



**CONSIGLIO
DELL'UNIONE EUROPEA**

**Bruxelles, 24 maggio 2012 (29.05)
(OR. en)**

10218/12

**Fascicolo interistituzionale:
2011/0401 (COD)**

**RECH 160
COMPET 303
IND 94
MI 359
EDUC 118
TELECOM 106
ENER 186
ENV 383
REGIO 67
AGRI 336
TRANS 173
SAN 118
CODEC 1390**

NOTA

del: Segretariato generale del Consiglio
al: Consiglio

n. doc. prec.: 9939/12 RECH 145 COMPET 270 IND 89 MI 335 EDUC 109 TELECOM 95
ENER 173 ENV 361 REGIO 61 AGRI 309 TRANS 160 SAN 109 CODEC 1300

n. prop. Comm.: 17933/11 RECH 410 COMPET 578 IND 162 MI 631 EDUC 283 TELECOM 197
ENER 389 ENV 919 REGIO 143 AGRI 826 TRANS 342 SAN 260 CODEC
2273

Oggetto: Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il
programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020
- Orientamento generale parziale

I. INTRODUZIONE

1. Il 30 novembre 2011 la Commissione ha presentato al Parlamento europeo e al Consiglio la proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020.
2. Orizzonte 2020 combinerà l'attuale programma quadro di ricerca con le misure di sostegno all'innovazione precedentemente contenute nel programma Competitività e innovazione (PCI). Vi rientrerà inoltre il finanziamento dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET).
3. La dotazione complessiva proposta ammonta a 80 miliardi di euro. Questo finanziamento sarà integrato da un considerevole sostegno alla ricerca e all'innovazione nell'ambito dei fondi strutturali e del pilastro "sviluppo rurale" della politica agricola comune.
4. Poiché la proposta di regolamento fa parte di una serie di proposte connesse al quadro finanziario pluriennale (QFP), tutte le disposizioni che presentano un'incidenza finanziaria sono state accantonate e sono pertanto escluse dall'orientamento generale parziale previsto, in attesa di ulteriori progressi in merito al QFP. Tali disposizioni, che figurano tra parentesi quadre nel testo, riguardano gli stanziamenti di bilancio (articolo 6, paragrafo 1 e paragrafo 2) e il contributo finanziario di Orizzonte 2020 all'EIT (articolo 6, paragrafo 3). Analogamente, sono tra parentesi quadre l'allegato II e tutte le disposizioni connesse ai negoziati in corso sul nuovo regolamento finanziario e sulla stesura di un articolo standard riguardante la tutela degli interessi finanziari dell'Unione (articolo 24).

E' inoltre stato posto tra parentesi quadre il riferimento all'indicatore principale dell'innovazione della strategia Europa 2020 (introduzione dell'allegato I, pagina 32) , in quanto questo indicatore non è ancora noto.

5. La commissione per l'industria, la ricerca e l'energia (ITRE) del Parlamento europeo ha nominato relatrice la sig.ra Riera Madurell (S&D) e dovrebbe votare un progetto di relazione nel novembre 2012. Si prevede che la votazione in plenaria avrà luogo nel dicembre 2012.

6. Il Comitato economico e sociale europeo ha adottato e presentato il suo parere il 28 marzo 2012¹, mentre si è ancora in attesa del parere del Comitato delle regioni.

II. LAVORI NELL'AMBITO DEL CONSIGLIO

1. I lavori approfonditi sulla proposta sono iniziati a livello di Gruppo "Ricerca" il 9 gennaio 2012.
2. Il 2 febbraio 2012 si è svolta, sotto la presidenza danese, una riunione informale del Consiglio "competitività" incentrata su tre questioni fondamentali connesse a "Orizzonte 2020": a) le complementarità con altri programmi dell'UE e in particolare con i fondi della politica di coesione, b) la semplificazione e c) l'importanza della connessione tra la ricerca e l'innovazione.
3. Il 20-21 febbraio 2012, il Consiglio è stato informato sui lavori della riunione ministeriale informale del 2 febbraio e ha tenuto un dibattito orientativo sulla proposta di regolamento, basandosi su due quesiti proposti dalla presidenza danese².
4. Il gruppo "ricerca" ha esaminato in modo approfondito la proposta della Commissione da gennaio a maggio 2012.
5. Le delegazioni hanno accolto favorevolmente gli obiettivi generali della proposta della Commissione, in particolare quello di contribuire a costruire un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione sostenendo l'attuazione di Europa 2020 e altre politiche dell'Unione, nonché la realizzazione dello Spazio europeo della ricerca (SER). Le delegazioni hanno altresì accolto favorevolmente la nuova struttura del programma che rispecchia le tre priorità principali (eccellenza scientifica, leadership industriale e sfide della società) per la ricerca e l'innovazione, con il sostegno di un programma specifico.

¹ CESE 806/2012.

² doc. 6281/12

6. Il testo di compromesso della presidenza è riportato nell'allegato della presente nota, fatta eccezione per i considerando, l'articolo 6, paragrafi 1 e 2, le disposizioni che incidono sul bilancio di cui all'articolo 6, paragrafo 3 e all'articolo 24, l'indicatore principale dell'innovazione e l'allegato II della proposta di regolamento.
7. Pertanto, la presidenza danese mira a un orientamento generale parziale.

III. QUESTIONI IN SOSPESO

Il Coreper ha esaminato la proposta in oggetto nella riunione del 23 maggio riuscendo a risolvere la maggior parte dei problemi ancora rimasti in sospeso. Tuttavia, alcune delegazioni e la Commissione nutrono ancora qualche perplessità sulla proposta di compromesso della presidenza. Si tratta dei punti seguenti:

Cellule staminali e principi etici (*articolo 16, pagine 18 e 19*):

La maggioranza delle delegazioni chiede di mantenere lo status quo del settimo programma quadro per quanto riguarda i settori di ricerca finanziati. Tuttavia, MT, AT, LT e SK hanno difficoltà ad accettare il finanziamento della ricerca sulle cellule staminali embrionali umane nell'ambito di Orizzonte 2020.

DE e LU chiedono una dichiarazione della Commissione che garantisca lo status quo del settimo programma quadro in questo settore. La Commissione ha precisato che tale dichiarazione potrà essere resa quando volgeranno alla fine i negoziati su Orizzonte 2020, in linea con il processo per il PQ7.

Progetti su piccola e media scala (*obiettivo specifico "leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali", parte II, Leadership industriale, pagina 58*):

PL e SI chiedono di sottolineare il rilievo dato ai progetti su piccola e media scala e di sostituire a tal fine "adeguato" con "sostanziale"

Piccole e medie imprese (*articolo 18, pagina 19*):

NL chiede un'impostazione più ambiziosa per la partecipazione delle PMI e del settore privato a Orizzonte 2020 e di sostituire "adeguata" con "maggiore" nella prima frase dell'articolo 18.

Inoltre:

FR chiede che nell'ambito di Orizzonte 2020 sia mantenuta la possibilità di mettere in atto strumenti ERA-NET esclusivamente per la rete e il coordinamento di attività, senza l'obbligo di finanziare un invito congiunto (articolo 20)

DE e SI nutrono perplessità sullo strumento riservato alle PMI (articolo 18, paragrafo 3) che permette a una singola PMI di partecipare alle attività nell'ambito di Orizzonte 2020.

LU chiede di mettere tra parentesi quadre tutto l'articolo 6, paragrafo 3 e non solo gli stanziamenti di bilancio per l'IET previsti da tale articolo.

BE chiede di far riferimenti alle complementarità tra UE, ESA e gli Stati membri nell'ambito dell'obiettivo specifico per lo spazio.

AT chiede di inserire un riferimento all'economia energetica senza fissione nucleare nella "sfida per la società" 4

MT ha emesso una riserva generale d'esame e UK una riserva di esame parlamentare.

La Commissione ha riservato la sua posizione sull'intera proposta di compromesso. La sua riserva riguarda in particolare: La suddivisione della sfida per la società 6 in due sfide, il finanziamento dell'IET, in particolare per quanto riguarda il secondo stanziamento (articolo 6) e la percentuale del trasferimento di stanziamenti tra le priorità al fine di far fronte a situazioni impreviste (articolo 6).

IV. CONCLUSIONI

Si invita pertanto il Consiglio ad approvare la proposta di compromesso presentata dalla presidenza e riportata nell'allegato della presente nota e ad adottare un orientamento generale parziale nella sua sessione del 31 maggio 2012.

Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020

(Testo rilevante ai fini del SEE)

**TITOLO I
ISTITUZIONE**

Articolo 1

Oggetto

Il presente regolamento istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione Orizzonte 2020 (nel prosieguo, Orizzonte 2020) e stabilisce il quadro giuridico che disciplina il sostegno unionale alle attività di ricerca e innovazione, rafforzando la base scientifica e tecnologica europea e promuovendone i benefici per la società, tra cui un migliore sfruttamento del potenziale industriale delle strategie relative all'innovazione, alla ricerca e allo sviluppo tecnologico.

Articolo 2

Definizioni

Ai fini del presente regolamento, si applicano le seguenti definizioni:

- a) "attività di ricerca e innovazione": l'intera gamma di attività di ricerca, sviluppo tecnologico, dimostrazione e innovazione, comprese la promozione della cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali, la diffusione e l'ottimizzazione dei risultati nonché la promozione della formazione e della mobilità dei ricercatori nell'Unione;
- b) "azioni dirette": attività di ricerca e innovazione avviate dalla Commissione attraverso il proprio Centro comune di ricerca;
- c) "azioni indirette": attività di ricerca e innovazione cui l'Unione fornisce sostegno finanziario e che sono intraprese dai partecipanti;

- d) "partenariato pubblico-privato": un partenariato nel quale i partner del settore privato, l'Unione e, se del caso, altri partner quali gli organismi del settore pubblico si impegnano a sostenere congiuntamente lo sviluppo e l'attuazione di un programma o di attività di ricerca e innovazione;
- e) "partenariato pubblico-pubblico": un partenariato nel quale organismi pubblici o organismi investiti di attribuzioni di servizio pubblico a livello regionale, nazionale o internazionale si impegnano con l'Unione a sostenere congiuntamente lo sviluppo e l'attuazione di un programma o di attività di ricerca e innovazione.

Articolo 3

Istituzione di Orizzonte 2020

Orizzonte 2020 è istituito per il periodo dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2020.

Articolo 4

Valore aggiunto unionale

Orizzonte 2020 svolge un ruolo centrale nell'attuazione della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva creando un quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione dell'Unione, che funga da mezzo per moltiplicare gli investimenti privati e pubblici, creare nuove opportunità occupazionali e garantire la crescita e la competitività sostenibili di lungo termine per l'Europa, nonché per affrontare le problematiche sociali nell'Unione.

Articolo 5

Obiettivi generali, priorità e obiettivi specifici

1. Orizzonte 2020 contribuisce a costruire una società e un'economia basate sulla conoscenza e sull'innovazione in tutta l'Unione mediante la mobilitazione di finanziamenti supplementari per la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione. In tal modo sostiene l'attuazione della strategia Europa 2020 e altre politiche dell'Unione, nonché il conseguimento e il funzionamento dello Spazio europeo della ricerca (SER). La prima serie di pertinenti indicatori di efficienza è stabilita nell'introduzione dell'allegato I.

2. Tale obiettivo di natura generale è perseguito per mezzo di tre priorità che si rafforzano reciprocamente, dedicate a:

Eccellenza scientifica;

Leadership industriale;

Sfide per la società.

Gli obiettivi specifici corrispondenti a ciascuna delle tre priorità sono stabiliti nelle sezioni da I a III dell'allegato I, congiuntamente alle grandi linee delle attività.

- 3 Il Centro comune di ricerca contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di cui ai paragrafi 1 e 2 fornendo sostegno scientifico e tecnico alle politiche unionali, ove appropriato in collaborazione con i pertinenti attori della ricerca nazionali e regionali. Le grandi linee delle attività sono stabilite alla parte IV dell'allegato I.
4. L'istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET) istituito dal regolamento (CE) n. 294/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio³ contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di cui ai paragrafi 1 e 2 con l'obiettivo specifico di integrare il triangolo della conoscenza composto da ricerca, innovazione e istruzione superiore. I pertinenti indicatori di efficienza dell'IET sono stabiliti nell'introduzione dell'allegato I e le grandi linee di tale specifico obiettivo nonché le attività sono stabilite alla parte V dell'allegato I.
5. Fra le priorità e le grandi linee di cui al paragrafo 2, si tiene conto delle nuove esigenze impreviste suscettibili di insorgere nel periodo di attuazione di Orizzonte 2020. Tra esse possono annoverarsi, se debitamente motivate, le risposte alle opportunità emergenti, le crisi e le minacce, alle esigenze relative allo sviluppo di nuove politiche unionali e allo svolgimento di azioni previste a sostegno nell'ambito di programmi futuri.

³ GU L 97 del 9.4.2008, pag. 1.

Articolo 6
Dotazione di bilancio

1. [La dotazione finanziaria per l'attuazione di Orizzonte 2020 è pari a 87 740 milioni di euro, dei quali un massimale di 86 198 milioni di euro è destinato alle attività del titolo XIX del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE).

2. Gli importi destinati alle attività del titolo XIX del TFUE sono distribuiti fra le priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, con le seguenti modalità:
 - (a) Eccellenza scientifica, 27 818 milioni di euro;
 - (b) Leadership industriale, 20 280 milioni di euro;
 - (c) Sfide per la società, 35 888 milioni di euro.

L'importo complessivo massimo del contributo finanziario unionale proveniente da Orizzonte 2020 alle azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca è pari a 2 212 milioni di euro.

La ripartizione indicativa per obiettivo specifico fra le priorità e l'importo massimo complessivo del contributo alle azioni dirette non nucleari del centro comune di ricerca è stabilita all'allegato II.]

