimostrabilmente di qualità elevata;
- esiste un programma di lavoro chiaramente delineato;
- esiste un programma soddisfacente di **gestione delle conoscenze** (diffusione, proprietà intellettuale, ecc.) e per promuovere l'innovazione, se pertinente.

### ***Mobilizzazione delle risorse***

Il grado in cui:

- l'azione proposta presenta una buona relazione costo-efficacia e dispone di **risorse** (organico, materiali, finanze, ecc.) necessarie e sufficienti per il buon esito del progetto;
- le **risorse** sono **integrate in modo convincente**, così da formare un progetto coerente;
- il progetto dispone di un **piano finanziario** complessivo **adeguato**.

## **3- Azioni di sostegno specifico**

### ***Pertinenza rispetto agli obiettivi del programma***

- Il grado in cui il progetto proposto **sostiene gli obiettivi scientifici, tecnici, socioeconomici e programmatici** del programma di lavoro nel settore aperto nello specifico invito a presentare proposte.

### ***Qualità dell'azione di sostegno***

Il grado in cui:

- l'azione di sostegno proposta è **di alta qualità**;
- le attività proposte sono sufficientemente ben concepite per sostenere gli obiettivi del programma;
- il candidato (o i candidati) detiene un elevato livello di competenze in termini di qualifiche professionali e/o di esperienza.

### ***Impatto potenziale***

Il grado in cui:

- l'impatto delle attività proposte può essere realizzato nel modo migliore se il progetto è svolto a livello europeo;
- l'impatto sarà significativo in termini scientifici, tecnologici, socioeconomici o programmatici;
- i piani di applicazione e/o diffusione sono adeguati per garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**, anche al di là dei partecipanti all'azione proposta.

### ***Qualità della gestione***

Il grado in cui:

- la gestione del progetto è dimostrabilmente di qualità elevata;
- esiste un programma soddisfacente di **gestione delle conoscenze** (diffusione, uso, proprietà intellettuale, ecc.) e per promuovere l'innovazione, se pertinente.

### ***Mobilizzazione delle risorse***

Il grado in cui:

- l'azione proposta presenta una buona relazione costo-efficacia e dispone di **risorse** (organico, materiali, finanze, ecc.) necessarie e sufficienti per il buon esito del progetto;
- le **risorse** sono **integrate in modo convincente**, così da formare un progetto coerente;
- il progetto dispone di un **piano finanziario** complessivo **adeguato**.

## 2.7 INFORMAZIONI CONCERNENTI GLI INVITI A PRESENTARE PROPOSTE

### Scheda A- Invito n. 1

- 1) **Programma specifico:** Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca
- 2) **Attività:** Area tematica prioritaria: "Tecnologie della società dell'informazione"
- 3) **Denominazione dell'invito:** Invito n. 1 della priorità TSI
- 4) **Codice identificativo dell'invito**<sup>16</sup>:
- 5) **Data di pubblicazione**<sup>17</sup>: 17 dicembre 2002
- 6) **Data/Date di scadenza**<sup>18</sup>: 24 aprile 2003 alle ore 17.00 (ora di Bruxelles)
- 7) **Bilancio totale indicativo:** 1070 milioni di euro
- 8) **Ripartizione del bilancio per settori:** 80% del bilancio di questo invito è preassegnato ai vari settori previsti, ivi compresi tutti gli obiettivi strategici, le FET, i banchi di prova per il collegamento in rete delle attività di ricerca e le azioni di accompagnamento generali. Detta ripartizione dà un'indicazione del tipo di impegno profuso in ciascun settore. Il rimanente 20% non è preassegnato ad un settore specifico, ma lo sarà dopo l'invito a presentare proposte, in funzione della qualità delle proposte e la pertinenza dei progetti presentati. La tabella di cui al punto 10 riporta la distribuzione degli stanziamenti preassegnati per settore.
- 9) **Ripartizione per strumento:** La ripartizione di bilancio complessiva indicativa tra gli strumenti è: 2/3 del bilancio per i nuovi strumenti (NoE e IP) e 1/3 per gli strumenti tradizionali.

---

<sup>16</sup> Il codice identificativo dell'invito sarà indicato nella versione pubblicata dell'invito medesimo.

<sup>17</sup> Il direttore generale responsabile dell'invito è autorizzato ad anticipare o posticipare di un mese, rispetto alla data inizialmente prevista, la sua pubblicazione.

<sup>18</sup> Qualora la data di pubblicazione prevista sia anticipata o posticipata (cfr. nota precedente), la data o le date di scadenza saranno modificate di conseguenza nell'invito a presentare proposte pubblicato.

**10) Settori oggetto dell'invito:** La tabella che segue riporta i settori nell'ambito dei quali sarà possibile inviare proposte e la relativa ripartizione del bilancio preassegnato:

<b><u>1-Obiettivi strategici</u></b>	<b>Strumenti</b>	<b>Bilancio indicativo preassegnato<sup>19</sup> Milioni di euro</b>
2.3.1.1 Superare i limiti della tecnologia CMOS, prepararsi al dopo-CMOS	Tutti <sup>20</sup>	75
2.3.1.2 Microsistemi e nanosistemi	Tutti	85
2.3.1.3 Accesso a larga banda per tutti	Tutti	60
2.3.1.4 Sistemi mobili e senza filo: oltre il 3G	Tutti	90
2.3.1.5 Verso un quadro globale di affidabilità e sicurezza	Tutti	55
2.3.1.6 Interfacce multimodali	Tutti	65
2.3.1.7 Sistemi di conoscenza a base semantica	Tutti	55
2.3.1.8 Sistemi audiovisivi collegati in rete e piattaforme domestiche	Tutti	60
2.3.1.9 Organizzazioni, imprese e amministrazioni collegate in rete	Tutti	75
2.3.1.10 eSafety dei trasporti stradali e aerei	Tutti	65
2.3.1.11 eHealth (sanità elettronica)	Tutti	70
2.3.1.12 Strumenti elettronici di ausilio (tecnologie per il potenziamento) all'apprendimento e all'accesso al patrimonio culturale	Tutti	65
<b><u>2- Tecnologie future ed emergenti (FET)</u></b>		
– 2.3.4.2 Iniziative proattive: <sup>21</sup> (i) Oltre la robotica (ii) Ricerca sui sistemi complessi (iii) La scomparsa del computer	IP e NoE	40
<b><u>3- Azioni di accompagnamento generali</u></b>		
2.3.6 Azioni di accompagnamento generali	SSA, CA	8

**11) Numero minimo di partecipanti<sup>22</sup>:**

<b><u>Strumenti</u></b>	<b><u>Numero minimo</u></b>
IP, NoE, STREP e CA	3 soggetti giuridici indipendenti di 3 diversi SM o SA, di cui almeno 2 SM o PCA
SSA	1 soggetto giuridico

<sup>19</sup> Gli importi riportati corrispondono ad una quota pari all'80% del bilancio che è preassegnata.

<sup>20</sup> Per "tutti" gli strumenti, si intendono i IP, NoE, STREP, CA e SSA.

<sup>21</sup> Le proposte preliminari nell'ambito dell'iniziativa proattiva FET possono essere inviate per posta elettronica o fax, in qualsiasi momento, entro il 28 febbraio 2003.

<sup>22</sup> SM= Stato membro dell'UE; SA (che comprendono i PCA)= Stati associati; PCA= Paesi candidati associati.

Qualsiasi soggetto giuridico stabilito in uno Stato membro o Stato associato può partecipare da solo ad un'azione indiretta purché la sua composizione soddisfi il numero minimo di partecipanti previsto.

**12) Limitazioni alla partecipazione:** Nessuna

**13) Accordo consortili:** I partecipanti alle azioni di RST derivanti dal presente invito sono tenuti a sottoscrivere un accordo consortile.

**14) Procedura di valutazione**

- La procedura di valutazione prevede una sola fase.
- La procedura di valutazione non prevede l'anonimato delle proposte

- **15) Criteri di valutazione**

- Cfr. la sezione concernente i criteri di valutazione di cui al paragrafo 2.5 del presente programma di lavoro e le ponderazioni e i punteggi minimi riportati di seguito.

**16) Calendario indicativo per la valutazione e la selezione**

- Risultati della valutazione: 2 mesi a decorrere dalla data di scadenza.

## **B- Invito n. 2**

- 1) **Programma specifico:** Integrare e rafforzare lo spazio europeo della ricerca
- 2) **Attività:** Area tematica prioritaria "Tecnologie della società dell'informazione"
- 3) **Denominazione dell'invito:** Invito n. 2 della priorità TSI
- 4) **Codice identificativo dell'invito**<sup>23</sup>:
- 5) **Data di pubblicazione**<sup>24</sup>: 17 giugno 2003
- 6) **Data/Date di scadenza**<sup>25</sup>: 15 ottobre 2003 alle ore 17.00 (ora di Bruxelles)
- 7) **Bilancio totale indicativo:** 525 milioni di euro
- 8) **Ripartizione del bilancio per settori:** 80% del bilancio di questo invito è preassegnato ai vari settori previsti, ivi compresi tutti gli obiettivi strategici, le FET, i banchi di prova per il collegamento in rete delle attività di ricerca e le azioni di accompagnamento generali. Detta ripartizione dà un'indicazione del tipo di impegno profuso in ciascun settore. Il rimanente 20% non è preassegnato ad un settore specifico, ma lo sarà dopo l'invito a presentare proposte, in funzione della qualità delle proposte e la pertinenza dei progetti presentati. La tabella di cui al punto 10 riporta la distribuzione degli stanziamenti preassegnati per settore.
- 9) **Ripartizione per strumento:** La ripartizione di bilancio complessiva indicativa tra gli strumenti è: 2/3 del bilancio per i nuovi strumenti (NoE e IP) e 1/3 per gli strumenti tradizionali.

---

<sup>23</sup> Il codice identificativo dell'invito sarà indicato nella versione pubblicata dell'invito medesimo.

<sup>24</sup> Il direttore generale responsabile dell'invito è autorizzato ad anticipare o posticipare di un mese, rispetto alla data inizialmente prevista, la sua pubblicazione.

<sup>25</sup> Qualora la data di pubblicazione prevista sia anticipata o posticipata (cfr. nota precedente), la data o le date di scadenza saranno modificate di conseguenza nell'invito a presentare proposte pubblicato.