3. L'IET è finanziato mediante un contributo massimo proveniente da Orizzonte 2020 pari a [3194 milioni di euro], come stabilito all'allegato II. Un primo stanziamento di [1 542 milioni di euro] è destinato all'IET per le attività di cui al titolo XVII del TFUE. Un secondo stanziamento pari a non oltre [1652 milioni di euro] può essere destinato subordinatamente all'esito positivo del riesame di cui all'articolo 26, paragrafo 1. Tale importo supplementare può essere erogato come stabilito all'allegato II, dall'importo per l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" nella priorità sulla leadership industriale di cui al paragrafo 2, lettera b), e dall'importo per la priorità sulle Sfide per la società di cui al paragrafo 2, lettera c).

Tale finanziamento ripartito in stanziamenti pluriennali è stabilito come segue:

- (a) il primo stanziamento copre gli sviluppi in corso delle attuali comunità della conoscenza e dell'innovazione (nel prosieguo denominate "CCI") e il capitale di avviamento per il varo della seconda fase relativa a nuove CCI;
- (b) il secondo stanziamento può coprire gli sviluppi in corso delle CCI già varate e il capitale di avviamento per il varo delle nuove CCI.

Il secondo stanziamento può essere erogato subordinatamente all'esito positivo del riesame di cui all'articolo 26, paragrafo 1, tenendo conto in particolare:

- (a) della tempistica concordata della creazione delle nuove CCI;
- (b) delle esigenze finanziarie programmate sulla base di quelle esistenti conformemente al loro sviluppo specifico.

4. La dotazione finanziaria di Orizzonte 2020 può coprire spese relative ad attività di preparazione, monitoraggio, controllo, verifica e valutazione necessarie per la gestione del programma e il conseguimento dei suoi obiettivi, in particolare studi, riunioni di esperti (purché in relazione con gli obiettivi generali di Orizzonte 2020), spese legate alle reti informatiche dedicate essenzialmente all'elaborazione e allo scambio di dati, nonché ogni altra spesa per assistenza tecnica e amministrativa sostenuta dalla Commissione per la gestione di Orizzonte 2020.

Se necessario e con debite motivazioni, dopo il 2020 possono essere iscritti a bilancio stanziamenti per coprire le spese di assistenza tecnica e amministrativa mirate a consentire la gestione delle azioni non ancora concluse entro il 31 dicembre 2020.

5. Al fine di far fronte a situazioni impreviste o a nuovi sviluppi ed esigenze, e di prendere in considerazione le disposizioni del paragrafo 3 del presente articolo, in seguito alla valutazione intermedia di Orizzonte 2020 di cui all'articolo 26, paragrafo 1, lettera a), la Commissione, nell'ambito della procedura di bilancio annuale, riesamina gli importi stabiliti per le priorità di cui al paragrafo 2 e la ripartizione indicativa per obiettivi specifici fra tali priorità stabilita all'allegato II e trasferisce stanziamenti fra le priorità e gli obiettivi specifici fino a un massimo del 7,5% della dotazione iniziale complessiva di ciascuna priorità e fino a un massimo del 7,5% della ripartizione indicativa iniziale di ciascun obiettivo specifico. Questo non interessa l'importo stabilito per le azioni dirette del Centro comune di ricerca di cui al paragrafo 2 né il contributo per l'IET di cui al paragrafo 3.

Articolo 7

Associazione di paesi terzi

1. Orizzonte 2020 è aperto all'associazione di:
- (a) paesi in via di adesione, paesi candidati e potenziali candidati, conformemente ai principi generali e alle condizioni generali per la partecipazione di questi paesi ai programmi unionali stabiliti nel rispettivo accordo quadro e nelle rispettive decisioni dei consigli di associazione o in accordi analoghi;
 - (b) paesi terzi selezionati che soddisfano i seguenti criteri:
 - (i) avere buone capacità in ambito scientifico, tecnologico e innovativo;
 - (ii) avere buoni riscontri storici di partecipazione a programmi unionali nell'ambito della ricerca e dell'innovazione;
 - (iii) avere stretti legami economici e geografici con l'Unione;

- (iv) essere membri dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA) o paesi o territori elencati nell'allegato del regolamento (UE) n. XX/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce lo strumento europeo di prossimità⁴.
- (v) avere un trattamento giusto ed equo dei diritti di proprietà intellettuale

(c) paesi e territori associati al settimo programma quadro.

2. Le modalità e le condizioni specifiche relative alla partecipazione di paesi associati a Orizzonte 2020, compreso il contributo finanziario basato sul prodotto interno lordo del paese associato, sono determinate per mezzo di accordi internazionali fra l'Unione e i paesi associati.

⁴ GU L ... del ..., pag.

TITOLO II ESECUZIONE

CAPO I ATTUAZIONE, GESTIONE E FORME DI SOSTEGNO

Articolo 8

Attuazione tramite un programma specifico e il contributo all'Istituto europeo di innovazione e tecnologia

Orizzonte 2020 è attuato mediante un programma specifico. Tale programma definisce gli obiettivi precisi e le modalità dettagliate di esecuzione. Orizzonte 2020 è attuato anche attraverso un contributo finanziario dell'IET.

Il programma specifico stabilisce una parte per ciascuna delle tre priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, e una parte per le azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca.

È necessario un coordinamento efficace tra le tre priorità principali di Orizzonte 2020.

Articolo 9

Gestione

1. Orizzonte 2020 è attuato dalla Commissione in conformità con il regolamento (UE) n. XXXX/2012 [nuovo regolamento finanziario].
2. La Commissione può altresì affidare parzialmente l'attuazione di Orizzonte 2020 agli organismi di cui all'articolo [55, paragrafo 1, lettera b)], del regolamento (UE) n. XXXX/2012 [nuovo regolamento finanziario].

Articolo 10

Forme di sostegno unionale

1. Orizzonte 2020 sostiene una o più forme di finanziamento tra quelle previste dal regolamento (UE) n. XX/2012 [nuovo regolamento finanziario], in particolare sovvenzioni, premi, appalti e strumenti finanziari.
2. Orizzonte 2020 sostiene inoltre le azioni dirette avviate dal Centro comune di ricerca.
3. Qualora le azioni dirette del Centro comune di ricerca contribuiscano alle iniziative istituite a norma dell'articolo 185 o dell'articolo 187 del TFUE, tali contributi non sono considerati parte del contributo finanziario stanziato per dette iniziative.

Articolo 11

Regole di partecipazione e diffusione dei risultati

Si applicano alle azioni indirette le regole di partecipazione e diffusione dei risultati stabilite dal regolamento (UE) n. XX/2012 [regole di partecipazione e diffusione].

CAPO II
PROGRAMMAZIONE

SEZIONE I
PRINCIPI GENERALI

Articolo 12

Consulenza esterna e impegno sociale

1. Ai fini dell'attuazione di Orizzonte 2020, si tengono in considerazione le consulenze e i contributi forniti da gruppi di consulenza composti da esperti indipendenti di alto livello istituiti dalla Commissione, strutture di dialogo istituite nell'ambito di accordi internazionali di scienza e tecnologia, attività proattive, consultazioni pubbliche mirate (anche con le autorità e i soggetti interessati a livello nazionale e regionale, ove appropriato) e processi trasparenti e interattivi che garantiscono il sostegno alla ricerca e all'innovazione responsabili.

Sono altresì presi in considerazione, se del caso, i pareri sull'individuazione e formulazione delle priorità strategiche emessi dal Comitato per lo Spazio europeo della ricerca (CSER), da altri gruppi connessi al SER e dal gruppo politica delle imprese .

2. Si tiene altresì pienamente conto dei programmi di ricerca e innovazione stilati, tra gli altri, dalle piattaforme tecnologiche europee e dai partenariati europei per l'innovazione.

Articolo 12bis

Sinergie con programmi nazionali e programmazione congiunta

1. Per l'attuazione di Orizzonte 2020 si tiene conto dell'esigenza di creare appropriate sinergie e complementarità tra i programmi di ricerca nazionali ed europei, segnatamente nei settori in cui sono intrapresi sforzi di coordinamento tramite le iniziative di programmazione congiunta.

2. Si può valutare la possibilità di fornire il sostegno dell'Unione alle iniziative di programmazione congiunta mediante gli strumenti di cui all'articolo 20, secondo le condizioni e i criteri stabiliti per tali strumenti.

Articolo 13

Problemi trasversali

1. I collegamenti e le interfacce sono realizzati all'interno e fra le priorità di Orizzonte 2020. A tal proposito si attribuisce un'attenzione particolare al ciclo scoperta-commercializzazione; alle scienze economiche e sociali e alle discipline umanistiche, al cambiamento climatico e sviluppo sostenibile, alla promozione del funzionamento e dei risultati dello Spazio economico della ricerca e dell'Unione per l'innovazione, alle condizioni generali a sostegno dell'Unione per l'innovazione, al contributo all'agenda digitale, all'incremento della partecipazione nell'ambito della ricerca e dell'innovazione in tutta l'UE, alle reti internazionali per ricercatori e innovatori eccellenti quali COST, alla cooperazione con i paesi terzi, alla ricerca e all'innovazione responsabile comprensiva delle questioni di genere, al coinvolgimento delle PMI nella ricerca e nell'innovazione e alla partecipazione del settore privato in genere, nonché al rafforzamento dell'attrattività della professione di ricercatore e all'agevolazione della mobilità transfrontaliera e intersettoriale dei ricercatori.

Sarà anche rivolta particolare attenzione alla dimensione trasversale di taluni settori della ricerca e dell'innovazione di Orizzonte 2020, quali lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie abilitanti e industriali fondamentali e di tecnologie future ed emergenti.

2. Qualora si sostenga un'azione indiretta di ampio rilievo per le priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, o per diversi obiettivi specifici facenti parte di tali priorità, lo stanziamento per tale azione è composto dagli importi rispettivamente assegnati a ciascuna priorità o specifico obiettivo in questione.

Articolo 14

Carattere evolutivo della scienza, delle tecnologie, dell'innovazione, delle economie e della società

Orizzonte 2020 è attuato in modo da garantire che le priorità e le azioni sostenute siano rilevanti ai fini delle esigenze in mutazione e tengano conto del carattere evolutivo della scienza, delle tecnologie, dell'innovazione, delle economie e della società, qualora l'innovazione comprenda aspetti commerciali, organizzativi e della società. La proposta di modifica delle priorità e delle misure nel quadro di Orizzonte 2020 terranno conto delle consulenze esterne fornite dai gruppi di cui all'articolo 12 nonché delle raccomandazioni contenute nella valutazione intermedia di cui all'articolo 26.

Articolo 15

Pari opportunità

Orizzonte 2020 garantisce l'efficace promozione della parità di genere e della dimensione di genere nel contenuto della ricerca e dell'innovazione.

Articolo 15bis

Carriere dei ricercatori

Orizzonte 2020 è attuato conformemente al regolamento (UE) n. xx/2013 [norme per la partecipazione] , il che contribuisce al rafforzamento di un mercato unico dei ricercatori e all'attrattività delle carriere dei ricercatori in tutta l'Unione nel contesto dello Spazio europeo della ricerca, tenendo conto del carattere transnazionale della maggior parte delle azioni sostenute in base ad esso.

Articolo 16
Principi etici

1. Tutte le attività di ricerca e di innovazione condotte nell'ambito di Orizzonte 2020 rispettano i principi etici e la pertinente legislazione nazionale, unionale e internazionale, ivi compresa la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea e la Convenzione europea sui diritti dell'uomo e i suoi protocolli addizionali.

Si presta particolare attenzione al principio di proporzionalità, al diritto alla vita privata, al diritto alla protezione dei dati personali, al diritto all'integrità fisica e mentale della persona umana, al diritto a non subire discriminazioni e all'esigenza di garantire elevati livelli di protezione della salute umana.

2. Le attività di ricerca svolte nell'ambito di Orizzonte 2020 sono esclusivamente incentrate sulle applicazioni per uso civile.
3. Non sono finanziati i seguenti ambiti di ricerca:
 - (a) attività di ricerca finalizzate alla clonazione umana a fini riproduttivi;
 - (b) attività di ricerca volte a modificare il patrimonio genetico degli esseri umani suscettibili di rendere ereditabili tali modifiche⁵;
 - (c) attività di ricerca volte a creare embrioni umani soltanto a fini di ricerca o per l'approvvigionamento di cellule staminali, anche mediante il trasferimento di nuclei di cellule somatiche.

⁵ Le ricerche sulla cura del cancro delle gonadi possono beneficiare di finanziamenti.

4. Qualsiasi ricerca sulle cellule staminali umane, allo stato adulto ed embrionale, può essere finanziata, in funzione sia dei contenuti della proposta scientifica, sia del contesto giuridico esistente negli Stati membri interessati. Non è concesso alcun finanziamento alle attività di ricerca vietate in tutti gli Stati membri. Non sono finanziate in uno Stato membro attività in esso proibite.
5. Gli ambiti di ricerca di cui al paragrafo 3 sono soggetti a riesame nel contesto della valutazione intermedia stabilita all'articolo 26, articolo 1, alla luce dei progressi scientifici.

Articolo 17

Complementarità con altri programmi unionali

Orizzonte 2020 è attuato in modo complementare ad altri programmi unionali di finanziamento, compresi i Fondi strutturali, la politica agricola comune, il programma per la competitività delle imprese e delle PMI (COSME), Erasmus per tutti e Life+.

SEZIONE II

CAMPI DI AZIONE SPECIFICI

Articolo 18

Piccole e medie imprese

1. Nell'ambito di Orizzonte 2020 si presta particolare attenzione a garantire una partecipazione adeguata delle piccole e medie imprese (PMI) e del **settore privato in generale**, nonché un impatto commisurato dell'innovazione. Si svolgono valutazioni quantitative e qualitative della partecipazione delle PMI nell'ambito dei dispositivi di valutazione e controllo.

2. Oltre a creare migliori condizioni per la partecipazione delle PMI a Orizzonte 2020, si attuano azioni specifiche nell'ambito dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali" di cui all'allegato I, parte II, punto 1, e di ciascun obiettivo specifico della priorità "Sfide per la società" fissate all'allegato I, parte III, punti da 1 a 7. Tali azioni specifiche assumono la forma di uno strumento specificamente destinato alle PMI e mirato a tutte le PMI dal potenziale innovativo e sono attuate in modo coerente, adeguato alle esigenze delle PMI quali delineate nell'ambito dell'obiettivo specifico "Innovazione nelle PMI" dell'allegato I, parte II, punto 3, comma 3, lettera a).
3. L'approccio integrato di cui ai paragrafi 1 e 2 dovrebbe assegnare alle PMI almeno il 20% dello stanziamento complessivo combinato per l'obiettivo specifico relativo a "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali" e alla priorità "Sfide per la società".

Articolo 18bis

Progetti collaborativi e programmi di partenariato

Orizzonte 2020 dovrebbe essere attuato in primo luogo attraverso progetti collaborativi transnazionali assegnati attraverso inviti a presentare proposte nei programmi di lavoro annuali di Orizzonte 2020. Questi progetti saranno integrati da partenariati pubblico-privato e pubblico-pubblico. I partenariati sono definiti con la partecipazione degli Stati membri ed elaborano principi per la loro gestione interna.

Articolo 19

Partenariati pubblico-privato

1. Orizzonte 2020 è attuato per mezzo di partenariati pubblico-privato nei quali tutti i partner interessati si impegnano a sostenere lo sviluppo e l'attuazione di attività di ricerca e innovazione di importanza strategica per la competitività dell'Unione e la leadership industriale o per affrontare specifiche sfide sociali. I partenariati pubblico-privato sono attuati in modo tale da non ostacolare la piena partecipazione dei migliori attori europei.
2. La partecipazione dell'Unione a tali partenariati si avvale di strutture di gestione preesistenti e snelle e assume una delle forme in appresso:
 - a) contributi finanziari dell'Unione destinati a imprese comuni create a norma dell'articolo 187 del TFUE nell'ambito del Settimo programma quadro, con riserva di modifica del loro atto di base; a nuovi partenariati pubblico-privato istituiti a norma dell'articolo 187 del TFUE e ad altri organismi di finanziamento di cui all'articolo [55, paragrafo 1, lettera b), punti v. o vii.], del regolamento (UE) n. XX/2012 [nuovo regolamento finanziario]. Tale forma di partenariato è attuata solo nel caso in cui si giustifichi con la portata degli obiettivi perseguiti e dalla scala delle risorse richieste;
 - b) la conclusione di un accordo contrattuale fra i partner di cui al paragrafo 1, nel quale si specificano gli obiettivi del partenariato, i rispettivi impegni dei partner, gli indicatori chiave di prestazione e i risultati da conseguire, compresa l'identificazione delle attività di ricerca e innovazione che richiedono il sostegno di Orizzonte 2020.

I partenariati pubblico-privato rendono accessibili i fondi pubblici mediante procedure trasparenti e inviti concorrenziali, con modalità di partecipazione conformi a quelle di Orizzonte 2020. Le eccezioni al ricorso a inviti concorrenziali dovrebbero essere debitamente motivate.

3. I partenariati pubblico-privato sono identificati in modo aperto e trasparente, sulla base dei criteri che seguono:
- (a) il valore aggiunto dell'azione a livello unionale;
 - (b) la scala dell'impatto sulla competitività industriale, la creazione di posti di lavoro, la crescita sostenibile e le questioni socio-economiche, comprese le sfide per la società;
 - (c) l'impegno di lungo termine di tutti i partner sulla base di una visione condivisa e di obiettivi chiaramente definiti;
 - (d) la scala delle risorse impegnate e la capacità di mobilitare investimenti supplementari in ricerca e innovazione;
 - (e) una chiara definizione dei ruoli di ciascun partner e gli indicatori chiave di prestazione concordati per il periodo scelto.

Se del caso, la complementarità delle priorità, delle attività e del coinvolgimento degli Stati membri è assicurata in partenariati pubblico-privato.

Articolo 20

Partenariati pubblico-pubblico

1. Orizzonte 2020 contribuisce, se e quando opportuno, a rafforzare i partenariati pubblico-pubblico qualora nell'Unione siano attuate congiuntamente azioni a livello regionale, nazionale o internazionale.

Si attribuisce un'attenzione particolare alle iniziative di programmazione congiunta fra Stati membri.

2. I partenariati pubblico-pubblico sono sostenuti sia nell'ambito delle priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, sia a livello interprioritario, nella fattispecie mediante:

- (a) uno strumento ERA-NET che si avvalga di sovvenzioni per sostenere i partenariati pubblico-pubblico nella loro preparazione, nella creazione di strutture di rete, nell'elaborazione, nell'attuazione e nel coordinamento di attività congiunte, nonché per integrazioni ("topping up") da parte dell'Unione di non più di un invito congiunto all'anno e di azioni a carattere transnazionale;
- (b) la partecipazione dell'Unione ai programmi avviati da diversi Stati membri conformemente all'articolo 185 del TFUE ove ciò sia giustificato dalla portata degli obiettivi perseguiti e dall'entità delle risorse richieste.

Ai fini della lettera a), il finanziamento aggiuntivo è subordinato a precedenti impegni finanziari indicativi in contanti o in natura da parte degli organismi partecipanti alle azioni e agli inviti congiunti a presentare proposte. Lo strumento ERA-NET può includere, ove possibile, un obiettivo di armonizzazione delle norme e delle modalità di attuazione delle azioni e degli inviti a presentare proposte congiunti. È inoltre usato al fine di preparare un'iniziativa a norma dell'articolo 185 del TFUE.

Ai fini della lettera b), tali nuove iniziative sono proposte solo qualora sussista un'esigenza di disporre di una struttura attuativa dedicata e vi sia un elevato livello di impegno per l'integrazione a livello scientifico, gestionale e finanziario da parte dei paesi partecipanti. Le proposte di iniziative di cui alla lettera b) sono inoltre identificate sulla base di tutti i criteri in appresso:

- (a) definizione chiara dell'obiettivo perseguito e sua pertinenza rispetto agli obiettivi di Orizzonte 2020 e dei più ampi obiettivi strategici unionali;
- (b) impegni finanziari indicativi da parte dei paesi partecipanti, in contanti o in natura, compresi gli impegni precedenti di allineare gli investimenti nazionali e/o regionali per la ricerca e l'innovazione transnazionali e, se del caso, mettere in comune le risorse;

- (c) il valore aggiunto dell'azione a livello unionale;
- (d) la massa critica in relazione alla dimensione e al numero di programmi interessati, la similitudine o complementarità delle attività previste e la quota di ricerca pertinente svolta;
- (e) l'efficacia dell'articolo 185 del TFUE come mezzo più adeguato per conseguire gli obiettivi.

Articolo 21

Cooperazione internazionale con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali

1. Gli organismi stabiliti in paesi terzi e le organizzazioni internazionali sono ammessi a partecipare alle azioni indirette di Orizzonte 2020 alle condizioni fissate nel regolamento (UE) XX/XX [regole di partecipazione]. La cooperazione internazionale con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali è promossa nell'ambito di Orizzonte 2020 per conseguire nella fattispecie i seguenti obiettivi:
 - (a) rafforzare l'eccellenza e l'attrattiva dell'Unione nella ricerca e nell'innovazione nonché la relativa competitività economica e industriale;
 - (b) affrontare efficacemente le sfide sociali comuni;
 - (c) sostenere gli obiettivi unionali strategici esterni e di sviluppo a complemento dei programmi esterni e di sviluppo. Saranno ricercate sinergie con altre politiche dell'Unione.

2. Si attuano azioni mirate volte a promuovere la cooperazione con paesi terzi specifici o gruppi di paesi terzi sulla base di un approccio strategico, degli interessi e delle priorità comuni, nonché dei vantaggi reciproci, tenuto conto delle rispettive capacità scientifiche e tecnologiche nonché delle opportunità di mercato e dell'impatto previsto.

Occorre incoraggiare l'accesso reciproco a programmi di paesi terzi. Per ottenere il massimo impatto, si promuovono il coordinamento e le sinergie con iniziative degli Stati membri e dei paesi associati. Il carattere della cooperazione può variare a seconda dei paesi partner specifici

Le priorità di cooperazione tengono conto degli sviluppi politici nell'Unione, delle opportunità di cooperazione con paesi terzi e del trattamento giusto ed equo dei diritti di proprietà intellettuale.

3. Si attuano inoltre attività orizzontali e trasversali volte a promuovere lo sviluppo strategico della cooperazione internazionale nell'ambito di Orizzonte 2020.

Articolo 22

Informazione, comunicazione sfruttamento e diffusione

La Commissione realizza azioni di informazione e comunicazione riguardo a Orizzonte 2020, comprese le misure di comunicazione relative ai progetti finanziati e ai relativi risultati. Fornisce in particolare informazioni tempestive e particolareggiate agli Stati membri.

Il bilancio assegnato alla comunicazione nell'ambito di Orizzonte 2020 contribuisce altresì a coprire la comunicazione istituzionale delle priorità politiche dell'Unione a condizione che siano afferenti agli obiettivi del presente regolamento.

Le attività di diffusione di informazioni e di comunicazione costituiscono parte integrante dell'insieme di tutte le azioni sostenute da Orizzonte 2020.

Si sostengono, inoltre, le seguenti azioni specifiche:

- (a) iniziative volte a incrementare la conoscenza e ad agevolare l'accesso ai finanziamenti nell'ambito di Orizzonte 2020, in particolare per le regioni o i tipi di partecipanti relativamente sottorappresentati;
- (b) assistenza mirata ai progetti e ai consorzi per fornire loro l'accesso alle competenze necessarie per ottimizzare la comunicazione, lo sfruttamento e la diffusione dei risultati;
- (c) azioni che riuniscono i risultati provenienti da uno spettro di progetti, compresi quelli suscettibili di essere finanziati da altre fonti, al fine di fornire banche dati di agile consultazione e relazioni di sintesi sui principali risultati;
- (d) diffusione presso i responsabili politici, compresi gli organismi di normazione, al fine di promuovere l'uso dei risultati pertinenti a livello strategico da parte di tali organismi sul piano internazionale, unionale, nazionale e regionale;
- (e) iniziative volte a stimolare il dialogo e il dibattito con il pubblico in merito a questioni scientifiche, tecnologiche e relative a innovazioni, e ad avvalersi dei media di socializzazione e di altre tecnologie e metodologie innovative.

CAPO III

CONTROLLO

Articolo 23

Controllo e audit

1. Il sistema di controllo istituito per l'esecuzione del presente regolamento è concepito per fornire un'assicurazione ragionevole dell'effettiva adeguatezza della gestione dei rischi relativi all'efficacia e all'efficienza delle operazioni, nonché della legalità e regolarità delle transazioni connesse, tenendo conto della natura pluriennale dei programmi e della natura dei pagamenti interessati.
2. Il sistema di controllo garantisce un equilibrio adeguato fra fiducia e controllo, tenuto conto dei costi amministrativi e di altri costi dei controlli a tutti i livelli, in particolare per i partecipanti, al fine di conseguire gli obiettivi di Orizzonte 2020 e di attrarre i migliori ricercatori e le imprese più innovative.

3. In quanto parte del sistema di controllo, la strategia di audit per le spese relative alle azioni indirette nell'ambito di Orizzonte 2020 è basata sull'audit finanziario di un campione rappresentativo di spese sostenute all'interno del programma quadro completo. Tale campione rappresentativo è integrato da una selezione basata su una valutazione dei rischi connessi alle spese.

Gli audit delle spese relative alle azioni indirette nell'ambito di Orizzonte 2020 sono eseguiti con modalità coerenti con i principi di economia, efficienza ed efficacia al fine di minimizzare gli oneri di audit facenti capo ai partecipanti.

[Articolo 24

Tutela degli interessi finanziari dell'Unione

1. La Commissione adotta provvedimenti opportuni volti a garantire che, nel realizzare le azioni finanziate ai sensi del presente regolamento, gli interessi finanziari dell'Unione siano tutelati mediante l'applicazione di misure preventive contro la frode, la corruzione e ogni altra attività illecita, mediante controlli efficaci e, ove fossero rilevate irregolarità, mediante il recupero delle somme indebitamente versate e, se del caso, sanzioni efficaci, proporzionate e dissuasive.
2. La Commissione o i suoi rappresentanti e la Corte dei conti hanno la facoltà di sottoporre ad audit, sulla base di documenti e con verifiche e controlli in loco, tutti i beneficiari di sovvenzioni, i contraenti e i subcontraenti nonché altri terzi che hanno ottenuto fondi unionali nell'ambito di Orizzonte 2020.

Senza pregiudicare il paragrafo 3, gli audit della Commissione si possono svolgere fino a quattro anni dopo l'effettuazione dell'ultimo pagamento.

3. L'Ufficio europeo per la lotta antifrode (OLAF) può effettuare controlli e verifiche sul posto presso gli operatori economici interessati direttamente o indirettamente da un finanziamento di questo tipo, secondo le procedure stabilite dal regolamento (Euratom, CE) n. 2185/96 del Consiglio⁶, per accertare eventuali casi di frode, corruzione o altre attività illecite lesive degli interessi finanziari dell'Unione europea in relazione a una convenzione o decisione di sovvenzione o a un contratto avente per oggetto un finanziamento unionale.
4. Fatti salvi i paragrafi 1, 2 e 3, gli accordi di cooperazione con paesi terzi e organizzazioni internazionali, le convenzioni e decisioni di sovvenzione e i contratti risultanti dall'applicazione del presente regolamento, abilitano espressamente la Commissione, la Corte dei conti e l'OLAF a svolgere tali audit, controlli e verifiche sul posto.