**10) Settori oggetto dell'invito:** La tabella che segue riporta i settori nell'ambito dei quali sarà possibile inviare proposte e la relativa ripartizione del bilancio preassegnato:

	<b>Strumenti</b>	<b>Bilancio indicativo preassegnato <sup>26</sup> milioni di euro</b>
<b><u>1- Obiettivi strategici</u></b>		
2.3.2.1 Visualizzazione avanzata	<i>Tutti</i> <sup>27</sup>	25
2.3.2.2 Componenti funzionali, ottici, optoelettronici e fotonici	<i>Tutti</i>	45
2.3.2.3 Piattaforme di sviluppo aperte per software e servizi	<i>Tutti</i>	55
2.3.2.4 Sistemi cognitivi	<i>Tutti</i>	25
2.3.2.5 Sistemi embedded	<i>Tutti</i>	50
2.3.2.6 Applicazioni e servizi per utenti e lavoratori mobili	<i>Tutti</i>	60
2.3.2.7 Contenuti intermediali(cross-media) per lo svago e il tempo libero	<i>Tutti</i>	55
2.3.2.8 Sistemi GRID per la risoluzione di problemi complessi	<i>Tutti</i>	45
2.3.2.9 Miglioramento della gestione del rischio	<i>Tutti</i>	30
2.3.2.10 ePartecipazione (eInclusion)	<i>Tutti</i>	30
<b><u>2- Collegamento in rete delle attività di ricerca</u></b>		
2.3.5 Banche di prova per il collegamento in rete delle attività di ricerca	<i>Tutti</i>	25
<b><u>3- Azioni di accompagnamento generali</u></b>		
Azioni di accompagnamento generali	SSA, CA	8

**11) Numero minimo di partecipanti<sup>28</sup>:**

<b><u>Strumenti</u></b>	<b><u>Numero minimo</u></b>
IP, NoE, STREP e CA	3 soggetti giuridici indipendenti di 3 diversi SM o SA, di cui almeno 2 SM o PCA
SSA	1 soggetto giuridico

<sup>26</sup> Gli importi riportati corrispondono ad una quota pari all'80% del bilancio che è preassegnata.

<sup>27</sup> Per "tutti" gli strumenti, si intendono IP, NoE, STREP, CA, SSA.

<sup>28</sup> SM= Stato membro dell'UE; SA (che comprendono i PCA)= Stati associati; PCA= Paesi candidati associati.

Qualsiasi soggetto giuridico stabilito in uno Stato membro o Stato associato può partecipare da solo ad un'azione indiretta purché la sua composizione soddisfi il numero minimo di partecipanti previsto.



**12) Limitazioni alla partecipazione:** Nessuna

**13) Accordi consortili:** I partecipanti alle azioni di RST derivanti dal presente invito sono tenuti a sottoscrivere un accordo consortile.

**14) Procedura di valutazione**

- La procedura di valutazione prevede una sola fase.
- La procedura di valutazione non prevede l'anonimato delle proposte

**15) Criteri di valutazione**

Cfr. la sezione concernente i criteri di valutazione di cui al paragrafo 2.5 del presente programma di lavoro e le ponderazioni e i punteggi minimi riportati di seguito.

**16) Calendario indicativo per la valutazione e la selezione**

- Risultati della valutazione: 2 mesi a decorrere dalla data di scadenza.

### C- Invito a presentare proposte (presentazione permanente)

- 1) **Programma specifico:** Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca
- 2) **Attività:** Area tematica prioritaria "Tecnologie della società dell'informazione"
- 3) **Denominazione dell'invito:** Tecnologie future ed emergenti - Settore Aperto (presentazione permanente)
- 4) **Codice identificativo dell'invito:**<sup>29</sup>
- 5) **Data di pubblicazione**<sup>30</sup>: **17 dicembre 2002**
- 6) **Data a partire dalla quale le proposte possono essere inviate**<sup>31</sup>: 10 febbraio 2003
- 7) **Data/Date di scadenza**<sup>32</sup>: 31 dicembre 2004
- 8) **Bilancio totale indicativo:** 60 milioni di euro
- 9) **Settori oggetto dell'invito e strumenti:**

<u>Settore</u>	<u>Strumenti</u>
2.3.4.1 Sistema aperto FET	STREP, CA, SSA

#### **10) Numero minimo di partecipanti**<sup>33</sup>:

<u>Strumenti</u>	<u>Numero minimo</u>
STREP e CA	3 soggetti giuridici indipendenti di 3 diversi SM o SA, di cui almeno 2 SM o PCA
SSA	1 soggetto giuridico

<sup>29</sup> Il codice identificativo dell'invito sarà riportato nella versione pubblicata dell'invito medesimo

<sup>30</sup> Il direttore generale responsabile dell'invito é autorizzato ad anticipare o posticipare di un mese, rispetto alla data inizialmente prevista, la sua pubblicazione.

<sup>31</sup> Qualora la data di pubblicazione prevista sia anticipata o posticipata (cfr. nota precedente) la data o le date di scadenza saranno automaticamente modificate nell'invito a presentare proposte pubblicato.

<sup>32</sup> Probabilmente un invito successivo prorogherà ulteriormente questa data fino all'ultimo anno del programma quadro.

<sup>33</sup> SM= Stato membro dell'UE; SA (che comprendono i PCA)= Stati associati; PCA= Paesi candidati associati.

Qualsiasi soggetto giuridico stabilito in uno Stato membro o Stato associato può partecipare da solo ad un'azione indiretta purché la sua composizione soddisfi il numero minimo di partecipanti previsto.

**11) Limitazioni alla partecipazione:** Nessuna

**12) Accordi consortili:** I partecipanti alle azioni di RST derivanti dal presente invito non sono tenuti a sottoscrivere un accordo consortile; tuttavia si consiglia vivamente di procedere alla conclusione di questo tipo di accordi.

**13) Procedura di valutazione**

- Le proposte di progetti STREP devono essere presentate in due fasi: nella prima fase si deve presentare una proposta *breve* di 5 pagine contenente la descrizione dei principali obiettivi e la motivazione dei lavori proposti.
- Le proposte *brevi* sono valutate, nel rispetto dell'anonimato, via via che arrivano con l'aiuto di valutatori a distanza.
- Qualora la proposta breve sia ritenuta ammissibile, i proponenti sono invitati a presentare una proposta *completa* entro una determinata scadenza intermedia. I proponenti di una proposta *breve* disporranno di almeno due mesi per preparare la versione *completa* delle loro proposte. In sede di valutazione delle proposte *complete* non é previsto l'anonimato. Detta valutazione è effettuata da sia da valutatori a distanza sia da gruppi di esperti che si riuniscono a Bruxelles.
- Per garantire la continuità tra i programmi quadro, per i progetti di proposta presentati nell'ambito del 5° PQ che avevano ottenuto un esito positivo, ma per i quali non c'era stata la possibilità di presentare la versione *completa* nell'ambito di detto PQ, sarà possibile inviare direttamente una proposta *completa* di STREP nel quadro del sistema aperto delle FET del Sesto programma quadro.
- Le proposte di CA e SSA sono presentate in una sola fase; in sede di valutazione non é previsto l'anonimato.
- Le scadenze intermedie annuali per la presentazione di proposte *complete* di STREP (seconda fase), CA o SSA sono: 13 maggio 2003, 16 settembre 2003, 13 gennaio 2004, 11 maggio 2004 e 14 settembre 2004.

**14) Criteri di valutazione:** Cfr. i criteri per il sistema aperto delle FET riportati nella sezione sui criteri di valutazione di cui al paragrafo 2.6 del presente programma di lavoro e le ponderazioni e i punteggi minimi riportati di seguito.

**15) Calendario indicativo per la valutazione e la selezione**

- Risultati della valutazione per le proposte *brevi*: 6 settimane dal ricevimento della proposta;
- risultati della valutazione per le proposte *complete*: 2 mesi a decorrere dalla scadenza intermedia.

*Ponderazioni e punteggi minimi per il sistema aperto FET*

Progetti specifici mirati nel campo della ricerca

**PROPOSTE BREVI**

Criteria	Pertinenza rispetto agli obiettivi del programma	Impatto potenziale	Eccellenza scientifica e tecnologica	Qualità del consorzio	Qualità della gestione	Mobilizzazione delle risorse	Totale
<b>Ponderazione</b>	30	30	30	0	0	10	
<b>Punteggio minimo</b>	3	3	3	-	-	2	<b>3,5</b>

**PROPOSTE COMPLETE**

<b>Ponderazione</b>	0	30	40	10	10	10	
<b>Punteggio minimo</b>	3	3	4	3	-	2	<b>3,5</b>

**Azioni di coordinamento**

Criteria	Pertinenza rispetto agli obiettivi del programma	Qualità del coordinamento	Impatto potenziale	Qualità del consorzio	Qualità della gestione	Mobilizzazione delle risorse	Totale
<b>Ponderazione</b>	10	20	30	20	10	10	
<b>Punteggio minimo</b>	3	3	4	3	3	2	<b>3,5</b>

**Azioni di sostegno specifico**

Criteria	Pertinenza rispetto agli obiettivi del programma	Eccellenza scientifica e tecnologica	Impatto potenziale	Qualità della gestione	Mobilizzazione delle risorse	Totale
<b>Ponderazione</b>	10	20	40	20	10	
<b>Punteggio minimo</b>	3	3	4	3	3	<b>3,5</b>

## Scheda D- Invito congiunto con l'area prioritaria 3

- 1) **Programma specifico:** Integrare e rafforzare lo spazio europeo della ricerca
- 2) **Attività:** Aree tematiche prioritarie "Tecnologie della società dell'informazione" e "Nanotecnologie ..... processi e dispositivi di produzione"
- 3) **Denominazione dell'invito:** Invito congiunto tra l'area prioritaria 2 e l'area prioritaria 3 concernente l'"*ingegneria della produzione, dei prodotti e dei servizi nel 2010*".
- 4) **Codice identificativo dell'invito**<sup>34</sup>:
- 5) **Data di pubblicazione**<sup>35</sup>: 17 dicembre 2002
- 6) **Data/Date di scadenza**<sup>36</sup>: per i nuovi strumenti: 24 aprile 2003 (prima fase); 16 settembre 2003 (seconda fase) alle ore 17.00 (ora di Bruxelles) .

Per gli altri strumenti (CA, SSA) 24 aprile 2003 e 16 settembre 2003 (fase unica) alle ore 17.00 (ora di Bruxelles).

7) **Bilancio totale indicativo:** 25 milioni di euro, (di cui 20 milioni di euro per i nuovi strumenti) sono assegnati dall'area prioritaria 2; 35 milioni di euro (di cui 25 milioni di euro per i nuovi strumenti) sono assegnati dall'area prioritaria 3.

### **8) Settori oggetto dell'invito e strumenti:**

- Per la priorità 2, cfr. sezione 2.3.3.1. Le ricerche saranno incentrate sull'"*ingegneria dei prodotti e dei servizi*";
- per la priorità 3, cfr. sezione 3.4.3.1. Le ricerche saranno incentrate su "*creazione di comunità di conoscenza nel campo delle tecnologie di produzione*".
- Gli strumenti interessati sono **IP, NoE, CA e SSA**.