CAPO IV

SORVEGLIANZA E VALUTAZIONE

Articolo 25

Sorveglianza

1. Commissione esegue un monitoraggio annuale dell'attuazione di Orizzonte 2020, del suo programma specifico e delle attività dell'IET. Tale monitoraggio comprende informazioni relative a questioni trasversali quali le scienze sociali ed economiche e le discipline umanistiche, la sostenibilità e i cambiamenti climatici, ivi comprese le informazioni relative all'importo della spesa relativa ai cambiamenti climatici, alla partecipazione delle PMI e del settore privato, alla parità di genere, all'ampliamento della partecipazione e al progresso misurato sulla base di indicatori di prestazione. Comprende altresì informazioni relative all'entità dei finanziamenti a favore dei partenariati pubblico-privato e pubblico-pubblico, comprese le iniziative di programmazione congiunta. Il monitoraggio del finanziamento dei partenariati pubblico privato, è effettuato, se del caso, in stretta consultazione con i partecipanti.
2. La Commissione comunica in merito e pubblica i risultati di questo monitoraggio.

⁶ GU L 292 del 15.11.1996, pag. 2.

Articolo 26

Valutazione

1. Le valutazioni si svolgono con tempestività sufficiente per alimentare il processo decisionale.
 - (a) Entro il 2017 la Commissione, assistita da esperti indipendenti selezionati sulla base di un processo trasparente, effettua un riesame dell'IET , tenendo conto della valutazione di cui all'articolo 16 del regolamento XX/2012 [regolamento IET riveduto]. Il secondo stanziamento di fondi per l'IET come stabilito all'articolo 6, paragrafo 3, è messo a disposizione subordinatamente all'esito positivo di tale riesame. Il riesame valuta i progressi dell'IET in merito a quanto segue:
 - (i) al livello e all'efficienza di utilizzo del primo stanziamento di fondi di cui all'articolo 6, paragrafo 3, differenziando il livello degli importi destinati allo sviluppo della prima fase delle CCI e l'effetto di finanziamento per la seconda fase, e alla capacità dell'IET di mobilitare importi supplementari presso i partner delle CCI e segnatamente del settore privato, come stabilito dal regolamento XX/2012 [regolamento IET rivisto];
 - (ii) al contributo dell'IET e delle CCI alla priorità relativa alle Sfide per la società e all'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" del programma Orizzonte 2020, nonché alla prestazione valutata sulla base degli indicatori di cui all'allegato I.
 - (iii) al contributo dell'IET e delle CCI all'integrazione dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione;
 - (iv) alla capacità delle CCI di integrare nuovi partner rilevanti se possono apportare valore aggiunto

- (b) Entro la fine del 2017 e tenuto conto della valutazione ex post del Settimo programma quadro che sarà completato entro la fine del 2015 nonché del riesame dell'IET, la Commissione esegue, con l'assistenza di esperti indipendenti selezionati sulla base di un processo trasparente, una valutazione intermedia di Orizzonte 2020, del suo programma specifico, compreso il Consiglio europeo della ricerca, e delle attività dell'IET, in merito agli esiti (a livello di risultati e di progresso verso l'impatto) degli obiettivi di Orizzonte 2020 e la continua pertinenza di tutte le misure, l'efficienza nell'uso delle risorse, il margine per un'ulteriore semplificazione nonché il valore aggiunto unionale. Tale valutazione prende in oltre in considerazione gli aspetti connessi con l'accesso alle opportunità di finanziamento per i partecipanti di tutte le regioni, per il settore privato e segnatamente per le PMI e per la promozione dell'equilibrio di genere. Tale valutazione prende inoltre in considerazione il contributo delle misure alle priorità dell'Unione per quanto attiene alla crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e ai risultati dell'impatto di lungo termine delle misure precedenti, nonché al grado di sinergia e interazione con altri programmi unionali di finanziamento, compresi i Fondi strutturali.
- (c) Entro la fine del 2023 la Commissione esegue, con l'assistenza di esperti indipendenti selezionati sulla base di un processo trasparente, una valutazione ex post di Orizzonte 2020, del suo programma specifico e delle attività dell'IET. Questa valutazione riguarda le motivazioni, l'attuazione e i risultati, nonché gli impatti di lungo termine e la sostenibilità delle misure, per elaborare una decisione in merito a un'eventuale rinnovamento, modifica o sospensione di un'ulteriore misura.
2. Gli indicatori di efficienza per gli obiettivi generali e per l'IET, quali stabiliti nell'introduzione dell'allegato I del presente regolamento, e per gli obiettivi specifici, quali stabiliti nel programma specifico, compresi i pertinenti valori di riferimento, costituiscono la base minima per valutare l'entità del conseguimento degli obiettivi di Orizzonte 2020.
 3. Se del caso e qualora siano disponibili, gli Stati membri forniscono alla Commissione tutti i dati e le informazioni necessari per il monitoraggio e la valutazione delle misure interessate.
 4. La Commissione comunica le conclusioni delle valutazioni di Orizzonte 2020, corredate delle proprie osservazioni, al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni.

TITOLO III
DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 27

Abrogazione e disposizioni transitorie

1. La decisione n. 1982/2006/CE è abrogata a decorrere dal 1° gennaio 2014.
2. Tuttavia, le azioni avviate a norma della decisione n. 1982/2006/CE e gli obblighi finanziari relativi a tali azioni continuano ad essere disciplinati da tale decisione fino al loro completamento.
3. La dotazione finanziaria di cui all'articolo 6 può inoltre coprire le spese di assistenza tecnica ed amministrativa necessarie ad assicurare la transizione a questo programma che sostituisce le misure adottate a norma della decisione n. 1982/2006/CE.

Articolo 28

Il presente regolamento entra in vigore il terzo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il

Per il Parlamento europeo

Il Presidente

Per il Consiglio

Il Presidente

ALLEGATO I

Grandi linee degli obiettivi specifici e delle attività

Orizzonte 2020 ha per obiettivo generale costruire una società e un'economia basata sulle conoscenze e sull'innovazione nell'Unione, contribuendo nel contempo allo sviluppo sostenibile. Orizzonte 2020 sostiene l'attuazione della strategia Europa 2020 e altre politiche dell'Unione, nonché il conseguimento e il funzionamento dello Spazio europeo della ricerca.

Gli indicatori di efficienza per valutare i progressi relativamente a tale obiettivo generale sono:

- l'obiettivo della strategia Europa 2020 per R&S, ossia investire il 3% del PIL;
- [l'indicatore principale dell'innovazione della strategia Europa 2020.]

Tale obiettivo generale è perseguito per mezzo di tre priorità distinte ma di reciproco sostegno, ciascuna contenente un insieme di obiettivi specifici. La loro attuazione coerente consente di stimolare le interazioni fra i diversi obiettivi specifici, evitando sovrapposizioni di sforzi e rafforzandone l'impatto congiunto.

Il Centro comune di ricerca contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di Orizzonte 2020 con l'obiettivo specifico di fornire un sostegno scientifico e tecnico integrato orientato al cliente nell'ambito delle politiche unionali.

L'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET) contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di Orizzonte 2020 con l'obiettivo specifico di integrare il triangolo della conoscenza costituito da ricerca, innovazione e istruzione superiore. Gli indicatori per valutare le prestazioni dell'IET sono:

- le organizzazioni di università, imprese e ricerca integrate nelle comunità della conoscenza e dell'innovazione;
- la collaborazione all'interno del triangolo della conoscenza per sviluppare prodotti e processi innovativi.

Il presente allegato illustra le grandi linee di questi obiettivi specifici e delle attività di cui all'articolo 5, paragrafi 2, 3 e 4.

Questioni trasversali e misure di sostegno nell' ambito di Orizzonte 2020

Tra gli obiettivi specifici delle tre priorità saranno promosse le questioni trasversali, di cui una lista indicativa si trova all'articolo 13 del regolamento che istituisce il programma quadro - Orizzonte 2020, in quanto necessarie a sviluppare nuove conoscenze, competenze chiave e importanti scoperte tecnologiche nonché traducendo le conoscenze in valore economico e sociale. Inoltre in molti casi dovranno essere sviluppate soluzioni interdisciplinari comuni a vari obiettivi specifici di Orizzonte 2020. Orizzonte 2020 fornirà incentivi per queste azioni trasversali, anche mediante un raggruppamento efficiente degli stanziamenti di bilancio.

Scienze sociali e umane

La ricerca nel settore delle scienze sociali e umane sarà pienamente integrata in tutti i pilastri e gli obiettivi specifici di Orizzonte 2020. Per quanto riguarda le sfide per la società, le scienze sociali e umane sono integrate come elemento essenziale delle attività necessarie per affrontare le sfide della società al fine di massimizzarne l'impatto. L'obiettivo specifico della sfida per la società "L'Europa in un mondo in evoluzione: Società inclusive, innovative e riflessive" sosterrà la ricerca nel settore delle scienze sociali e umane incentrandosi sulle società inclusive, innovative e riflessive

Scienza e società

Le attività di Orizzonte 2020 approfondiranno la relazione tra scienza e società nonché la promozione della ricerca e innovazione responsabili e della cultura ed educazione scientifica e rafforzeranno la fiducia del pubblico nella scienza favorendo un impegno informato dei cittadini e della società civile per quanto attiene alle questioni di ricerca e innovazione

Genere

Promuovere la parità di genere nell'ambito della scienza e dell'innovazione è un impegno dell'UE. La questione di genere verrà affrontata in modo trasversale per correggere gli squilibri tra donne e uomini e integrare una dimensione di genere nella programmazione e nei contenuti della ricerca e dell'innovazione.

Piccole e medie imprese (PMI)

"Orizzonte 2020" incoraggia e favorisce la partecipazione, in modo integrato, delle PMI a tutti gli obiettivi specifici. Conformemente all'articolo 18 del regolamento quadro "Orizzonte 2020", le misure definite nell'ambito dell'obiettivo specifico "Innovazione nelle PMI" (strumento riservato alle PMI), sono applicate nel quadro dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e della parte III "Sfide per la società".

Ampliare la partecipazione

Nonostante alcune recenti convergenze, il potenziale di ricerca e innovazione degli Stati membri resta molto disomogeneo, con ampi divari fra i leader dell'innovazione e gli innovatori "modesti". Occorre che le attività contribuiscano a colmare il divario in materia di ricerca e innovazione in Europa ed è necessario adottare misure ad hoc al fine di sbloccare l'eccellenza nelle regioni con prestazioni meno soddisfacenti dal punto di vista dell'RSI e ampliarne quindi la partecipazione a Orizzonte 2020 contribuendo altresì alla realizzazione dello spazio europeo della ricerca.

Cooperazione internazionale

La cooperazione internazionale con paesi terzi e organizzazioni internazionali, regionali o globali è necessaria per affrontare efficacemente numerosi obiettivi specifici definiti nell'ambito di Orizzonte 2020. La cooperazione internazionale è essenziale per la ricerca di base e di frontiera al fine di cogliere i vantaggi derivanti dai nuovi orizzonti scientifici e tecnologici. La cooperazione è necessaria al fine di affrontare le sfide per la società e rafforzare la competitività dell'industria europea. Anche la promozione della mobilità a livello internazionale dei ricercatori e del personale che lavora nel settore dell'innovazione è fondamentale per rafforzare questa cooperazione globale. La cooperazione internazionale nella ricerca e l'innovazione è un aspetto fondamentale degli impegni dell'Unione sul piano mondiale. Pertanto la cooperazione internazionale sarà promossa in ciascuna delle tre priorità di Orizzonte 2020. Saranno inoltre sostenute attività orizzontali specifiche al fine di garantire lo sviluppo coerente ed efficace della cooperazione internazionale nel quadro di Orizzonte 2020.

Sviluppo sostenibile e cambiamento climatico

Orizzonte 2020 incoraggerà e sosterrà le attività volte a sfruttare il ruolo guida dell'Europa nella corsa per sviluppare nuovi processi e tecnologie per promuovere lo sviluppo sostenibile in senso lato e far fronte al cambiamento climatico. Tale approccio orizzontale, pienamente integrato in tutte le priorità di Orizzonte 2020, favorirà la prosperità dell'UE in un mondo a basse emissioni di carbonio e con risorse vincolate, costruendo nel contempo un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse, sostenibile e competitiva.

Ciclo scoperta-commercializzazione

Le azioni ponte nell'ambito di Orizzonte 2020 sono finalizzate a passare dalla scoperta all'applicazione di mercato, per consentire lo sfruttamento e la commercializzazione delle idee ovunque ciò sia appropriato. Le azioni dovrebbero basarsi su un ampio concetto di innovazione e stimolare l'innovazione transsettoriale.

Agenda digitale

Il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'iniziativa faro "Agenda digitale" stimolerà l'innovazione e la crescita economica e migliorerà la vita quotidiana dei cittadini e delle imprese. Grazie ad un uso più esteso ed efficace delle tecnologie dell'agenda digitale l'Europa potrà affrontare le sue sfide principali.

Misure di sostegno trasversali

Per quanto riguarda le questioni trasversali saranno adottate varie misure di sostegno trasversali compreso il sostegno: al rafforzamento dell'attrattività della professione di ricercatore, compresi i principi generali della Carta europea dei ricercatori; al rafforzamento della base di conoscenze nonché sviluppo e sostegno a favore del SER (comprese le cinque iniziative SER) e dell'Unione per l'innovazione, al miglioramento delle condizioni generali a sostegno dell'Unione per l'innovazione, compresi i principi della raccomandazione della Commissione sulla gestione della proprietà intellettuale⁷ e all'esame della possibilità di istituire uno strumento europeo per la valorizzazione dei diritti di proprietà intellettuale, alla gestione e al coordinamento delle reti internazionali per ricercatori e innovatori eccellenti (quali COST).

⁷ Raccomandazione della Commissione sulla gestione della proprietà intellettuale nelle attività di trasferimento delle conoscenze e Codice di buone pratiche per le università e le altre organizzazioni pubbliche di ricerca (C(2008)1329 del 10.4.2008).