### **9) Numero minimo di partecipanti**<sup>37</sup>:

<b><u>Strumenti</u></b>	<b><u>Numero minimo</u></b>
IP, NoE e CA	3 soggetti giuridici indipendenti di 3 diversi SM o SA, di cui almeno 2 SM o PCA
SSA	1 soggetto giuridico

<sup>34</sup> Il codice identificativo dell'invito sarà indicato nella versione pubblicata dell'invito medesimo.

<sup>35</sup> Il direttore generale responsabile dell'invito è autorizzato ad anticipare o posticipare di un mese, rispetto alla data inizialmente prevista, la sua pubblicazione.

<sup>36</sup> Qualora la data di pubblicazione prevista sia anticipata o posticipata (cfr. nota precedente) la data o le date di scadenza saranno automaticamente modificate nell'invito a presentare proposte pubblicato.

<sup>37</sup> SM= Stato membro dell'UE; SA (che comprendono i PCA)= Stati associati; PCA= Paesi candidati associati

Qualsiasi soggetto giuridico stabilito in uno Stato membro o Stato associato può partecipare da solo ad un'azione indiretta purché la sua composizione soddisfi il numero minimo di partecipanti .

**10) Limitazioni alla partecipazione:** Nessuna

**11) Accordi consortili:** I partecipanti alle azioni che prevedono il ricorso ai nuovi strumenti sono tenuti a sottoscrivere un accordo consortile. I partecipanti ad azioni che prevedono il ricorso ad altri strumenti non sono tenuti a farlo; tuttavia si consiglia vivamente di procedere alla conclusione di un accordo consortile prima della firma di un eventuale contratto.

**12) Procedura di valutazione**

- Per i nuovi strumenti, la procedura di valutazione prevede due fasi; per gli altri strumenti, invece, la procedura prevede una sola fase.
- In sede di valutazione non é previsto l'anonimato delle proposte.

**13) Criteri di valutazione**

- Cfr. i criteri standard (allegato B del presente programma di lavoro). Si presterà particolare attenzione alla cooperazione internazionale (cfr. sezione 2.3.6.3 per le informazioni riguardanti l'accordo multilaterale IMS)

**14) Calendario indicativo per la valutazione e la selezione**

- Risultati della valutazione: entro 2 mesi a decorrere dalla data di scadenza.

## Glossario

"Intelligenza ambiente"	Concetto di delle TSI che presenta ciò che dovrebbe affermarsi oltre al di là delle attuali interfacce "tastiera e schermo" per consentire a TUTTI i cittadini di accedere ai servizi TSI ovunque si trovino, in qualsiasi momento e nella forma più naturale per loro. L'intelligenza ambiente comporta nuove tecnologie ed applicazioni per l'accesso ad applicazioni e servizi e per la fornitura degli stessi e richiede lo sviluppo di interfacce multisensoriali supportate da tecnologie informatiche e di rete onnipresenti ed integrate in oggetti di uso quotidiano. Necessita inoltre di nuovi strumenti e modelli commerciali per lo sviluppo e la fornitura dei servizi e per la creazione e il recapito dei contenuti.
3D	Tridimensionale
3G	Comunicazioni mobili e radiotelefoniche senza filo di terza generazione
CA	Azioni di coordinamento
CCR	Centro comune di ricerca (CE)
CE	Commissione europea (europa.eu.int)
CMOS	Complementary metal-oxide semiconductor (semiconduttore a ossido metallico complementare)
COST	Cooperazione europea nel settore della ricerca scientifica e tecnica
DPR	Diritti di proprietà intellettuale
DVB	Digital Video Broadcasting (trasmissione video digitale)
ESA	Agenzia spaziale europea ( <a href="http://www.estec.esa.nl">www.estec.esa.nl</a> )
ETSI	Istituto europeo delle norme di telecomunicazione ( <a href="http://www.etsi.org">www.etsi.org</a> )
EU	Unione europea
EUREKA	Una rete europea di R&S industriale ( <a href="http://www.eureka.be">www.eureka.be</a> )
FET	Tecnologie future ed emergenti
FR	Frequenza radio
Galileo	Costellazione di satelliti MEO (Medium Earth Orbit) in numero da 24 a 30, a sostegno di un sistema di navigazione globale. Tale vocazione primaria permetterà, in futuro, di sviluppare numerosi servizi a valore aggiunto.
GMES:	Monitoraggio globale per l'ambiente e la sicurezza - <a href="http://gmes.jrc.it/">http://gmes.jrc.it/</a>
GPRS	General Packet Radio Service (servizio generale a pacchetti radio)
HFSP	Programma scientifico "Frontiere umane" ( <a href="http://www.hfsp.org">www.hfsp.org</a> )
IETF	Internet Engineering Task Force (gruppi di lavoro internazionali) ( <a href="http://www.ietf.org">www.ietf.org</a> )
IMS	Iniziativa sui sistemi intelligenti di fabbricazione ( <a href="http://www.ims.org/">http://www.ims.org/</a> )
Invito a presentare proposte	Publicato nella Gazzetta ufficiale, l'invito apre parti del programma di lavoro alla presentazione di proposte, indicando quali tipi di azioni (progetti di RST, azioni di accompagnamento, ecc.) sono da esso interessati. Il programma di lavoro contiene un calendario provvisorio degli inviti.
IP	Protocollo Internet
IP	Progetti integrati
IPv6	Protocollo Internet versione 6

ISO:	Organizzazione internazionale di normazione – <a href="http://www.iso.org">http://www.iso.org</a>
ISTAG	Gruppo consultivo di esperti per le tecnologie della società dell'informazione
ISTC	Information Society Technologies Committee (Comitato per le tecnologie della società dell'informazione)
ITU	Unione internazionale per le telecomunicazioni ( <a href="http://www.itu.org">www.itu.org</a> )
MOEMS	micro-opto-electro-mechanical systems
NoE	Reti di eccellenza
NSF	National Science Foundation ( <a href="http://212.208.8.14/nsf.htm">http://212.208.8.14/nsf.htm</a> )
Nuovi strumenti	Si tratta dei progetti integrati (IP) e delle reti di eccellenza (NoE), entrambi nuovi strumenti del 6° PQ
OCSE	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo economico ( <a href="http://www.oecd.org">www.oecd.org</a> )
OMG	Object Management Group (organizzazione per lo sviluppo di specifiche tecniche) ( <a href="http://www.omg.org">www.omg.org</a> )
PI	Proprietà intellettuale (nel contesto della microelettronica e dell'optoelettronica)
PQ	Programma quadro (UE – Sesto PQ equivale a 6° PQ, ecc. – <a href="http://www.cordis.lu">www.cordis.lu</a> )
QoS.....	Qualità del servizio
RST (R&S)	Ricerca e sviluppo tecnologico (ricerca e sviluppo).
RV	Realtà virtuale
SOC	Systems-on-a-chip
SSA	Azioni di sostegno specifico
STREP	Progetti specifici mirati nel campo della ricerca
Strumenti tradizionali	Si tratta dei Progetti specifici mirati nel campo della ricerca (STREP), delle Azioni di coordinamento (AC) e delle Azioni di sostegno specifico (SSA)
S-UMTS	Sistema universale di telecomunicazioni mobili - Satellite
TIC	Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni
TSI	Tecnologie della società dell'informazione. Il 2° programma tematico del 6° PQ si occupa di temi di ricerca per una società dell'informazione facile da usare.
UMTS	Sistema universale di telecomunicazioni mobili
Valutazione	Il processo con cui le proposte sono accolte, in vista della selezione dei progetti, oppure respinte. La valutazione si svolge applicando i Criteri di valutazione individuati nel programma di lavoro.
W3C	World-Wide Web Consortium (Consorzio che promuove l'interoperabilità del Web)
WAP	Wireless Application Protocol (Protocollo di per applicazioni "senza filo")
WDM	Wavelength Division Multiplexing (multiplicazione della lunghezza d'onda)
XML	Extensible mark-up language (linguaggio di markup estensibile)



## ALLEGATI

### **Allegato 1 : Introduzione generale al programma di lavoro del Programma Specifico ‘ Integrare e rafforzare lo Spazio Europeo della Ricerca’**

La priorità TSI é una delle priorità tematiche del programma specifico ‘Integrare e rafforzare lo Spazio Europeo della Ricerca’. Il programma di lavoro della tematica TSI descritto precedentemente è estratto dall’intero programma di lavoro del programma specifico. L’introduzione generale all’intero programma di lavoro é fornita di seguito. Essa fornisce il contesto generale e l’inquadramento delle attività di RST nell’ambito del sesto Programma Quadro.

#### **1. Osservazioni di carattere generale**

A seguito dell’adozione del programma specifico di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione “Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca”<sup>38</sup> e delle regole di partecipazione e diffusione ai sensi del trattato CE, la Commissione ha adottato, con l’assistenza del comitato del programma, il presente programma di lavoro che descrive più dettagliatamente gli obiettivi, le priorità tecnologiche e il calendario di esecuzione del programma specifico, in particolare per il primo anno di esercizio.

Per le **aree tematiche prioritarie di ricerca**, i nuovi strumenti (progetti integrati e reti di eccellenza) sono riconosciuti come un mezzo prioritario generale per raggiungere gli obiettivi in termini di massa critica, integrazione delle capacità di ricerca, semplificazione della gestione e valore aggiunto europeo.

Questi nuovi strumenti saranno utilizzati, fin dall’inizio, in ciascuna area tematica e, laddove lo si ritenga opportuno, come mezzo prioritario, mantenendo al contempo il ricorso ai progetti specifici mirati e alle azioni di coordinamento. Sarà assicurata una transizione graduale con i programmi precedenti.

La partecipazione della Comunità ai programmi intrapresi da più Stati membri (articolo 169 del trattato) è prevista in questa fase soltanto per l’area tematica prioritaria di ricerca "Scienze della vita, genomica e biotecnologie per la salute".

Maggiori informazioni sull’applicazione dei nuovi strumenti sono disponibili su CORDIS (<http://www.cordis.lu/fp6/instruments.htm>; <http://www.cordis.lu/fp6/eval-guidelines>).

Le **attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio** saranno realizzate, in questa fase, tramite progetti specifici mirati nel campo della ricerca, azioni di coordinamento e progetti specifici di ricerca per le piccole e medie imprese (PMI).

---

<sup>38</sup> GU L 294 del 29.10.2002, pag. y

**Il rafforzamento delle basi dello Spazio europeo della ricerca** sarà svolto sotto forma di progetti specifici mirati nel campo della ricerca e azioni di coordinamento.

Le azioni di sostegno specifico, compresi i bandi di gara, e le azioni di coordinamento possono essere applicate in tutto il programma.

Nell'elaborare il presente programma di lavoro, la Commissione ha fatto ricorso a gruppi consultivi e, per le aree tematiche prioritarie di ricerca, si è basata sui risultati di un invito a manifestare interesse, pubblicato all'inizio del 2002. Ulteriori informazioni, compreso l'elenco dei membri dei gruppi consultivi e i risultati dell'invito a manifestare interesse, sono reperibili sul sito CORDIS.

## **2. Campo di applicazione del programma di lavoro**

Il campo di applicazione del presente programma di lavoro corrisponde a quello definito nel programma specifico. Il presente programma di lavoro descrive gli inviti a presentare proposte con scadenza nel 2003 e spesso fornisce un'indicazione sugli inviti la cui scadenza è prevista nel 2004. L'allegato A riporta l'elenco di questi inviti. Alcuni temi del programma specifico sono stati temporaneamente accantonati e saranno trattati nelle future revisioni del programma di lavoro.

## **3. Questioni trasversali**

Alcuni aspetti che rivestono una notevole importanza per tutte le parti del programma di lavoro sono ripresi qui di seguito e, se del caso, approfonditi nelle parti corrispondenti. Si attira l'attenzione sul fatto che il lavoro riguardante le statistiche nel presente programma di lavoro sarà svolto in stretta collaborazione con EUROSTAT, in particolare le parti riguardanti l'area tematica prioritaria "Tecnologie della società dell'informazione" e "Cittadini e *governance* nella società della conoscenza", nonché la parte riguardante la ricerca orientata alle politiche alla sezione "Attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio".

- a) Il presente programma di lavoro conferisce particolare importanza alle esigenze delle piccole e medie imprese (PMI) per le quali è previsto almeno il 15% del finanziamento assegnato alle aree tematiche prioritarie di ricerca. Per raggiungere questo obiettivo, sono previste azioni speciali come gli inviti destinati alla PMI nell'ambito dei nuovi strumenti, il rafforzamento dei punti di contatto nazionali e misure specifiche di formazione e adozione. La partecipazione delle PMI è inoltre tenuta presente nei criteri di valutazione in particolare per i nuovi strumenti. Il fatto che i raggruppamenti di imprese che rappresentano grandi comunità di PMI possono svolgere un ruolo attivo nei nuovi strumenti contribuirà altresì al raggiungimento di questo obiettivo.
- b) I proponenti stabiliti negli Stati associati possono partecipare al presente programma in condizioni di parità e con gli stessi diritti e obblighi dei proponenti con sede negli Stati membri. Il presente programma di lavoro sottolinea inoltre l'importanza di far partecipare i paesi candidati associati alla politica di ricerca comunitaria e allo Spazio europeo della ricerca. Saranno attuate azioni di sostegno specifico per incentivare, incoraggiare e agevolare la partecipazione di organizzazioni dei paesi candidati alle attività delle aree tematiche prioritarie. Si tratterà in particolare di attività di informazione, sensibilizzazione e formazione,

promozione delle competenze dei paesi candidati, sostegno ai ricercatori di questi paesi per consentire loro di partecipare a conferenze e di preparare proposte, istituzione e rafforzamento di reti o centri di eccellenza tra Stati membri e paesi candidati, e tra centri di eccellenza dei paesi candidati e in seno a questi paesi, misure a favore delle PMI dei paesi candidati ai fini di una migliore partecipazione, valutazione dei sistemi e delle politiche di RST in un settore specifico, valutazione degli istituti di ricerca in un settore particolare, e studi prospettici destinati a definire le politiche di ricerca e l'organizzazione dei sistemi di ricerca in un settore specifico

c) La cooperazione internazionale costituisce una dimensione importante del Sesto programma quadro. Come contributo ad uno Spazio europeo della ricerca aperto al mondo, assumerà nel Sesto programma quadro tre forme principali:

- apertura ad organizzazioni di paesi terzi delle attività destinate a “Orientare ed integrare la ricerca comunitaria”, con congrui finanziamenti;
- misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale;
- attività internazionali della sezione Risorse umane del programma specifico di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione “Strutturare lo Spazio europeo della ricerca”.

Le prime due attività, in quanto parte del programma specifico “Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca”, sono trattate nel presente programma di lavoro. Corrispondono anche alla seconda attività di cui all'articolo 164 del trattato, che riguarda la cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali.

- *Apertura ad organizzazioni di paesi terzi delle attività destinate a “Orientare ed integrare la ricerca comunitaria”*

Saranno assegnati dei finanziamenti per la partecipazione di ricercatori, équipe e istituzioni di paesi terzi nei progetti delle sette aree tematiche prioritarie di ricerca, nonché delle “attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio” Le attività di questa sezioni si pongono i seguenti obiettivi generali:

- aiutare i ricercatori europei, le imprese e le organizzazioni di ricerca dell'Unione europea e dei paesi associati al programma quadro ad accedere alle conoscenze e alle competenze esistenti altrove nel mondo;
- contribuire a garantire una partecipazione forte e coerente alle iniziative di ricerca svolte a livello internazionale, per far progredire le conoscenze o aiutare a risolvere i grandi problemi mondiali.

Gli aspetti particolari della dimensione internazionale delle sette aree tematiche prioritarie di ricerca e delle attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio è precisata nel capitolo corrispondente del presente programma di lavoro.

I partecipanti provenienti da tutti i paesi terzi<sup>39</sup> e dalle organizzazioni internazionali possono prendere parte a tutte le attività di questa sezione, in aggiunta al numero minimo richiesto di partecipanti.

I paesi in via di sviluppo, i paesi partner mediterranei, i paesi dei Balcani occidentali, la Russia e i Nuovi Stati Indipendenti (cfr. l'elenco dei paesi nell'allegato C) possono beneficiare di finanziamenti in tutte le attività di questa sezione<sup>40</sup>. I partecipanti di altri paesi terzi possono anch'essi beneficiare di finanziamenti nei settori in cui la parte corrispondente del presente programma di lavoro lo prevede espressamente, oppure se la loro partecipazione è essenziale per svolgere la ricerca.

- *Misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale*

Alle “misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale” sono destinati 315 milioni di euro. Queste misure a sostegno delle relazioni esterne della Comunità, compresa la politica di sviluppo, riguardano i seguenti gruppi di paesi terzi: paesi in via di sviluppo, paesi partner mediterranei, paesi dei Balcani occidentali, Russia e Nuovi Stati Indipendenti. Le attività e gli inviti a presentare proposte in questa sezione, che sono complementari all'apertura delle aree tematiche prioritarie di ricerca, sono presentati nella sezione 10 del presente programma di lavoro. I requisiti per la composizione dei consorzi sono precisati in questa parte.

- *Partecipazione di soggetti giuridici di paesi terzi alla sezione “Rafforzare lo Spazio europeo della ricerca” e relativi finanziamenti*

La cooperazione internazionale con i partner di paesi terzi e le organizzazioni internazionali sarà attivamente promossa in tutti i settori idonei. Inoltre, i soggetti giuridici di paesi terzi e le organizzazioni internazionali possono beneficiare di un contributo finanziario comunitario. A tale scopo, saranno specificati negli inviti, ove opportuno, i temi per la cooperazione internazionale, soprattutto nel caso di paesi terzi con i quali sono stati conclusi accordi di cooperazione.

- d) Le attività di ricerca svolte nel quadro del presente programma di lavoro devono rispettare i principi etici fondamentali ed i requisiti definiti nella decisione concernente il programma specifico di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca". Maggiori informazioni sulla procedura di valutazione prevista sono fornite negli "Orientamenti concernenti le procedure di valutazione delle proposte" (<http://www.cordis.lu/fp6/instruments.htm>; <http://www.cordis.lu/fp6/eval-guidelines>). L'allegato B del presente programma di lavoro illustra in dettaglio anche gli aspetti da trattare in tutti gli esami etici.

---

<sup>39</sup> Attualmente non è prevista nessuna forma di cooperazione con l'Afghanistan, l'Irak, l'Iran, la Libia, il Myanmar et la Corea del Nord. Questa situazione probabilmente evolverà, parallelamente alle politiche esterne della Comunità. Gli aggiornamenti saranno segnalati sul sito Cordis

<sup>40</sup> Sono stati assegnati 285 milioni di euro a favore della partecipazione di determinati paesi terzi (cfr. allegato C) nell'ambito delle aree tematiche prioritarie e delle attività specifiche concernenti un settore di ricerca più ampio.

- e) Per quanto possibile e in collaborazione con il programma specifico di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione “Strutturare lo Spazio europeo della ricerca”, si promuoverà la mobilità dei ricercatori, al fine di realizzare con successo lo Spazio europeo della ricerca.
- f) Il presente programma di lavoro cerca laddove possibile di rafforzare e incrementare lo spazio e il ruolo delle donne nella scienza e nella ricerca, sia in chiave di pari opportunità che con riferimento alla dimensione di genere dei temi trattati.
- g) Si cercherà in particolare modo di prendere in considerazione gli aspetti etici, sociali, legali, di regolamentazione e culturali, nel senso più ampio, della ricerca, comprese la ricerca socioeconomica e l’innovazione, derivanti dall’eventuale diffusione, uso ed impatto delle tecnologie, dei processi o degli scenari recentemente sviluppati e previsti da ciascuna delle priorità tematiche. Questo sforzo sarà completato dalla ricerca socioeconomica svolta nell’ambito della priorità “Cittadini e *governance* nella società della conoscenza”.
- h) Nel contesto della relazione da presentare periodicamente al Parlamento europeo e al Consiglio, la Commissione riferirà in dettaglio sui progressi nell’attuazione del programma specifico, in particolare, sui progressi verso il raggiungimento degli obiettivi e delle priorità.

#### **4. Presentazione di una proposta**

Le proposte devono essere presentate nell’ambito di un invito a presentare proposte <sup>41</sup>. I proponenti che intendono presentare una proposta sono invitati a consultare la documentazione seguente:

- il presente programma di lavoro,
- l’invito a presentare proposte corrispondente, pubblicato nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee*, e
- la "Guida del proponente" corrispondente.

Questi documenti e vari altri testi utili, tra cui le regole di partecipazione e i documenti concernenti i contratti, sono disponibili su CORDIS (come sopra indicato).

#### **5. Proposte trasversali**

Le proposte vanno presentate sulla base di inviti a presentare proposte che, per le aree tematiche prioritarie di ricerca, sono organizzati in chiave tematica. Le proposte che coprono più di un’area tematica saranno accettate dalla Commissione, a condizione che la proposta tratti tematiche coperte dal presente programma di lavoro.

---

<sup>41</sup> Le proposte concernenti le azioni di sostegno specifico che non rientrano nel campo di applicazione di un invito a presentare proposte, possono essere presentate alla Commissione solo qualora detta possibilità sia espressamente prevista nel programma di lavoro.