PARTE I PRIORITÀ "ECCELLENZA SCIENTIFICA"

La presente sezione mira a rafforzare e ad ampliare l'eccellenza della base di conoscenze scientifiche dell'Unione e a consolidare lo Spazio europeo della ricerca al fine di rendere il sistema unionale di ricerca e innovazione più competitivo su scala mondiale. Essa si articola in quattro obiettivi specifici.

- (a) Il Consiglio europeo della ricerca fornisce finanziamenti attraenti e flessibili per consentire a singoli ricercatori creativi e talentosi e alle loro équipes di esplorare le vie più promettenti alle frontiere della scienza sulla base di una concorrenza di livello unionale.
- (b) Le Tecnologie emergenti e future (TEF) sostengono la ricerca collaborativa al fine di ampliare la capacità dell'Europa di produrre innovazioni d'avanguardia e in grado di rivoluzionare il pensiero tradizionale. Esse intendono stimolare la collaborazione scientifica interdisciplinare sulla base di idee radicalmente nuove, ad alto rischio, accelerando lo sviluppo dei settori scientifici e tecnologici emergenti più promettenti nonché la strutturazione su scala unionale delle corrispondenti comunità scientifiche.
- (c) Le Azioni Marie Curie forniscono un'eccellente e innovativa formazione nella ricerca nonché una carriera interessante e opportunità di scambio di conoscenze grazie alla mobilità transfrontaliera e intersettoriale dei ricercatori, al fine di prepararli al meglio ad affrontare le sfide sociali attuali e future.
- (d) Le Infrastrutture di ricerca sviluppano le infrastrutture europee di ricerca per il 2020 e oltre, promuovono il potenziale innovativo e il capitale umano, integrando in tal modo la corrispondente politica unionale e la cooperazione internazionale.

Ognuno di essi ha dimostrato di possedere un elevato valore aggiunto unionale. Congiuntamente generano un insieme di attività potente ed equilibrato che, associato alle attività a livello nazionale e regionale, copre l'integralità dei bisogni europei relativi alla scienza e alla tecnologia di punta. Il loro raggruppamento in un unico programma consente loro di funzionare con maggior coerenza in modo razionale, semplificato e più mirato, mantenendo nel contempo la continuità necessaria a sostenerne l'efficacia.

Queste attività sono intrinsecamente orientate al futuro, allo sviluppo di lungo termine, si incentrano sulla prossima generazione di conoscenze scientifiche, tecnologiche, di ricercatori e innovazioni, sul sostegno dei talenti emergenti provenienti da tutta l'Unione, dai paesi associati nonché dal resto del mondo. Tali attività sono naturalmente orientate verso la scienza e sono ampiamente basate su modi di finanziamento ascendenti derivati dalle iniziative degli stessi ricercatori; la comunità scientifica europea svolge quindi un importante ruolo nel determinare le prospettive di ricerca seguite dal programma.

PARTE II. PRIORITÀ "LEADERSHIP INDUSTRIALE"

La presente sezione mira ad accelerare lo sviluppo delle tecnologie e delle innovazioni a sostegno delle imprese del futuro e ad aiutare le PMI europee innovative a crescere per divenire imprese di importanza mondiale. Essa si articola in tre obiettivi specifici.

- (a) La leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali fornisce un sostegno mirato alla ricerca, allo sviluppo e alla dimostrazione di TIC, nanotecnologie, materiali avanzati, biotecnologie, tecnologie produttive avanzate e tecnologia spaziale. L'accento è posto sulle interazioni e le convergenze fra le diverse tecnologie.
- (b) Un più facile accesso al capitale di rischio mira a superare i disavanzi nella disponibilità di crediti e fondi propri per il settore R&S e per le imprese e i progetti innovativi in tutte le fasi di sviluppo. Congiuntamente allo strumento di capitale del Programma per la competitività delle imprese e le PMI, si intende sostenere lo sviluppo di un capitale di rischio di livello unionale.
- (c) L'innovazione nelle PMI promuove tutte le forme di innovazione nelle PMI, con un interesse specifico per quelle dotate del potenziale di crescita suscettibile di internazionalizzazione sul mercato unico e oltre.

Queste attività seguono un programma determinato dalle imprese. Gli stanziamenti per gli obiettivi specifici "Accesso al capitale di rischio" e "Innovazione nelle PMI" seguono una logica ascendente basata sulla domanda, priva di priorità predeterminate. Tali attività sono integrate dall'uso di strumenti finanziari e di uno strumento ad hoc basato su una logica strategica nell'ambito delle "Sfide per la società" e dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali".

Orizzonte 2020 adotta un approccio integrato per quanto riguarda la partecipazione delle PMI. In tal modo si potrebbe attribuire alle PMI almeno il 20% degli stanziamenti complessivi combinati per tutti gli obiettivi specifici nell'ambito delle Sfide per la società e dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali".

L'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali" segue un approccio basato sulla tecnologia al fine di sviluppare tecnologie abilitanti suscettibili di essere fruite in numerosi settori, quali l'industria e i servizi. Le domande riguardanti tali tecnologie mirate alle Sfide per la società sono finanziate congiuntamente alle "Sfide per la società".

PARTE III PRIORITÀ "SFIDE PER LA SOCIETÀ"

La presente sezione affronta direttamente le priorità politiche e le sfide sociali identificate nella strategia Europa 2020 che mirano a stimolare la massa critica degli sforzi di ricerca e innovazione necessari a conseguire gli obiettivi politici dell'Unione. Il finanziamento è incentrato sui seguenti obiettivi specifici:

- (a) salute, cambiamento demografico e benessere;
- (b) Sfide per la bioeconomia europea: sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina, marittima e sulle acque interne;
- (c) energia sicura, pulita ed efficiente;
- (d) trasporti intelligenti, verdi e integrati;
- (e) azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime;
- (f) l'Europa in un mondo che cambia - società inclusive, innovative e riflessive
- (g) Società sicure - proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini

Tutte le attività adottano un approccio basato sulle sfide e si concentrano sulle priorità politiche senza determinare in precedenza la scelta precisa di tecnologie o soluzioni da sviluppare. L'accento riposa sulla creazione di una massa critica di risorse e di conoscenze intersettoriali, tecnologie e discipline scientifiche volte ad affrontare le sfide. Le attività interessano l'intero ciclo dalla ricerca al mercato, con un nuovo accento sulle attività connesse all'innovazione, quali il pilotaggio, le attività dimostrative, i banchi di prova, il sostegno allo svolgimento di gare d'appalto, la progettazione, le innovazioni dettate dagli utenti, l'innovazione sociale e la commercializzazione delle innovazioni.

Le attività del Centro comune di ricerca costituiscono parte integrante di Orizzonte 2020 al fine di fornire un sostegno robusto e documentato alle politiche unionali. A tal fine si tengono in considerazione le esigenze dei consumatori per mezzo di attività proattive.

L'IET svolge un ruolo di primo piano poiché riunisce ricerca, istruzione superiore e innovazione d'eccellenza, che integrano in tal modo il triangolo delle conoscenze. L'IET si avvale principalmente delle comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI). e garantisce inoltre la condivisione delle esperienze al di fuori delle CCI grazie a una diffusione mirata e a misure di scambio delle conoscenze, per promuovere in tal modo una più rapida diffusione dei modelli innovativi nell'Unione.

PARTE I

ECCELLENZA SCIENTIFICA

1. CONSIGLIO EUROPEO DELLA RICERCA

1.1 Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è rafforzare l'eccellenza, il dinamismo e la creatività della ricerca europea.

L'Europa intende effettuare la transizione verso un nuovo modello economico basato sulla crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Questo tipo di trasformazione non richiede solo miglioramenti incrementali delle attuali tecnologie e conoscenze, ma necessita anche di una capacità nettamente superiore di innovazioni scientifiche corroborate da conoscenze radicalmente nuove, che consentano all'Europa di assumere un ruolo di guida nella creazione del nuovo paradigma scientifico e tecnologico che in futuro rappresenterà il motore della crescita della produttività, della competitività, del benessere, dello sviluppo sostenibile e del progresso sociale. Storicamente questi cambiamenti di direzione provengono di norma dalla ricerca di base motivata dalla curiosità prima di gettare le fondamenta di interi nuovi settori e industrie.

L'innovazione di punta è strettamente associata all'eccellenza scientifica. Una volta leader indiscusso, l'Europa è rimasta indietro nella corsa alla produzione della migliore scienza d'avanguardia e ha svolto solo un ruolo secondario rispetto agli Stati Uniti d'America per quanto riguarda i principali progressi tecnologici del dopoguerra. Anche se l'Unione resta il maggior produttore di pubblicazioni scientifiche a livello mondiale, gli Stati Uniti producono il doppio dei più influenti articoli scientifici (l'1% superiore per numero di citazioni). Analogamente, la classifica internazionale delle università mostra che le università statunitensi dominano i primi posti, e che il 70% dei laureati del premio Nobel sono basati negli USA.

Un aspetto della sfida è che, mentre l'Europa e gli Stati Uniti investono importi simili nelle rispettive basi scientifiche del settore pubblico, l'Unione ha il triplo dei ricercatori del settore pubblico, il che equivale a un investimento minore per ricercatore. Il finanziamento degli Stati Uniti è inoltre maggiormente selettivo per quanto concerne lo stanziamento di fondi per i ricercatori di punta. Questi dati contribuiscono a spiegare perché i ricercatori del settore pubblico unionale siano mediamente meno produttivi e la loro incidenza scientifica sia nel complesso minore rispetto alle controparti d'oltreoceano.

Un altro aspetto di rilievo della sfida è che in molti paesi europei il settore pubblico non offre ancora condizioni abbastanza interessanti ai migliori ricercatori. È possibile che giovani ricercatori di talento impieghino molti anni prima di diventare veri e propri scienziati indipendenti. Per l'Europa si tratta di uno spreco ingente del potenziale di ricerca poiché ritarda e in taluni casi addirittura ostacola l'emergenza della nuova generazione di ricercatori con il loro bagaglio di idee nuove e la loro energia, e spinge ottimi ricercatori all'inizio della carriera a cercare avanzamento altrove.

Tutti questi fattori contribuiscono a rendere relativamente poco attraente l'Europa nell'arena mondiale dei talenti scientifici. La capacità del sistema statunitense, ossia offrire maggiori risorse per ricercatore e migliori prospettive di carriera, spiega perché questo continui ad attrarre i migliori ricercatori da tutto il mondo, comprese decine di migliaia di europei.

1.2 Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Il Consiglio europeo della ricerca (CER) è stato istituito per fornire ai migliori ricercatori europei, uomini e donne, le risorse necessarie per consentire loro di competere meglio a livello internazionale, finanziando singole équipes sulla base della concorrenza paneuropea. La sua attività è indipendente: un consiglio scientifico composto da scienziati, ingegneri e studiosi della massima fama e competenza stabilisce la strategia scientifica globale e gode di piena autorità sulle decisioni del tipo di ricerca da finanziare. Sono queste le caratteristiche del Consiglio, volte a garantire l'efficacia del suo programma scientifico, la qualità delle sue attività e il processo di valutazione *inter pares* nonché la sua credibilità presso la comunità scientifica.

In quanto organismo che opera a livello europeo su base competitiva, il CER è in grado di attingere a un insieme di talenti e idee ben più ampio di quanto sarebbe possibile per qualsiasi altro programma nazionale. I migliori ricercatori e le migliori idee si trovano in reciproca concorrenza. I richiedenti sanno di dover fornire prestazioni di massimo livello, poiché la ricompensa consiste in un finanziamento flessibile in condizioni di parità, che non patisca delle strozzature locali, né della disponibilità dei finanziamenti nazionali.

La ricerca d'avanguardia finanziata dal CER è pertanto intesa a incidere direttamente e in modo sostanziale sui progressi alle frontiere della conoscenza, aprendo nuove vie, spesso inattese, verso risultati scientifici e tecnologici e nuovi settori di ricerca che sono infine in grado di generare idee radicalmente nuove capaci di moltiplicare l'innovazione e l'inventiva del settore commerciale e affrontare le sfide sociali. La combinazione di singoli scienziati eccellenti e di idee innovative costituisce la base di tutte le fasi della catena dell'innovazione.

Oltre quanto illustrato, il CER esercita un impatto strutturale significativo poiché genera un potente stimolo al miglioramento della qualità del sistema europeo di ricerca, che va oltre i ricercatori e i progetti direttamente finanziati dal CER. I progetti e i ricercatori finanziati dal CER rappresentano un obiettivo chiaro e illuminante per quanto riguarda la ricerca di frontiera in Europa, ne innalzano il profilo e la rendono più attraente per i migliori ricercatori a livello mondiale. Il prestigio di ospitare borsisti del CER e del relativo marchio d'eccellenza sono fattori che intensificano la concorrenza fra le università europee e le altre organizzazioni di ricerca per offrire le migliori condizioni ai ricercatori di punta. La capacità dei sistemi nazionali e dei singoli istituti di ricerca di attrarre e ospitare i vincitori delle borse del CER costituisce un parametro di riferimento che consente loro di valutare le rispettive forze e debolezze e di riformare di conseguenza le loro politiche e prassi. Il finanziamento del CER è quindi un ausilio ai continui sforzi di livello unionale, nazionale e regionale per riformare, rafforzare e sbloccare tutto il potenziale e l'interesse del sistema europeo di ricerca.

1.3 Le attività a grandi linee

L'attività fondamentale del CER consiste nel fornire finanziamenti attraenti di lungo termine per sostenere ricercatori d'eccellenza e le loro équipe di ricerca per perseguire una ricerca innovativa, ad alto potenziale di guadagno e di rischio.