Il programma specifico si concentra su un determinato numero di priorità tematiche che riguardano una vasta gamma di discipline. Si prevede pertanto che perverranno delle proposte che si situano all'intersezione tra più temi. Il criterio di pertinenza rispetto agli obiettivi del programma specifico è una condizione inderogabile per l'ulteriore valutazione di questo tipo di proposte. Inoltre, le proposte che non rientrano nel campo di applicazione del programma di lavoro sono respinte.

Le proposte trasversali possono essere divise in tre categorie diverse:

- **Proposte con un "centro di gravità" evidente.** Data la natura delle attività di ricerca che si svolgono attualmente, una parte considerevole delle proposte presenta un certo grado di multidisciplinarietà. Queste proposte seguono la procedura normale di presentazione e valutazione. Per le proposte che contengono un elemento tecnologico o tematico importante che rientra in un'altra parte del programma la procedura prevede che queste siano trattate nell'ambito dell'area tematica corrispondente all'elemento più importante della proposta ("il cosiddetto "centro di gravità"). Qualora il "centro di gravità" non risulti evidente, la Commissione esaminerà il contenuto della proposta e deciderà in quale area tematica inserirla. Se una proposta è trasferita ad un'area tematica diversa da quella per la quale è stata presentata, essa sarà considerata nell'ambito di tale area tematica. Se il nuovo "centro di gravità" non contempla però un invito aperto al momento del trasferimento, la proposta resterà in sospeso, con l'accordo del proponente, in attesa di un invito aperto adatto, ma soltanto se tale invito è espressamente previsto dal programma di lavoro. Se selezionata, la proposta sarà considerata e finanziata nell'ambito del centro di gravità tematico.
- **Proposte risultanti da inviti congiunti.** In alcuni settori, chiaramente, le proposte comporteranno sempre una forte dimensione multitematica. In questi casi, la Commissione ricorre ad inviti a presentare proposte pubblicati congiuntamente da più programmi/aree tematiche con un bilancio "unico". Questa procedura è applicata solo in settori ben definiti in cui la natura trasversale delle proposte può essere stabilita in anticipo.
- **Proposte che presentano un interesse generale.** Si tratta di proposte che presentano un interesse generale per tutte le parti del programma specifico, senza rivestire un interesse specifico per una determinata parte. Qualora proposte di questo tipo siano veramente innovative e all'avanguardia, sarà possibile inserirle nel programma di lavoro concernente l'anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche non appena saranno pubblicati gli inviti presentare proposte pertinenti. Le proposte che presentano un interesse generale, ma che non soddisfano questo criterio, possono, se del caso, essere considerate proposte con un "centro di gravità" (cfr. il primo punto di questo elenco).

## 6. Criteri di valutazione e tematiche connesse

Le procedure di base descritte negli "Orientamenti concernenti le procedure di valutazione delle proposte" si applicano a tutti i programmi del Sesto programma quadro della Comunità europea.

L'insieme dei criteri comuni applicabili al presente programma di lavoro figura nell'allegato B. Eventuali criteri specifici o complementari sono chiaramente indicati nella parte corrispondente del presente programma di lavoro. Per ogni serie di criteri si applicano dei punteggi minimi indicati nell'allegato B, se non altrimenti specificato. L'allegato B descrive inoltre come saranno trattati gli aspetti seguenti: genere, etica e/o sicurezza, istruzione.

Prima della selezione ai fini del finanziamento, tutte le proposte che trattano questioni etiche e quelle nelle quali, durante la valutazione scientifica, sono stati identificati elementi etici possono essere esaminate da un gruppo (*panel*) di valutazione separato per le questioni etiche. Gli "Orientamenti concernenti le procedure di valutazione delle proposte" forniscono ulteriori particolari sulla procedura di valutazione nel suo insieme, nonché dettagli sulla procedura di esame etico.

I programmi di lavoro e quindi i relativi inviti a presentare proposte, possono inoltre precisare e limitare la partecipazione di soggetti giuridici ad un'azione indiretta in funzione della loro attività, della loro tipologia o dello strumento applicato, e per tener conto degli obiettivi specifici del programma quadro.

Gli inviti a presentare proposte possono comprendere una procedura di valutazione in due fasi. Gli inviti a presentare proposte indicano chiaramente il tipo di procedura di valutazione previsto. Negli "Orientamenti sulle procedure di valutazione delle proposte" sono fornite maggiori informazioni su questo processo.

## 7. Azioni di sostegno specifico

La portata delle attività di sostegno è più limitata rispetto a quella delle misure di accompagnamento dei programmi quadro precedenti. Questi progetti mirano a **contribuire attivamente** all'attuazione di attività del programma di lavoro, all'analisi e diffusione di risultati o alla preparazione di future attività, per consentire alla Comunità di raggiungere o definire i suoi obiettivi strategici di RST. Una particolare importanza è stata pertanto conferita alle azioni di sostegno volte a:

- promuovere e facilitare la diffusione, il trasferimento, la valorizzazione, la valutazione e/o l'ampia applicazione dei risultati dei programmi passati e presenti (in aggiunta alle attività normali di diffusione e valorizzazione svolte nell'ambito dei singoli progetti);
- contribuire ad obiettivi strategici, in particolare con riferimento allo Spazio europeo della ricerca (per esempio iniziative pilota sulla valutazione comparativa, cartografi, collegamento in rete ecc.);
- preparare future attività comunitarie RST (per esempio studi prospettici, misure esplorative, azioni pilota ecc.);

rispetto alle attività di sensibilizzazione e scambio di informazioni, per esempio seminari e conferenze annuali, che avrebbero comunque luogo senza il sostegno della Commissione. Queste ultime attività saranno considerate ammissibili soltanto se **contribuiscono al conseguimento** degli obiettivi strategici del programma (Spazio europeo della ricerca, migliore coordinamento, sensibilizzazione del pubblico, preparazione di future iniziative comunitarie ecc.).

**ALLEGATO A    Quadro riepilogativo degli inviti a presentare proposte nell'ambito del presente programma di lavoro (cfr. sezione pertinente del programma di lavoro per maggiori dettagli)**

1. Scienze della vita, genomica e biotecnologie per la salute	Un invito di prossima pubblicazione: scadenza: 25 marzo 2003, stanziamento 513 milioni di € (*)
2. Tecnologie della società dell'informazione	Tre inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenza: 24 aprile 2003, stanziamento 1 070 milioni di € (*) (ii) scadenza: 15 ottobre 2003, stanziamento 525 milioni di € (*) (iii) scadenza: 31 dicembre 2004, stanziamento 60 milioni di € (*) (iv) scadenza: 24 aprile 2003, stanziamento 60 milioni di € (*)
3. Nanotecnologie e nanoscienze, materiali intelligenti multifunzionali basati sulla conoscenza e nuovi processi e dispositivi di produzione	Tre inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenze: 6 marzo e 10 aprile 2003, stanziamento 400 milioni di € (*) (ii) scadenza (congiunta): 24 aprile 2003, stanziamento 60 milioni di € (*) (iii) scadenza: 10 aprile 2003, stanziamento 60 milioni di € (*)
4. Aeronautica e spazio	Due inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenza: 20 marzo 2003, stanziamento 240 milioni di € (*) (ii) aperto, scadenza: marzo 2006, stanziamento 7 milioni di € (*) (iii) scadenze (congiunte): 18 e 20 marzo 2003 e 3 aprile 2003, stanziamento 140 milioni di € (*) (iv) scadenza (congiunta): 17 dicembre 2003, stanziamento 175 milioni di € (*) (v) scadenza: 20 marzo 2003, stanziamento 60 milioni di € (*)
5. Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari	Un invito di prossima pubblicazione: scadenza 15 aprile 2003, stanziamento 167 milioni di € (*)
6. Sviluppo sostenibile, cambiamento globale e ecosistemi	<u>(a) Sistemi energetici sostenibili:</u> Quattro inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenze (congiunte): 18 e 20 marzo 2003 e 3 aprile 2003, stanziamento 140 milioni di € (*) (ii) scadenza: 18 marzo 2003, stanziamento 198 milioni di € (*) (iii) scadenza: 17 dicembre 2003, stanziamento 155 milioni di € (iv) <i>scadenza indicativa: dicembre</i> , stanziamento 4 milioni di €



	<p><u>(b) Trasporti di superficie sostenibili:</u> Tre inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenze (congiunte): 18 e 20 marzo 2003 e 3 aprile 2003, stanziamento 140 milioni di € (*) (ii) scadenza (congiunta): 17 dicembre 2003, stanziamento 175 milioni di € (*) (iii) scadenza: 3 aprile 2003, stanziamento 17 milioni di € (*) (iv) aperto, scadenza: marzo 2006, stanziamento 5 milioni di € (*)</p> <p><u>(c) Cambiamento globale ed ecosistemi:</u> Un invito di prossima pubblicazione: scadenza 8 aprile 2003, stanziamento 170 milioni di € (*)</p>
7. Cittadini e <i>governance</i> nella società della conoscenza	<p>Tre inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenza: 15 aprile 2003, stanziamento 20 milioni di € (*) (ii) scadenza: 15 aprile 2003, stanziamento 33 milioni di € (*) (iii) scadenza: 10 dicembre 2003, stanziamento 48 milioni di € (*)</p>
8. Sostegno alle politiche e anticipazione delle esigenze scientifiche e tecnologiche	<p><u>(i) Ricerca orientata alle politiche:</u> Un invito di prossima pubblicazione: scadenza 13 marzo 2003, stanziamento 149,1 milioni di € (*)</p> <p><u>(ii) Problematiche e opportunità scientifiche e tecnologiche nuove e emergenti:</u> nessun invito previsto nell'ambito dell'attuale programma di lavoro</p>
9. Attività orizzontali di ricerca concernenti le PMI	<p>Due inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenza: 27 novembre 2003, stanziamento 155 milioni di € (*) (ii) scadenza: 6 marzo 2003, stanziamento 40 milioni di € (*)</p>
10. Misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale	<p>Otto inviti di prossima pubblicazione: (i) scadenza: 11 settembre 2003, stanziamento 50 milioni di € (*) (ii) scadenza: 7 maggio 2003, stanziamento 25 milioni di € (*) (iii) scadenza: 7 maggio 2003, stanziamento 13,5 milioni di € (*) (iv) scadenza: 6 marzo 2006, stanziamento 1 milione di € (*) (v) scadenza: 6 marzo 2006, stanziamento 0,6 milioni di € (*) (vi) scadenza: 6 marzo 2006, stanziamento 0,6 milioni di € (*) (vii) scadenza: 6 marzo 2006, stanziamento 0,6 milioni di € (*) (viii) scadenza: 6 marzo 2006, stanziamento 0,6 milioni di € (*)</p>
11. Sostegno per attività di coordinamento	<p>Un invito di prossima pubblicazione: aperto, scadenza 4 ottobre 2005, stanziamento 24 milioni di € (*) per il 2003</p>
12. Sostegno per lo sviluppo coerente di politiche	<p>Nessun invito previsto nell'ambito dell'attuale programma di lavoro</p>

(\*) Gli inviti contraddistinti da un asterisco saranno pubblicati il 17 dicembre 2002.

## ANEXO B

### CRITERI COMUNI PER LA VALUTAZIONE DELLE PROPOSTE

I seguenti criteri di valutazione, definiti nei regolamenti del Parlamento europeo e del Consiglio sulle regole di partecipazione (articolo 10), sono comuni per tutti i programmi del Sesto programma quadro:

- a) "eccellenza scientifica e tecnologica nonché grado di innovazione;
- b) capacità di portare a termine con successo l'azione indiretta e di garantire la sua gestione efficiente, valutata in termini di risorse e competenze, incluse le modalità organizzative previste dai partecipanti;
- c) pertinenza rispetto agli obiettivi del programma specifico;
- d) valore aggiunto europeo, massa critica di risorse mobilitate e contributo alle politiche comunitarie;
- e) qualità del piano di valorizzazione e diffusione delle conoscenze, potenziale di promozione dell'innovazione e piani chiari di gestione della proprietà intellettuale."

Nell'applicazione del precedente paragrafo, lettera d), saranno anche esaminati i criteri seguenti:

- a) "per le reti di eccellenza: portata e intensità degli sforzi per giungere all'integrazione; capacità della rete di promuovere l'eccellenza al di là dei suoi membri; prospettive di integrazione sostenibile delle loro capacità di ricerca e delle loro risorse al di là della durata del contributo finanziario della Comunità;
- b) per i progetti integrati: ambizione degli obiettivi e portata dei mezzi attuati, che permettono di contribuire significativamente al rafforzamento della competitività o alla soluzione di problemi della società;
- c) per le iniziative integrate di infrastruttura: prospettive di continuità dell'iniziativa al di là della durata del contributo finanziario della Comunità."

Come stabilito nelle regole di partecipazione, gli inviti a presentare proposte determinano, secondo la natura degli strumenti impiegati o gli obiettivi dell'attività di RST, le modalità di applicazione, da parte della Commissione, dei criteri di cui sopra.

Scopo del presente allegato è pertanto indicare le modalità di applicazione di tali criteri. In particolare, poiché il Sesto programma quadro contiene un insieme diversificato di strumenti, il modo in cui ogni criterio si traduce negli elementi da esaminare come base per la valutazione delle proposte sarà diverso. Ai fini della valutazione mediante detti criteri, le liste di controllo presentate nelle pagine seguenti si considerano valide per qualsiasi tipo di strumento.

Salvo diversamente indicato nelle sezioni specifiche del presente programma di lavoro, le questioni essenziali definite qui di seguito (ossia nei principali titoli numerati) avranno pari valore ai fini della valutazione. Per ciascuna questione principale, appare anche il punteggio minimo richiesto e il punteggio minimo complessivo per ciascuno strumento. Le proposte che non raggiungono i punteggi

minimi saranno respinte. Qualsiasi deviazione da tali valori è indicata nell'apposita sezione del presente programma.

Oltre alle liste di controllo basilari, riportate in appresso, e ad eventuali interpretazioni o criteri specifici necessari per un invito a presentare proposte, le seguenti questioni sono esaminate in merito a tutte le proposte al momento opportuno nel corso della valutazione:

- Vi sono questioni di **genere** legate al tema della proposta? Se sì, se n'è tenuto conto adeguatamente?
- I proponenti hanno identificato gli aspetti potenziali di **natura etica** e/o relativi alla **sicurezza** della ricerca proposta in merito agli obiettivi, la metodologia e le possibili implicazioni dei risultati? Se sì, se n'è tenuto conto adeguatamente nell'elaborazione della proposta?

In sede di valutazione, tutte le proposte saranno vagliate da un punto di vista etico. Un esame etico specifico avrà luogo successivamente alla valutazione delle proposte raccomandate per il finanziamento che trattano di particolari questioni delicate o qualora ciò sia consigliato in seguito all'esame etico nell'ambito della valutazione. A tal fine, possono essere richieste ulteriori informazioni su aspetti etici dai proponenti che permettano lo svolgimento dell'esame etico specifico. (Cfr. sezione "Esame etico delle proposte" qui di seguito per maggiori dettagli sui criteri da applicare).

Se opportuno, nel corso della valutazione possono essere trattate anche le seguenti questioni:

- In che misura la proposta dimostra la disponibilità e la capacità di interagire con attori esterni al mondo della ricerca e con il pubblico in generale, per contribuire a diffondere consapevolezza e conoscenza e per esaminare le **implicazioni** sociali più ampie del lavoro proposto?
- Le sinergie con **il mondo dell'istruzione** a tutti i livelli sono state illustrate in modo chiaro?
- Se si prevede la **partecipazione di paesi terzi** alla proposta, essa è giustificata opportunamente e ben integrata nelle attività?

## PROGETTI INTEGRATI (IP)

La seguente serie di questioni si intende quale base comune per la valutazione delle proposte per i progetti integrati.

### 1. **Pertinenza (punteggio minimo 3/5)**

- La misura in cui il progetto proposto **riguarda gli obiettivi** del programma di lavoro.

### 2. **Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto proposto intende contribuire in maniera strategica a **consolidare la competitività (anche delle PMI) o a risolvere problemi sociali**;
- le attività connesse all'innovazione e i piani di valorizzazione e/o di diffusione delle conoscenze sono adatti a garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**;
- la proposta dimostra un evidente **valore aggiunto** nella realizzazione dei lavori a livello europeo e tiene conto delle attività di ricerca su scala nazionale e nell'ambito di iniziative europee (ad es. Eureka);

### 3. **Eccellenza scientifica e tecnologica (punteggio minimo 4/5)**

La misura in cui:

- il progetto presenta **obiettivi definiti in modo chiaro**;
- gli obiettivi rappresentano un **chiaro progresso rispetto alle conoscenze e tecniche attuali**;
- è probabile che l'**orientamento tecnologico e scientifico proposto** consenta al progetto di raggiungere gli obiettivi previsti nel settore della ricerca e dell'innovazione.

### 4. **Qualità del consorzio (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- i partecipanti costituiscono collettivamente un **consorzio di alta qualità**;
- i partecipanti **sono adatti ai compiti loro affidati e vi si impegnano**;
- esiste una **buona complementarità** tra i partecipanti;
- è definito chiaramente il **profilo** dei partecipanti, anche di quelli che saranno inclusi in una seconda fase;
- l'effettivo coinvolgimento delle **PMI** è stato correttamente considerato.

### 5. **Qualità della gestione (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- la **struttura organizzativa** è adatta alla complessità del progetto e al livello di integrazione richiesta;
- l'elevata qualità della **gestione del progetto** è comprovabile;
- esiste un piano soddisfacente per la **gestione delle conoscenze**, della proprietà intellettuale e di altre attività connesse all'innovazione.

## **6. Mobilitazione delle risorse (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto mobilita la massa critica di **risorse** (personale, attrezzatura, fondi...) minime necessarie per la sua riuscita;
- le **risorse** sono **integrate in modo convincente** per formare un progetto coerente;
- il **piano finanziario** generale per il progetto è adeguato.

Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 24/30)

## RETI DI ECCELLENZA (NOE)

La seguente serie di questioni si intende quale base comune per la valutazione delle proposte per le reti di eccellenza.

### 1. **Pertinenza (punteggio minimo 3/5)**

- La misura in cui il progetto proposto **riguarda gli obiettivi** del programma di lavoro.

### 2. **Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- l'Europa sente **l'esigenza strategica di rafforzare l'eccellenza scientifica e tecnologica in materia** mediante una ristrutturazione delle attuali capacità di ricerca e del modo in cui la ricerca è svolta;
- gli obiettivi della rete in tal senso sono **sufficientemente ambiziosi**, in particolare per quanto riguarda il raggiungimento di un ruolo guida a livello europeo e di una posizione di forza in materia a livello mondiale;
- la proposta dimostra un evidente **valore aggiunto** nella realizzazione dei lavori a livello europeo e tiene conto delle attività di ricerca su scala nazionale e nell'ambito di iniziative europee (ad es. Eureka);
- esiste un piano efficace per la **diffusione dell'eccellenza**, l'utilizzo dei risultati e la divulgazione delle conoscenze, ivi nelle PMI e presso gli esterni alla rete;
- **è probabile che l'orientamento proposto sortisca effetti strutturanti duraturi** sulla ricerca europea.

### 3. **Eccellenza dei partecipanti (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- i **partecipanti** conducono attualmente **attività di ricerca eccellenti** pertinenti rispetto alle tematiche della rete o sono in grado di contribuire considerevolmente al programma di attività congiunto;
- i partecipanti **sono adatti ai compiti** loro affidati;
- possiedono **collettivamente la massa critica di competenze e di risorse necessaria** per la riuscita del programma congiunto di attività.

### 4. **Livello di integrazione e programma di attività congiunto (punteggio minimo 4/5)**

La misura in cui:

- il **livello di integrazione** atteso giustifica il sostegno dato alla proposta in quanto rete di eccellenza;
- il **programma di attività congiunto** è sufficientemente ben ideato per ottenere il livello di integrazione previsto;
- le organizzazioni partecipanti si sono impegnate in modo convincente a favore di un'**integrazione profonda e duratura** che si protragga oltre il periodo del sostegno comunitario.

## 5. Gestione e organizzazione (punteggio minimo 3/5)

La misura in cui:

- la struttura organizzativa della rete offre un **quadro sicuro in cui prendere le necessarie decisioni strutturali**;
- l'elevata qualità della **gestione della rete** è comprovabile;
- esiste un piano ben elaborato per la **promozione dell'uguaglianza tra i generi** nella rete.

Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 20/25)

## PROGETTI SPECIFICI MIRATI NEL CAMPO DELLA RICERCA O DELL'INNOVAZIONE

La seguente serie di questioni si intende quale base comune per la valutazione delle proposte per (1) Progetti specifici mirati nel campo della ricerca o (2) Progetti specifici mirati nel campo dell'innovazione.

### 1. **Pertinenza (punteggio minimo 3/5)**

- La misura in cui il progetto proposto **riguarda gli obiettivi** del programma di lavoro.

### 2. **Eccellenza scientifica e tecnologica (punteggio minimo 4/5)**

La misura in cui:

- il progetto possiede **obiettivi mirati e definiti** in modo chiaro;
- gli obiettivi rappresentano un **chiaro progresso rispetto alle conoscenze e tecniche attuali**;
- è probabile che l'**orientamento tecnologico e scientifico proposto** consenta al progetto di raggiungere gli obiettivi nel settore della ricerca e dell'innovazione.