I finanziamenti del CER sono assegnati secondo i ben consolidati principi illustrati in appresso. L'eccellenza scientifica è l'unico criterio in base al quale sono assegnati i finanziamenti del CER, che agisce su base ascendente senza priorità predeterminate. I finanziamenti del CER sono aperti a tutte le équipes di ricercatori, senza distinzione di età, sesso o provenienza, che lavorano in Europa, dove si mira a stimolare una sana concorrenza.

Il CER attribuisce una priorità speciale all'assistenza dei migliori scienziati che iniziano l'attività con idee d'eccellenza per agevolare loro la transizione verso l'indipendenza grazie alla fornitura di un sostegno adeguato nella fase cruciale di avviamento o di consolidamento della loro équipe o del loro programma. Il CER continuerà inoltre a fornire livelli adeguati di sostegno ai ricercatori confermati.

Il CER promuove inoltre l'eventuale sostegno alle nuove modalità emergenti di lavoro nel mondo scientifico dotate del potenziale di generare risultati innovativi e agevolare l'esplorazione del potenziale innovativo sul piano commerciale e sociale della ricerca finanziata.

Il CER mira dunque a dimostrare entro il 2020 che i migliori ricercatori partecipano ai concorsi del CER, che il finanziamento del CER ha prodotto pubblicazioni scientifiche dalla massima qualità e risultati di ricerca con un elevato potenziale d'impatto in ambito sociale ed economico e che il CER ha contribuito in modo significativo a rendere l'Europa un ambiente più interessante per i migliori scienziati del mondo. In particolare il CER mira a un miglioramento misurabile della quota unionale dell'1% mondiale delle pubblicazioni più citate. Mira inoltre a un sostanziale incremento del numero di ricercatori d'eccellenza finanziati provenienti da fuori Europa. Il CER condividerà esperienze e migliori pratiche con agenzie regionali e nazionali di finanziamento della ricerca al fine di sostenere i ricercatori d'eccellenza. Inoltre il CER rafforzerà ulteriormente la visibilità dei suoi programmi fuori dall'Europa.

Il consiglio scientifico del CER osserva costantemente le attività del CER e stabilisce le migliori modalità per conseguire gli obiettivi per mezzo di regimi di sovvenzioni volti a rafforzare l'efficacia, la chiarezza, la stabilità e la semplicità, sia per i richiedenti, sia nell'attuazione e nella gestione e, se del caso, al fine di affrontare esigenze nuove. Si tratta di tentare di sostenere e rifinire ulteriormente l'eccellente sistema di valutazione inter pares del CER, che si fonda sul trattamento trasparente, equo e imparziale delle proposte, al fine di identificare l'eccellenza scientifica innovativa e i talenti, senza distinzione di genere, nazionalità o età dei ricercatori. Infine il CER continua a condurre i propri studi strategici per preparare e sostenere le proprie attività, mantenere contatti stretti con la comunità scientifica, le agenzie di finanziamento regionali e nazionali e le altre parti interessate e per far sì che tali attività siano di complemento alla ricerca svolta ad altri livelli.

2. TECNOLOGIE EMERGENTI E FUTURE

2.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è promuovere tecnologie radicalmente nuove per mezzo dell'esplorazione di idee nuove e ad alto rischio fondate su basi scientifiche e contribuire alle industrie europee di prossima generazione. Grazie a un sostegno flessibile orientato ai risultati e alla ricerca operativa e interdisciplinare su scale diverse e grazie all'adozione di prassi di ricerca innovative, si vogliono identificare e cogliere le opportunità di vantaggio a lungo termine per i cittadini, l'economia e la società.

Le TEF promuovono la ricerca e la tecnologia oltre quanto è già conosciuto, accettato o ampiamente adottato e incoraggiano un pensiero nuovo e visionario per aprire percorsi promettenti verso nuove e potenti tecnologie, alcune delle quali sono suscettibili di sviluppare i paradigmi tecnologici e intellettuali forti dei prossimi decenni. Le TEF promuovono gli sforzi per perseguire le opportunità di ricerca su piccola scala in tutti i settori, compresi i temi emergenti e le grandi sfide scientifiche e tecnologiche che esigono una stretta collaborazione fra i programmi in Europa e oltre. Questo approccio è guidato dall'eccellenza e si spinge a esplorare le idee precompetitive per plasmare il futuro della tecnologia, consentendo alla società di trarre vantaggio dalla collaborazione multidisciplinare nella ricerca che deve essere avviata a livello europeo creando il legame fra la ricerca spinta dalla scienza e quella spinta dalle sfide sociali o dalla competitività industriale.

Le attività all'interno del programma TEF dovrebbero essere complementari alle attività all'interno delle priorità delle altre parti di Orizzonte 2020 e, ove possibile, si cercheranno sinergie.

2.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le scoperte radicali ad alto potenziale trasformativo riposano sempre più su un'intensa collaborazione interdisciplinare fra scienza e tecnologia, per esempio in ambiti quali informazione e comunicazione, biologia, chimica, scienze della Terra, scienze dei materiali neuroscienze e scienze cognitive, scienze sociali o economia, o nelle arti e nelle discipline umanistiche. A tal fine può non essere sufficiente la sola eccellenza scientifica o tecnologica, ma sono necessarie anche nuove attitudini e nuove interazioni all'interno di un ampio spettro di attori della ricerca.

Talune idee possono essere sviluppare su scala ridotta, altre possono rappresentare sfide così importanti da richiedere uno sforzo collaborativo di lungo periodo. Le grandi economie mondiali riconoscono questo fatto ed esiste una concorrenza globale per identificare e perseguire le opportunità tecnologiche emergenti alla frontiera della scienza suscettibili di produrre un impatto di rilievo sull'innovazione e i vantaggi sociali. È possibile che questi tipi di attività, per essere efficaci, debbano crescere rapidamente su un'ampia scala per mezzo di uno sforzo comune europeo intorno a obiettivi comuni per conseguire una massa critica, incoraggiare le sinergie e ottenere effetti di leva ottimali.

Il programma TEF copre l'intera gamma di innovazioni basate sulla scienza: dalle esplorazioni ascendenti su scala ridotta di idee in fase embrionale e ancora fragili fino alla creazione di nuove comunità di ricerca e innovazione aggregate intorno a nuovi settori di ricerca emergenti e nuove iniziative di ricerca, di ampio respiro e collaborative create attorno a un programma di ricerca mirato a conseguire obiettivi ambiziosi e visionari. Questi tre livelli di impegno hanno ciascuno il proprio valore specifico, restando complementari e sinergici. A titolo di esempio, le esplorazioni su scala ridotta possono rivelare l'esigenza di sviluppare nuovi temi suscettibili di condurre a un'azione su ampia scala basata su tabelle di marcia adeguate. Queste possono coinvolgere un ampio numero di attori della ricerca, compresi i giovani ricercatori e le PMI a elevata intensità di ricerca nonché le comunità interessate, quali la società civile, i responsabili politici, l'industria e la ricerca pubblica, aggregati intorno a programmi di ricerca man mano che tali esplorazioni prendono forma, maturano e si diversificano.

2.3. Le attività a grandi linee

Laddove l'obiettivo TEF mira a essere visionario, rivoluzionario e non convenzionale, le sue attività seguono logiche diverse, siano esse totalmente aperte o strutturate in diversa misura per quanto riguarda i temi, le comunità e i finanziamenti.

Tali attività modellano accuratamente le diverse logiche dell'azione, su scala adeguata, identificando e cogliendo le opportunità a vantaggio di lungo termine per i cittadini, l'economia e la società:

- (a) Incoraggiando nuove idee ("TEF aperte"), le TEF sostengono la ricerca scientifica e tecnologica in fase iniziale esplorando nuove basi per tecnologie future radicalmente nuove mediante la sfida agli attuali paradigmi e l'incursione in terreni ignoti. Un processo di selezione ascendente ampiamente aperto a tutte le idee di ricerca si basa su un portafoglio diversificato di progetti mirati. L'individuazione tempestiva di nuovi settori, sviluppi e tendenze promettenti, congiuntamente all'attrazione di attori della ricerca e dell'innovazione nuovi e ad alto potenziale rappresentano fattori chiave.
- (b) *Favorendo i temi e le comunità emergenti ("TEF proattive")*, le TEF affrontano, in stretta associazione con le sfide per la società e i temi connessi alla leadership industriale, un certo numero di temi promettenti nell'ambito della ricerca esplorativa dotati del potenziale di generare una massa critica di progetti interrelati che, nel complesso, costituiscano un'esplorazione ampia e sfaccettata dei temi per sfociare nella costruzione di una insieme europeo di conoscenze.
- (c) *Perseguendo le grandi sfide interdisciplinari in materie di ricerca e tecnologie ("TEF faro")*, le TEF sostengono, tenendo pienamente conto dei risultati dei progetti preparatori delle TEF, una ricerca ambiziosa su ampia scala, basata sulla scienze e sulla tecnologia e mirata a conseguire scoperte scientifiche e tecnologiche epocali in settori individuati come rilevanti in maniera aperta e trasparente, con il coinvolgimento degli Stati membri e dei soggetti interessati. Tali attività potrebbero trarre vantaggio dal coordinamento dei programmi nazionali ed europei. Il progresso scientifico intende fornire una base solida e ampia per le future innovazioni tecnologiche e le applicazioni economiche, oltre a generare nuovi vantaggi per la società. Queste attività saranno realizzate ricorrendo agli strumenti di finanziamento esistenti.

3. AZIONI MARIE SKŁODOWSKA-CURIE

3.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è garantire lo sviluppo ottimale e l'uso dinamico del capitale intellettuale europeo al fine di generare nuove competenze e innovazione e, in tal modo, realizzarne il pieno potenziale fra i settori e le regioni.

Ricercatori ben formati, motivati, dinamici e creativi rappresentano l'elemento essenziale della migliore scienza e dell'innovazione di ricerca più produttiva.

Anche se in Europa vi è una presenza cospicua e diversificata di risorse umane competenti nell'ambito della ricerca e dell'innovazione, è necessario provvedere al suo ricambio, miglioramento e adeguamento, al fine di stare al passo con le mutate esigenze del mercato del lavoro. Attualmente solo il 46% di queste persone lavora nel settore commerciale, che rappresenta una quota molto inferiore a quella dei principali concorrenti economici dell'Europa, ossia il 69% in Cina, il 73% in Giappone e l'80% negli USA. I fattori demografici indicano inoltre che un numero molto elevato di ricercatori raggiungerà l'età della pensione nei prossimi anni. Congiuntamente all'esigenza di offrire molta più occupazione di elevata qualità mentre l'intensità di ricerca dell'economia europea cresce, questo dato costituisce una delle principali sfide per i sistemi europei di istruzione, ricerca e innovazione negli anni a venire.

La necessaria riforma deve iniziare nelle prime fasi della carriera dei ricercatori, durante i loro studi di dottorato o di analogo formazione postlaurea. L'Europa deve sviluppare regimi di formazione innovativi e d'avanguardia, coerenti con le esigenze altamente competitive e sempre più interdisciplinari della ricerca e dell'innovazione. Un significativo impegno delle imprese, comprese le PMI e gli altri operatori socioeconomici, sarà necessario per dotare i ricercatori delle competenze innovative richieste per i lavori di domani. Sarà inoltre importante rafforzare la mobilità di questi ricercatori, poiché questa si attesta a un livello troppo modesto: nel 2008 solo il 7% dei candidati al dottorato è stato formato in un altro Stato membro, mentre l'obiettivo è del 20% entro il 2030.

Questa riforma deve proseguire in ogni fase della carriera dei ricercatori. È essenziale incrementare la mobilità dei ricercatori a tutti i livelli, compresa la mobilità di metà carriera, non solo fra gli Stati ma anche fra i settori pubblico e privato. Questo genera un forte stimolo a imparare e sviluppare nuove competenze. Si tratta inoltre di un fattore fondamentale nella cooperazione fra le università, i centri di ricerca e l'industria di diversi paesi. Il fattore umano rappresenta la colonna portante della cooperazione sostenibile che a sua volta è il motore di un'Europa innovativa e creativa, in grado di far fronte alle sfide della società e alla frammentazione delle politiche nazionali. Collaborare e scambiare conoscenze attraverso la mobilità individuale in tutte le fasi della carriera e per mezzo di scambi di personale altamente qualificato e innovativo sono elementi essenziali affinché l'Europa riprenda la via della crescita sostenibile e affronti le sfide sociali.

Se l'Europa intende stare alla pari con i suoi concorrenti nell'ambito della ricerca e dell'innovazione, deve convincere più giovani donne e uomini ad abbracciare la carriera di ricercatore, offrendo opportunità e ambienti di lavoro nel settore della ricerca e dell'innovazione altamente interessanti. I ricercatori più bravi, europei e stranieri, dovrebbero giungere a considerare l'Europa un luogo di lavoro privilegiato. La parità di genere, un'occupazione e condizioni di lavoro di qualità e affidabili oltre al riconoscimento rappresentano aspetti cruciali da assicurare in modo coerente in tutta Europa.

3.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Il mero finanziamento unionale o degli Stati membri da soli non è in grado di risolvere questa sfida. Anche se gli Stati membri hanno effettuato riforme per migliorare i loro sistemi di istruzione universitaria e ammodernare i sistemi formativi, i progressi registrati in Europa sono ancora disomogenei, con notevoli differenze fra i paesi. Nel complesso, la cooperazione scientifica e tecnologica fra i settori pubblico e privato rimane generalmente debole in Europa. Lo stesso è applicabile alla parità di genere e agli sforzi per attrarre studenti e ricercatori provenienti da paesi esterni allo Spazio europeo della ricerca. Attualmente circa il 20% dei candidati al dottorato nell'Unione è composto da cittadini di paesi terzi, mentre negli Stati Uniti il dato si attesta al 35%. Per imprimere un impulso a questo cambiamento, è necessario a livello unionale un approccio strategico che superi i confini nazionali. Il finanziamento unionale è essenziale per generare incentivi e incoraggiare le necessarie riforme strutturali.