### 3. **Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- è probabile che il progetto proposto **contribuisca a consolidare la competitività o a risolvere problemi sociali**;
- la proposta dimostra un evidente **valore aggiunto** nella realizzazione dei lavori a livello europeo e tiene conto delle attività di ricerca su scala nazionale e nell'ambito di iniziative europee (ad es. Eureka);
- i piani di valorizzazione e/o di diffusione delle conoscenze sono adatti a garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**.

### 4. **Qualità del consorzio (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- i partecipanti costituiscono collettivamente un **consorzio di alta qualità**;
- i partecipanti **sono adatti ai compiti loro affidati e vi si impegnano**;
- esiste una **buona complementarità** tra i partecipanti;
- l'opportunità di coinvolgere le PMI è stata correttamente considerata.

### 5. **Qualità della gestione (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- l'elevata qualità della **gestione del progetto** è comprovabile;
- esiste un piano soddisfacente per la **gestione delle conoscenze**, della proprietà intellettuale e di altre attività connesse all'innovazione.

### 6. **Mobilizzazione delle risorse (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto prevede le **risorse** (personale, attrezzatura, fondi...) necessarie per la sua riuscita;
- le **risorse sono integrate in modo convincente** per formare un progetto coerente;
- il **piano finanziario** generale per il progetto è adeguato.



Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 21/30)

## AZIONI DI COORDINAMENTO (CA)

La seguente serie di questioni si intende quale base comune per la valutazione delle proposte per le azioni di coordinamento.

### 1. **Pertinenza (punteggio minimo 3/5)**

- La misura in cui il progetto proposto **riguarda gli obiettivi** del programma di lavoro.

### 2. **Qualità del coordinamento (punteggio minimo 4/5)**

La misura in cui:

- l'elevata qualità delle azioni e dei programmi di ricerca da coordinare è **comprovabile**;
- i **meccanismi di coordinamento** proposti sono sufficientemente **solidi** per garantire il raggiungimento degli obiettivi previsti.

### 3. **Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- la proposta dimostra un evidente **valore aggiunto** nella realizzazione dei lavori a livello europeo e tiene conto delle attività di ricerca su scala nazionale e nell'ambito di iniziative europee (ad es. Eureka);
- il sostegno della Comunità incide concretamente sull'azione in quanto tale e sulla portata, gli obiettivi e i risultati della stessa;
- il progetto coinvolge una massa critica di risorse in Europa;
- i piani di valorizzazione e/o di diffusione delle conoscenze sono adatti a garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**, se possibile al di là del gruppo dei partecipanti.

### 4. **Qualità del consorzio (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- i partecipanti costituiscono collettivamente un **consorzio di alta qualità**;
- i partecipanti **sono adatti ai compiti** loro affidati;
- il progetto riunisce le **competenze complementari** dei partecipanti per ottenere un valore aggiunto rispetto ai programmi dei singoli partecipanti.

### 5. **Qualità della gestione (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- l'elevata qualità della **gestione del progetto** è comprovabile;
- esiste un piano soddisfacente per la **gestione delle conoscenze**, della proprietà intellettuale e di altre attività connesse all'innovazione.

### 6. **Mobilizzazione delle risorse (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto prevede le **risorse** (personale, attrezzatura, fondi...) necessarie per la sua riuscita.
- le **risorse** sono **integrate in modo convincente** per formare un progetto coerente;
- il **piano finanziario** generale per il progetto è adeguato.

Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 21/30)

## AZIONI DI SOSTEGNO SPECIFICO (SSA)

La seguente serie di questioni è comune a tutto il 6°PQ per la valutazione delle proposte per le azioni di sostegno specifiche.

### 1. **Pertinenza (punteggio minimo 4/5)**

La misura in cui:

- la proposta riguarda questioni chiave definite nel programma di lavoro e nell'invito a presentare proposte, programmi specifici o il SER, a seconda delle necessità.

### 2. **Qualità dell'azione di sostegno (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- gli obiettivi proposti sono validi e l'approccio, la metodologia e il programma di lavoro proposti sono di qualità sufficientemente elevata da consentirne il raggiungimento;
- i proponenti rappresentano un elevato livello di competenza in termini di qualifiche e/o esperienza professionali;
- le attività proposte sono innovative e originali (*se applicabile*).

### 3. **Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- l'impatto delle attività proposte dipende dalla loro realizzazione a livello europeo;
- il sostegno della Comunità incide in modo sostanziale sull'azione in quanto tale e sulla portata, gli obiettivi e i risultati della stessa;
- i piani di valorizzazione e/o di diffusione delle conoscenze sono adatti a garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**, se possibile al di là del gruppo dei partecipanti.

### 4. **Qualità della gestione (punteggio minimo 3/5)**

- La misura in cui la struttura gestionale è credibile in termini di qualifiche professionali, esperienza, precedenti risultati e capacità di fornire le prestazioni annunciate.

### 5. **Mobilizzazione delle risorse (punteggio minimo 3/5)**

- La misura in cui il progetto prevede le **risorse** (personale, attrezzatura, fondi...) necessarie per la sua riuscita.
- il **piano finanziario** generale per il progetto è adeguato.

Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 17,5/25)

## PROGETTI DI RICERCA MIRATI PER LE PMI

La seguente serie di questioni si intende quale base comune per la valutazione delle proposte per le attività orizzontali di ricerca concernenti le PMI (per (1) progetti di ricerca cooperativa - CRAFT e (2) progetti di ricerca collettiva).

### (1) Progetti di ricerca cooperativa (CRAFT)

#### 1. **Pertinenza rispetto agli obiettivi della ricerca cooperativa (punteggio minimo 4/5)**

- La misura in cui il **progetto proposto** riguarda un problema o un'esigenza specifici di natura scientifica e/o tecnologica di un gruppo di PMI;

#### 2. **Eccellenza scientifica e tecnologica (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto possiede **obiettivi mirati e definiti** in modo chiaro;
- gli obiettivi rappresentano un **progresso sostanziale rispetto alle conoscenze e alle tecniche attuali**;
- è probabile che l'**orientamento tecnologico e scientifico proposto** consenta al progetto di raggiungere gli obiettivi nel settore della ricerca e dell'innovazione.

#### 3. **Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto proposto **incide sulla competitività delle PMI europee e/o contribuisce a risolvere i problemi societari**;
- la proposta dimostra un evidente **valore aggiunto** nella realizzazione dei lavori a livello europeo e tiene conto delle attività di ricerca su scala nazionale e nell'ambito di iniziative europee (ad es. Eureka);
- i piani di valorizzazione e, se del caso, di diffusione delle conoscenze sono adatti a garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**.

#### 4. **Qualità del consorzio (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- la partecipazione di **altre imprese e utenti finali**, se del caso, è **nell'interesse delle PMI partecipanti**;
- le PMI sono **adatte ai compiti loro affidati, si impegnano a svolgerli e a utilizzarne i risultati**;
- gli **esecutori di RST sono di elevata qualità** e presentano una **buona complementarità**;
- è previsto un **contributo equilibrato** da parte delle PMI, di altre imprese e degli utenti finali al progetto.

#### 5. **Qualità della gestione (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- l'elevata qualità della **gestione del progetto** è comprovabile;
- esiste un piano soddisfacente per la **gestione delle conoscenze**, della proprietà intellettuale e di altre attività connesse all'innovazione.

## 6. Mobilitazione delle risorse (punteggio minimo 3/5)

La misura in cui:

- il progetto prevede le **risorse** (personale, attrezzatura, fondi...) necessarie per la sua riuscita;
- le **risorse** sono **integrate in modo convincente** per formare un progetto coerente;
- il **piano finanziario è appropriato**.

Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 21/30).

## (2) Progetti di ricerca collettiva

### 1. Pertinenza rispetto agli obiettivi della ricerca collettiva (punteggio minimo 4/5)

- La misura in cui il **progetto proposto** riguarda un problema o un'esigenza specifici di natura scientifica e/o tecnologica comuni ad ampi gruppi di PMI;

### 2. Eccellenza scientifica e tecnologica (punteggio minimo 3/5)

La misura in cui:

- il progetto possiede **obiettivi mirati e definiti** in modo chiaro;
- gli obiettivi rappresentano un **progresso sostanziale rispetto alle conoscenze e alle tecniche attuali**;
- è probabile che l'**orientamento tecnologico e scientifico proposto** consenta al progetto di raggiungere gli obiettivi previsti nel settore della ricerca e dell'innovazione.

### 3. Impatto potenziale (punteggio minimo 3/5)

La misura in cui:

- il progetto proposto incide sulla **competitività di ampi gruppi di PMI europee** e/o contribuisce a **risolvere i problemi sociali**;
- la proposta dimostra un evidente **valore aggiunto** nella realizzazione dei lavori a livello europeo e tiene conto delle attività di ricerca su scala nazionale e nell'ambito di iniziative europee (ad es. Eureka);
- i piani di divulgazione e di formazione e, se del caso, di valorizzazione delle conoscenze sono adatti a garantire un **uso ottimale dei risultati del progetto**.

### 4. Qualità del consorzio (punteggio minimo 3/5)

La misura in cui:

- le associazioni o altri gruppi industriali impegnati nella diffusione dei risultati del progetto, nella formazione dei manager di PMI e delle relative associazioni e, se del caso, nella **valorizzazione dei risultati del progetto**;
- il nucleo di **PMI** sono **impegnate nella valorizzazione** dei risultati del progetto.
- gli **esecutori di RST** sono di **elevata qualità** e presentano una **buona complementarità**;

### 5. Qualità della gestione (punteggio minimo 3/5)

La misura in cui:

- l'elevata qualità della **gestione del progetto** è comprovabile;

- esiste un piano soddisfacente per la **gestione delle conoscenze**, della proprietà intellettuale e di altre attività connesse all'innovazione.
- il **nucleo di PMI** associato al progetto contribuirà dalla fase di definizione del progetto alla diffusione dei risultati ottenuti.

#### **6. Mobilitazione delle risorse (punteggio minimo 3/5)**

La misura in cui:

- il progetto prevede le **risorse** (personale, attrezzatura, fondi...) necessarie per la sua riuscita;
- le **risorse** sono **integrate in modo convincente** per formare un progetto coerente;
- il **piano finanziario per il progetto è adeguato**.

Punteggio minimo complessivo (punteggio minimo 21/30)

## ESAME ETICO DELLE PROPOSTE

Ai sensi dell'articolo 3 del programma quadro e dell'articolo 10 delle regole di partecipazione, la procedura di valutazione comprende l'esame di eventuali questioni di natura etica sollevate dalle proposte. Dopo la valutazione e prima di una decisione da parte della Commissione in merito alla selezione, può essere effettuato inoltre un esame etico specifico delle proposte che implicano questioni etiche delicate. A tal fine, può essere istituito un gruppo incaricato della revisione etica (RE).