Le azioni europee Marie Skłodowska-Curie hanno compiuto progressi notevoli nella promozione della mobilità, sia a livello transazionale, sia intersettoriale, e nell'apertura di carriere di ricerca a livello europeo e internazionale, con eccellenti condizioni occupazionali e lavorative nel rispetto dei principi della Carta europea dei ricercatori e del Codice. Negli Stati membri non esistono equivalenti per quanto riguarda la scala e la portata, il finanziamento, il carattere internazionale, la generazione e il trasferimento delle conoscenze. Queste azioni hanno rafforzato le risorse delle istituzioni capaci di attirare ricercatori a livello internazionale, incoraggiando in tal modo la diffusione dei centri di eccellenza nell'Unione. Hanno svolto il ruolo di modello con un importante effetto strutturante grazie alla diffusione delle migliori pratiche a livello nazionale. L'approccio ascendente delle azioni Marie Skłodowska-Curie ha inoltre consentito a un'ampia maggioranza di queste istituzioni di formare e aggiornare le competenze di una nuova generazione di ricercatori in grado di affrontare le sfide sociali.

Un ulteriore sviluppo delle azioni Marie Skłodowska-Curie conferisce un contributo significativo allo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca. Grazie alla loro struttura di finanziamento di livello europeo, le azioni Marie Skłodowska-Curie incoraggiano tipi di formazione nuovi, creativi e innovativi, come i dottorati industriali che coinvolgono gli attori dell'istruzione, della ricerca e dell'innovazione in competizione a livello planetario per una reputazione di eccellenza. Le azioni promuovono altresì una più ampia diffusione e divulgazione, verso una formazione di dottorato più strutturata, poiché il finanziamento unionale per la migliore ricerca e i migliori programmi seguono i principi applicabili alla formazione innovativa per il dottorato in Europa.

Le sovvenzioni Marie Skłodowska-Curie sono inoltre estese alla mobilità temporanea di ricercatori confermati e di ingegneri dalle istituzioni pubbliche al settore privato e viceversa, incoraggiando e sostenendo così le università, i centri di ricerca, le imprese e altri attori socioeconomici affinché cooperino a livello europeo e internazionale. Con l'aiuto del sistema di valutazione ben definito trasparente ed equo, le azioni Marie Skłodowska-Curie identificano i talenti eccellenti in ricerca e innovazione in un ambiente internazionale competitivo che conferisce prestigio e motiva quindi i ricercatori a proseguire la loro carriera in Europa.

Le sfide sociali che si trovano ad affrontare ricercatori altamente qualificati e innovativi non sono solo un problema europeo. Si tratta di sfide internazionali di complessità e ampiezza colossali. I migliori ricercatori in Europa e nel mondo devono collaborare fra paesi, settori e discipline. A questo proposito le azioni Marie Skłodowska-Curie svolgono un ruolo di primo piano poiché sostengono gli scambi di personale in grado di stimolare il pensiero collaborativo grazie allo scambio di conoscenze a livello internazionale e intersettoriale che riveste tanta importanza per l'innovazione aperta.

Il meccanismo di cofinanziamento delle azioni Marie Skłodowska-Curie è essenziale per ampliare l'insieme dei talenti europei. L'impatto numerico e strutturale dell'azione unionale è incrementato dall'effetto di leva del finanziamento regionale, nazionale, internazionale, sia pubblico che privato, al fine di creare nuovi programmi e di adeguare quelli esistenti alla formazione, alla mobilità e allo sviluppo di carriera internazionale e intersettoriale. Un tale meccanismo crea legami più forti fra le attività di ricerca e istruzione a livello nazionale e unionale.

Tutte le attività volte ad affrontare questa sfida contribuiscono a creare in Europa una visione del tutto nuova cruciale per la creatività e l'innovazione. Le misure di finanziamento Marie Skłodowska-Curie rafforzano la messa in comune delle risorse in Europa e migliorano quindi il coordinamento e la gestione della formazione, della mobilità e dello sviluppo di carriera dei ricercatori. Esse contribuiscono a conseguire gli obiettivi fissati dalle iniziative "Unione dell'innovazione", "Youth on the Move" (Gioventù in movimento) e dall'"Agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro" che a loro volta saranno essenziali per realizzare lo Spazio europeo della ricerca. Le azioni Marie Skłodowska-Curie saranno pertanto sviluppate in stretta sinergia con altri programmi che sostengono tali obiettivi, compresi il programma Erasmus per tutti e le comunità della conoscenza e dell'innovazione dello IET.

3.3. Le attività a grandi linee

- a) Promuovere nuove competenze grazie ad un'eccezionale formazione iniziale dei ricercatori

L'obiettivo è formare una nuova generazione di ricercatori creativi e innovativi, in grado di convertire le conoscenze e le idee in prodotti e servizi a beneficio economico e sociale dell'Unione.

Le principali attività mirano a fornire una formazione eccellente e innovativa a ricercatori, a livello postuniversitario in fase iniziale per mezzo di progetti interdisciplinari o programmi dottorali che coinvolgano università, istituti di ricerca, infrastrutture di ricerca, imprese, PMI, altri gruppi socioeconomici di diversi paesi, Stati membri, paesi associati e/o paesi terzi al fine di migliorare le prospettive di carriera per i giovani ricercatori postuniversitari in entrambi i settori pubblico e privato.

b) Sviluppare l'eccellenza attraverso la mobilità transfrontaliera e intersettoriale

L'obiettivo è rafforzare il potenziale innovativo e creativo dei ricercatori di maggior esperienza a tutti i livelli di carriera creando opportunità di mobilità transfrontaliera e intersettoriale.

Le principali attività mirano a incoraggiare i ricercatori di maggior esperienza ad approfondire o ad ampliare le loro competenze per mezzo della mobilità, in grado di creare opportunità di carriera interessanti presso università, istituti di ricerca, infrastrutture di ricerca, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici in Europa e oltre. Ciò dovrebbe rafforzare la capacità innovativa del settore privato e promuovere la mobilità transsettoriale. È inoltre previsto il sostegno alla ripresa della carriera di ricerca in seguito a un'interruzione e il sostegno alla (re)integrazione di ricercatori in un posto di ricerca a lungo termine in Europa, anche nel loro paese di origine, dopo un'esperienza di mobilità transnazionale/internazionale.

c) Promuovere l'innovazione attraverso l'arricchimento reciproco delle conoscenze

L'obiettivo è rafforzare la collaborazione internazionale transfrontaliera e intersettoriale nella ricerca e nell'innovazione per mezzo di scambi di personale ad hoc, finalizzati ad affrontare meglio le sfide mondiali.

Le attività principali consistono in scambi di personale di ricerca e di innovazioni per mezzo di un partenariato fra università, istituti di ricerca, infrastrutture di ricerca, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici in Europa e nel mondo. È compreso il rafforzamento della cooperazione con i paesi terzi.

d) Incrementare l'impatto strutturale mediante il cofinanziamento delle attività

L'obiettivo consiste nello sfruttamento dell'effetto di leva dei fondi supplementari, per incrementare l'impatto numerico e strutturale delle azioni Marie Skłodowska-Curie e di promuovere l'eccellenza a livello nazionale per quanto riguarda la formazione, la mobilità e lo sviluppo di carriera dei ricercatori.

Con l'ausilio del meccanismo di cofinanziamento le principali attività mirano a incoraggiare le organizzazioni regionali, nazionali e internazionali, sia pubbliche sia private, a creare nuovi programmi e ad adeguare quelli esistenti alla formazione, alla mobilità e allo sviluppo di carriera internazionale e intersettoriale. Questo incrementa la qualità della formazione di ricerca in Europa a tutti i livelli di carriera, compreso il livello dottorale, incoraggia la libera circolazione dei ricercatori e delle conoscenze scientifiche in Europa, promuove carriere di ricerca interessanti grazie a condizioni di assunzione e di lavoro attraenti e sostiene la cooperazione di ricerca e innovazione fra le università, gli istituti di ricerca e le imprese nonché la cooperazione con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali.

e) Sostegno specifico e azione strategica

Gli obiettivi consistono nel monitorare i progressi, nell'identificare le lacune nelle azioni Marie Skłodowska-Curie e nell'incrementarne l'impatto. In questo contesto si sviluppano gli indicatori e si analizzano i dati relativi alla mobilità, alle competenze e alle carriere dei ricercatori, alla ricerca di sinergie e di stretto coordinamento nell'ambito delle azioni di sostegno strategico dei ricercatori, dei loro datori di lavoro e dei finanziatori, nell'ambito dell'obiettivo specifico "L'Europa in un mondo che cambia - Società inclusive, innovative e riflessive". L'attività mira inoltre a sensibilizzare in merito all'importanza e all'attrattività di una carriera di ricerca e di diffusione dei risultati di ricerca e innovazione generati dalle attività sostenute dalle azioni Marie Skłodowska-Curie .

4. INFRASTRUTTURE DI RICERCA

4.1 Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è dotare l'Europa di infrastrutture di ricerca d'avanguardia a livello mondiale, accessibili a tutti i ricercatori in Europa e non solo, al fine di sfruttarne appieno il potenziale di progresso e innovazione scientifici.

Le infrastrutture di ricerca sono elementi essenziali della competitività europea nell'intero spettro dei campi scientifici e costituiscono la base dell'innovazione scientifica. In molti campi la ricerca è impossibile senza avere accesso ai supercomputer, alle fonti radianti per i nuovi materiali, ad ambienti puliti per le nanotecnologie, a banche di dati per la genomica e le scienze sociali, agli osservatori per le scienze della Terra, alle reti a banda larga per trasferire i dati, ecc. Le infrastrutture di ricerca sono essenziali per svolgere la ricerca necessaria per affrontare le grandi Sfide per la società. Queste infrastrutture stimolano la collaborazione e le discipline transfrontaliere senza soluzione di continuità in uno Spazio europeo della ricerca in linea. Promuovono la mobilità delle persone e delle idee, riuniscono i migliori scienziati di tutta Europa e del mondo e rafforzano l'educazione scientifica. La loro costruzione e gestione continuativa è di stimolo per ricercatori e aziende innovative a sviluppare tecnologie d'avanguardia. In questo modo rafforzano l'industria innovativa ad alta tecnologia d'Europa. Esse incanalano l'eccellenza nelle comunità di ricerca e di innovazione e possono rappresentare vetrine scientifiche d'eccezione per la società nel suo complesso.

L'Europa deve stabilire una base adeguata e stabile per costruire, mantenere e gestire le infrastrutture di ricerca se vuole una ricerca europea che resti di livello mondiale. A tal fine è necessaria una cooperazione sostanziale ed efficace fra l'Unione, i finanziatori nazionali e regionali nella quale sono necessari forti legami con la politica di coesione per garantire le sinergie e un approccio coerente.

L'obiettivo specifico mira ad affrontare un impegno centrale dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione", che sottolinea il ruolo di primo piano svolto dalle infrastrutture di ricerca di livello mondiale nel consentire la realizzazione di ricerca e innovazione di portata rivoluzionaria. L'iniziativa sottolinea la necessità di mettere in comune le risorse a livello europeo, a volte mondiale, al fine di costruire e gestire infrastrutture di ricerca. Analogamente l'iniziativa faro "Agenda digitale europea" sottolinea l'esigenza di rafforzare le infrastrutture digitali europee e l'importanza di sviluppare aggregati innovativi per creare il vantaggio innovativo europeo.

4.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le infrastrutture di ricerca d'avanguardia diventano sempre più costose e complesse, spesso richiedono l'integrazione di attrezzature, fonti di dati e servizi diversi nonché un'ampia collaborazione transnazionale. Nessun paese dispone delle risorse sufficienti per sostenere tutte le infrastrutture di ricerca necessarie. Negli ultimi anni l'approccio europeo alle infrastrutture di ricerca ha compiuto progressi notevoli grazie al costante sviluppo e all'attuazione della tabella di marcia ESFRI per le infrastrutture, che integra e apre gli impianti di ricerca nazionali e sviluppa le infrastrutture digitali alla base dello Spazio europeo della ricerca. La rete delle infrastrutture di ricerca in Europa rafforza la base di capitale umano grazie all'istituzione di una formazione di livello mondiale per una nuova generazione di ricercatori e ingegneri e promuovendo la collaborazione interdisciplinare. Saranno incoraggiate le sinergie con le azioni Marie Skłodowska-Curie.

Un ulteriore sviluppo e un ricorso più ampio alle infrastrutture di ricerca a livello europeo contribuiscono in modo significativo allo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca. Mentre il ruolo degli Stati membri resta cruciale nello sviluppo e nel finanziamento delle infrastrutture di ricerca, l'Unione ha una parte importante nel sostegno delle infrastrutture a livello europeo, incoraggiando la creazione di nuove strutture, favorendo e sostenendo un ampio accesso alle strutture nazionali ed europee e garantendo che le politiche regionali, nazionali, europee e internazionali siano coerenti ed efficaci. È necessario evitare le duplicazioni di sforzi, promuovere un uso coordinato ed efficace di tali strutture e, se del caso, mettere in comune le risorse in modo che l'Europa possa anche acquisire e gestire infrastrutture di ricerca di alto livello mondiale.

L'efficienza della scala e della portata conseguite mediante un approccio europeo alla costruzione, all'uso e alla gestione delle infrastrutture di ricerca, comprese quelle digitali, contribuisce in modo significativo a rafforzare il potenziale europeo di ricerca e innovazione.