Il gruppo RE valuta i seguenti elementi:

- la consapevolezza dei proponenti circa le implicazioni etiche della ricerca proposta;
- il rispetto da parte dei ricercatori dei requisiti etici del Sesto programma quadro (cfr. dichiarazione allegata al verbale della riunione del Consiglio del 30 settembre 2002, inserita alla fine del presente capitolo);
- il rispetto della legislazione, dei regolamenti e/o degli orientamenti esistenti nei paesi in cui è svolta la ricerca;
- il rispetto delle dichiarazioni e delle convenzioni internazionali in materia<sup>42</sup>;
- il rispetto delle direttive comunitarie in materia;
- se il proponente ha chiesto l'approvazione/il parere favorevole dei comitati etici locali in materia.

Per quanto concerne la ricerca sugli esseri umani, il gruppo RE valuta in particolare:

- le informazioni date ai partecipanti (volontari sani, donatori di tessuto, pazienti, ecc.);
- i provvedimenti per la protezione della privacy e dei dati personali dei partecipanti (tra cui i dati di ordine genetico);
- i criteri e il sistema di reclutamento previsti;
- il livello di assistenza offerta ai partecipanti.

Per la ricerca su cellule staminali embrionali umane in coltura, isolate o conservate, e tessuti e cellule fetali (per la quale si applicano alcune restrizioni, cfr. la dichiarazione allegata al verbale della riunione del Consiglio in appresso), il gruppo RE esamina in special modo:

- il rispetto, da parte dei proponenti, della legislazione, dei regolamenti e/o dei codici etici vigenti nei paesi in cui si svolgerà la ricerca su cellule staminali embrionali umane in coltura;
- le procedure per ottenere il consenso informato dei pazienti;
- l'origine delle cellule e dei tessuti embrionali e fetali umani;

---

<sup>42</sup> Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea - Nizza, 7 dicembre 2000.

Convenzione sui diritti umani e la biomedicina - Oviedo, 4 aprile 1997 - Consiglio d'Europa  
e il Protocollo addizionale recante interdizione della clonazione degli esseri umani (1988)

Dichiarazione universale sul genoma umano e sui diritti umani (Unesco) - 11 novembre 1997

Dichiarazione di Helsinki (ultima versione) - Associazione mondiale dei medici

Convenzione dei diritti del fanciullo (ONU) - 20 novembre 1989

Protocollo di Amsterdam sulla protezione e il benessere degli animali



- i provvedimenti per la protezione della privacy e dei dati personali dei partecipanti (tra cui i dati di ordine genetico);
- la natura degli incentivi finanziari, se del caso.

Per quanto concerne la ricerca svolta su animali, il gruppo RE valuta in particolare;

- l'applicazione, da parte dei proponenti, dei tre principi fondamentali, ossia:
  - ◆ se gli esperimenti su animali sono sostituiti da alternative ogniqualvolta ciò sia possibile;
  - ◆ se le sofferenze degli animali sono evitate o limitate al massimo;
  - ◆ se è garantito il benessere dell'animale e sono rispettati i principi della biodiversità.

In merito alla ricerca su cellule staminali provenienti da embrioni umani (vedi sopra), segue la dichiarazione allegata al verbale della riunione del Consiglio del 30 settembre 2002.

"Il Consiglio e la Commissione convengono che le specifiche misure di esecuzione inerenti alle attività di ricerca implicanti l'uso di embrioni umani e di cellule staminali dell'embrione umano che possono essere finanziate nell'ambito del Sesto programma quadro saranno stabilite entro il 31 dicembre 2003. La Commissione dichiara che, nel frattempo e in attesa che siano stabilite dette misure specifiche di esecuzione, non proporrà di finanziare ricerche di questo tipo, ad eccezione dello studio di cellule staminali dell'embrione umano in coltura provenienti da banche o isolate. La Commissione seguirà da vicino i progressi scientifici e le esigenze del settore della ricerca, nonché l'evoluzione delle disposizioni legislative, regolamentari ed etiche nazionali e internazionali ad esso inerenti, tenendo in considerazione anche i pareri del gruppo europeo di esperti sulle implicazioni etiche della biotecnologia (1991–1997) e i pareri del gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie (dal 1998) e ne riferirà al Parlamento europeo e al Consiglio entro il settembre 2003.

Il Consiglio dichiara che intende discutere del tema in una delle sessioni di settembre 2003.

Nell'esame di ogni successiva proposta presentata al Consiglio in applicazione dell'articolo 5 della decisione 1999/468/CE, la Commissione rammenta la sua dichiarazione relativa all'articolo 5 della decisione 1999/468/CE, secondo la quale la Commissione, nella ricerca di una soluzione equilibrata, agirà in modo da evitare di andare contro qualsiasi posizione prevalente che dovesse emergere nell'ambito del Consiglio contro l'opportunità di una misura di esecuzione (cfr. GU C 203 del 17.7.1999, pag. 1).

Il Consiglio prende atto dell'intenzione della Commissione di sottoporre al comitato del programma istituito per il programma specifico di ricerca "Integrare e rafforzare lo Spazio europeo della ricerca" le modalità procedurali relative alla ricerca che implica l'uso di embrioni umani e di cellule staminali dell'embrione umano, conformemente all'articolo 6, paragrafo 3, primo trattino.

Il Consiglio prende inoltre atto dell'intenzione della Commissione di presentare al Consiglio e al Parlamento, nella primavera del 2003, una relazione sulla ricerca

relativa alle cellule staminali dell'embrione umano, che costituirà la base di discussione in un seminario interistituzionale sulla bioetica.

Tenendo conto dei risultati del seminario la Commissione presenterà, in base all'articolo 166, paragrafo 4 del trattato, una proposta relativa alla definizione di ulteriori orientamenti in merito ai principi che determinano le decisioni sul finanziamento comunitario di progetti di ricerca che implicano l'uso di embrioni umani e di cellule staminali dell'embrione umano.

Il Consiglio e la Commissione si impegneranno al massimo, contando sul sostegno del Parlamento europeo, per completare la procedura legislativa il più rapidamente possibile e al più tardi nel dicembre 2003.

Il Consiglio e la Commissione si aspettano che il seminario summenzionato contribuisca, come suggerito dal Parlamento europeo, a una serie di discussioni ben strutturate in tutta l'Europa sugli aspetti etici della moderna biotecnologia, in particolare sulle cellule staminali dell'embrione umano, al fine di aumentare la comprensione del pubblico.

Il Consiglio e la Commissione osservano che l'ammissibilità etica di vari settori di ricerca è soggetta a differenze tra Stati membri ed è disciplinata dalla legislazione nazionale conformemente al principio di sussidiarietà.

Inoltre la Commissione osserva che la ricerca che implica l'uso di cellule staminali dell'embrione umano è permessa in numerosi Stati membri, ma non in altri."

## Allegato C: Elenco dei gruppi di paesi che possono beneficiare di misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale

### PAESI IN VIA DI SVILUPPO (ACP, ASIA, AMERICA LATINA)

#### - ACP

#### AFRICA

- Angola
- Benin
- Botswana
- Burkina-Faso
- Burundi
- Camerun
- Capo Verde
- Repubblica centrafricana
- Ciad
- Isole Comore
- Repubblica del Congo
- Repubblica democratica del Congo
- Costa d'Avorio
- Gibuti
- Guinea equatoriale
- Eritrea
- Etiopia
- Gabon
- Gambia
- Ghana
- Guinea
- Guinea-Bissau
- Kenya
- Lesotho
- Liberia
- Madagascar
- Malawi
- Mali
- Mauritania
- Maurizio
- Mozambico
- Namibia
- Niger
- Nigeria
- Ruanda
- São Tomé e Príncipe
- Senegal
- Seicelle
- Sierra Leone
- Somalia
- Sud Africa
- Sudan
- Swaziland
- Tanzania
- Togo
- Uganda
- Zambia
- Zimbabwe

#### CARAIBI

- Antigua e Barbuda
- Bahamas
- Barbados
- Belize\*
- Cuba\*
- Dominica
- Repubblica dominicana
- Grenada
- Guyana\*
- Haiti
- Giamaica
- Saint Christopher e Nevis
- Saint Lucia
- Saint Vincent e Grenadine
- Suriname\*
- Trinidad e Tobago

#### PACIFICO

- Isole Cook
- Figi
- Kiribati
- Isole Marshall
- Stati federati di Micronesia
- Nauru
- Niue
- Palau
- Papua Nuova Guinea
- Isole Salomone
- Tonga
- Tuvalu
- Vanuatu
- Samoa Occidentale

#### - ASIA

- Bangladesh
- Bhutan
- Brunei
- Cambogia
- Cina\*\*
- India\*\*
- Indonesia
- Repubblica democratica popolare del Laos
- Malaysia
- Maldive
- Mongolia
- Nepal
- Pakistan
- Filippine
- Singapore

- Sri Lanka
- Thailandia
- Vietnam

#### - AMERICA LATINA

- Argentina
- Bolivia
- Brasile
- Cile
- Colombia
- Costa Rica
- Ecuador
- El Salvador
- Guatemala
- Honduras
- Messico
- Nicaragua
- Panama
- Paraguay
- Perù
- Uruguay
- Venezuela

#### PAESI PARTNER DEL MEDITERRANEO

- Algeria
- Cipro<sup>1</sup>
- Egitto
- Israele<sup>1</sup>
- Giordania
- Libano
- Malta<sup>1</sup>
- Marocco
- Siria
- Tunisia
- Turchia<sup>1</sup>
- Cisgiordania (West Bank) e Striscia di Gaza

#### RUSSIA E NUOVI STATI INDIPENDENTI

- Armenia
- Azerbaigian

<sup>1</sup> Quando questi paesi saranno associati al Sesto programma quadro, tale status avrà precedenza.

- Bielorussia
- Georgia
- Kazakistan
- Kirghizistan
- Moldova
- Russia \*\*
- Tagikistan
- Turkmenistan
- Ucraina
- Uzbekistan

#### PAESI DEI BALCANI OCCIDENTALI

- Albania
- Bosnia-Erzegovina
- Croazia
- Repubblica federale di Jugoslavia
- Ex Repubblica iugoslava di Macedonia

\* Ai fini della selezione per potere beneficiare delle "misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale", questi paesi possono considerarsi parte sia della regione ACP sia dell'America Latina.

\*\* Ai fini della selezione per potere beneficiare delle "misure specifiche a sostegno della cooperazione internazionale", Cina, India e Russia possono essere considerate regioni a sé stanti, tuttavia, in questo caso, sono necessari almeno tre partner diversi provenienti da province o Stati diversi.