4.3. Le attività a grandi linee

Le attività mirano a sviluppare le infrastrutture europee di ricerca per il 2020 e oltre, promuovendo il loro potenziale innovativo e il capitale umano nonché rafforzando la politica europea per le infrastrutture di ricerca.

a) **Sviluppare le infrastrutture di ricerca europee per il 2020 e oltre**

Gli obiettivi consistono nell'agevolare e sostenere: 1) la preparazione, l'attuazione e la gestione di ESFRI e di altre infrastrutture di ricerca di alto livello mondiale, compreso lo sviluppo di strutture partner regionali, qualora in cui vi sia un forte valore aggiunto per l'intervento dell'Unione; 2) l'integrazione e l'accesso alle infrastrutture di ricerca nazionali di interesse paneuropeo e regionale, in modo che gli scienziati europei possano utilizzarle, a prescindere dalla loro ubicazione, per condurre ricerche di alto livello; 3) [...] lo sviluppo, l'introduzione e la gestione delle infrastrutture digitali.

b) **Promuovere il potenziale di innovazione e le risorse umane delle infrastrutture di ricerca**

Gli obiettivi consistono nell'incoraggiare le infrastrutture di ricerca ad agire in veste di pioniere nell'uso delle tecnologie, nella promozione di partenariati R&S con l'industria, al fine di agevolare l'uso industriale delle infrastrutture di ricerca e di stimolare la creazione di aggregati innovativi. Tale attività mira inoltre a sostenere la formazione e/o gli scambi del personale che dirige e gestisce le infrastrutture di ricerca.

c) Rafforzamento della politica europea in materia di infrastrutture di ricerca e della cooperazione internazionale

L'obiettivo è sostenere i partenariati fra i pertinenti responsabili politici e gli organismi di finanziamento, mappando e monitorando gli strumenti di decisione politica e le attività di cooperazione internazionale.

Gli obiettivi di cui alle lettere b) e c) sono perseguiti mediante azioni ad hoc e all'interno delle azioni sviluppate alla lettera a) ogniqualvolta opportuno.

PARTE II

LEADERSHIP INDUSTRIALE

1. LEADERSHIP NEL SETTORE DELLE TECNOLOGIE ABILITANTI E INDUSTRIALI

L'obiettivo specifico è mantenere e costruire una leadership mondiale nelle tecnologie abilitanti e nella ricerca e innovazione spaziale, soggiacenti alla competitività in un ampio spettro di industrie e settori esistenti ed emergenti.

L'ambiente commerciale mondiale è in rapida mutazione e gli obiettivi di Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva presentano sfide e opportunità per le industrie europee. L'Europa deve accelerare l'innovazione, trasformando le conoscenze ottenute per sostenere e rafforzare i prodotti, servizi e i mercati esistenti e crearne di nuovi, mantenendo l'attenzione sulla sostenibilità. L'innovazione deve essere sfruttata in senso lato, oltre la tecnologia al fine di includere aspetti commerciali, organizzativi e sociali.

Per restare all'avanguardia della concorrenza mondiale con una base tecnologica e capacità industriali forti, è necessario incrementare gli investimenti strategici in ricerca, sviluppo, convalida e la sperimentazione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), nanotecnologie, Nanotecnologie Materiali avanzati Biotechnologia; Fabbricazione e trasformazione avanzate e Spazio.

La conoscenza, l'integrazione e la diffusione di tecnologie essenziali da parte dell'industria europea è un fattore chiave per rafforzare la produttività e la capacità di innovazione dell'Europa e garantire un'economia avanzata, sostenibile e competitiva, nonché una leadership mondiale nei settori di applicazione ad alta tecnologia, oltre alla capacità di sviluppo di soluzioni efficaci per le sfide sociali. Il carattere preponderante di tali attività può stimolare ulteriormente i progressi compiuti attraverso le invenzioni, le applicazioni e i servizi complementari, assicurando un maggiore ritorno sugli investimenti in queste tecnologie rispetto a qualsiasi altro settore.

Tali attività contribuiscono agli obiettivi delle iniziative faro di Europa 2020, ossia "Unione per l'innovazione", "Un'Europa efficiente in termini di risorse", "Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione" e "Un'Agenda digitale per l'Europa" nonché agli obiettivi della politica spaziale dell'Unione.

Complementarità con altre attività di Orizzonte 2020

Le attività nell'ambito di "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali" sono principalmente basate sul programma di ricerca e innovazione stabilito prevalentemente dall'industria e delle imprese (comprese le PMI) insieme alla comunità dei ricercatori e agli Stati membri in maniera aperta e trasparente e hanno un forte accento sulla promozione degli investimenti del settore privato.

L'integrazione delle tecnologie abilitanti nelle soluzioni alle sfide sociali è sostenuta congiuntamente alle sfide pertinenti. Le domande di tecnologie abilitanti che non rientrano nell'ambito delle sfide della società, ma sono importanti per rafforzare la competitività dell'industria europea, sono finanziate a titolo della sezione "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali". Occorre cercare un coordinamento adeguato con i pilastri dell'eccellenza scientifica e delle sfide per la società.

Un approccio comune

Tale approccio comprende sia attività programmate, sia spazi più aperti per promuovere progetti innovativi e soluzioni rivoluzionarie coprendo l'intera catena del valore, comprese le attività di R&S, progetti pilota su vasta scala, attività dimostrative, banchi di prova e laboratori viventi, sulla creazione di prototipi e sulla convalida del prodotto in linee pilota. Le attività sono intese a potenziare la competitività industriale promuovendo l'industria, e in particolare le PMI, affinché effettuino maggiori investimenti in ricerca e innovazione. Verrà dato adeguato rilievo ai progetti su piccola e media scala.

Un approccio integrato per le tecnologie abilitanti fondamentali

Una componente importante di "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali fondamentali" è data dalle tecnologie abilitanti fondamentali (KET, Key Enabling Technologies), ossia la microelettronica e la nanoelettronica, la fotonica, i materiali avanzati, le biotecnologie, le nanotecnologie e sistemi di fabbricazione avanzati⁸. Tali tecnologie multidisciplinari ad alta intensità di conoscenza e capitale interessano vari settori che costituiscono la base di un significativo vantaggio concorrenziale per l'industria europea al fine di stimolare la crescita e creare nuovi posti di lavoro. Un approccio integrato, che promuove la combinazione, la convergenza e lo scambio di conoscenze delle KET nei diversi cicli d'innovazione e delle catene del valore, può dare risultati di ricerca promettenti e aprire la via a tecnologie industriali, prodotti, servizi e applicazioni nuovi, per esempio spazio, trasporti, agricoltura, pesca, silvicoltura, ambiente, alimentazione, salute, energia ecc.) Le numerose interazioni delle KET e delle tecnologie abilitanti, dovranno pertanto essere sfruttate in modo flessibile, poiché rappresentano un'importante fonte di innovazione. Questo elemento integrerà il sostegno alla ricerca e all'innovazione nelle KET che può essere fornito da autorità nazionali o regionali nell'ambito dei Fondi per la politica di coesione nel quadro di strategie di specializzazione intelligente.

L'innovazione richiede maggiori sforzi di ricerca tecnologica trasversale. Pertanto, progetti multidisciplinari e multi-KET dovrebbero essere parte integrante del pilastro Leadership industriale. La struttura di attuazione di Orizzonte 2020 a sostegno dei KET e delle attività trasversali nel settore delle tecnologie abilitanti fondamentali ("multi KET") dovrebbero garantire sinergie e un coordinamento efficace, tra l'altro, con le sfide per la società. Saranno inoltre cercate, se del caso, sinergie tra le attività KET e le attività di cui al quadro della politica di coesione, nonché con l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET).

⁸ COM(2009) 512

Per tutte le tecnologie abilitanti e industriali, comprese le KET, un obiettivo di rilievo è favorire le interazioni fra le tecnologie e le domande poste dalle Sfide per la società. Nella definizione e nell'attuazione dei programmi e delle priorità è opportuno tenere in debita considerazione questo elemento. A tal fine è necessario che le parti che rappresentano le diverse prospettive siano pienamente coinvolte nella definizione e nell'attuazione delle priorità. In alcuni casi possono essere necessarie altresì azioni finanziate congiuntamente dalle tecnologie industriali e dalle pertinenti sfide sociali. Questo potrebbe comprendere il cofinanziamento di partenariati pubblico-privato mirati a sviluppare le tecnologie e ad applicarle per affrontare le sfide sociali.

Le TIC svolgono un ruolo importante in quanto forniscono le principali infrastrutture, tecnologie e sistemi di base per processi economici e sociali vitali nonché nuovi prodotti e servizi pubblici e privati. L'industria europea deve rimanere all'avanguardia degli sviluppi tecnologici nel settore delle TIC, mentre molte tecnologie sono entrate in una nuova fase di rottura ed è il momento di aprire nuove opportunità.

Il settore spaziale è in rapida crescita, fornisce informazioni essenziali per molti settori della società moderna, ne soddisfa le richieste fondamentali, affronta questioni scientifiche universali e serve a garantire la posizione dell'Unione come protagonista sulla scena internazionale. La ricerca spaziale è la base di tutte le attività intraprese nello spazio, ma è attualmente affrontata in programmi nazionali gestiti da Stati membri dell'Unione europea, dall'Agenzia spaziale europea (ESA) o nel contesto del settimo programma quadro. Al fine di mantenere la competitività, salvaguardare le infrastrutture e i programmi spaziali dell'Unione, come il GMES e Galileo, e sostenere un futuro ruolo dell'Europa nel settore spaziale, gli investimenti a livello unionale nella ricerca spaziale continueranno (vedasi articolo 189 del TFUE). Inoltre, i servizi innovativi a valle e le applicazioni di facile uso che si avvalgono di informazioni derivate dal settore spaziale rappresentano un'importante fonte di crescita e di creazione di posti di lavoro.

Collaborazione e valore aggiunto

L'Europa può raggiungere una massa critica attraverso partenariati, cluster e reti, la standardizzazione, promuovendo la cooperazione tra diverse discipline scientifiche e tecnologiche e i settori con esigenze di sviluppo e di ricerca simili, per ottenere risultati epocali, nuove tecnologie e soluzioni innovative relative a prodotto, servizio e processo.

Lo sviluppo e l'attuazione dei programmi di ricerca e di innovazione, anche attraverso partenariati pubblico-privato ma altresì mediante la creazione di collegamenti efficaci tra l'industria e l'università, l'effetto di leva degli investimenti aggiuntivi, l'accesso al capitale di rischio, la normalizzazione e il sostegno agli appalti precommerciali e agli appalti pubblici di prodotti e servizi innovativi rappresentano tutti aspetti essenziali in materia di competitività.

A tale riguardo sono anche necessari forti legami con l'IET per creare e promuovere talenti imprenditoriali di punta e accelerare l'innovazione, riunendo persone di diversi paesi nonché diverse discipline e organizzazioni.

La collaborazione a livello unionale può anche sostenere opportunità commerciali grazie allo sviluppo di norme europee o internazionali per i nuovi prodotti, servizi e tecnologie emergenti. Si promuovono le attività a sostegno della standardizzazione e dell'interoperabilità, nonché le attività in materia di sicurezza e l'aspetto prenormativo.

1.1. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)

1.1.1. Obiettivo specifico delle TIC

In linea con l'Agenda digitale europea⁹, l'obiettivo specifico delle TIC per quanto riguarda la ricerca e l'innovazione (R&I) è consentire all'Europa di sostenere, sviluppare e valorizzare le opportunità offerte dai progressi compiuti grazie alle TIC a vantaggio dei cittadini, delle imprese e delle comunità scientifiche.

In quanto economia più grande del mondo che rappresenta la maggior quota di mercato mondiale delle TIC, attualmente superiore a 2 600 miliardi di euro, l'Europa dovrebbe legittimamente pretendere che imprese, governi, centri di ricerca e sviluppo e università dirigano gli sviluppi delle TIC a livello europeo e globale, creino nuove attività commerciali e investano maggiormente nelle innovazioni delle TIC.

⁹ COM(2010) 245

Entro il 2020, il settore delle TIC in Europa dovrebbe fornire almeno l'equivalente della sua quota di mercato mondiale in materia di TIC, oggi pari a circa un terzo. È necessario che in Europa aumentino le imprese innovative nel settore delle TIC in modo che un terzo di tutti gli investimenti delle imprese in R&S sulle TIC nell'UE, oggi superiori a 35 miliardi di euro l'anno, sia effettuato da società costituite negli ultimi due decenni. A tal fine è necessario un aumento degli investimenti pubblici in R&S sulle TIC in modo da favorire gli investimenti privati, avendo per obiettivo il potenziamento degli investimenti nei prossimi dieci anni, disponendo di assai più poli e raggruppamenti europei di eccellenza di livello mondiale in materia di TIC.

Per gestire una tecnologia sempre più complessa e interdisciplinare e le catene commerciali nel settore delle TIC, è necessario concludere partenariati, ripartire i rischi e mobilitare una massa critica nell'Unione. Un'azione a livello unionale dovrebbe aiutare l'industria a porsi in una prospettiva di mercato interno, a realizzare economie di scala e a conseguire i suoi obiettivi. La collaborazione nel quadro di piattaforme tecnologiche aperte comuni con effetti di ricaduta e di stimolo consentirà a un'ampia gamma di parti interessate di beneficiare dei nuovi sviluppi e di creare ulteriori innovazioni. La conclusione di partenariati a livello unionale consente inoltre la formazione del consenso, creano un punto di contatto visibile per i partner internazionali e favorirà lo sviluppo di standard di livello unionale e mondiale e di soluzioni interoperabili.

1.1.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le TIC sostengono l'innovazione e la competitività attraverso un'ampia gamma di mercati e di settori pubblici e privati, e consentono progressi scientifici in tutte le discipline. Nel prossimo decennio l'impatto rivoluzionario delle tecnologie digitali, dei componenti delle TIC, delle infrastrutture e dei servizi sarà sempre più visibile in tutti i settori della vita sociale. Ogni cittadino dell'UE potrà accedere a risorse di elaborazione, comunicazione e conservazione di dati praticamente illimitate. Sensori, macchine e prodotti informatici produrranno una grande quantità di informazioni e dati, rendendo l'azione a distanza un fatto comune, consentendo una diffusione globale dei processi aziendali e dei siti di produzione sostenibili, consentendo la creazione di un'ampia gamma di servizi ed applicazioni.

Molti servizi pubblici e commerciali cruciali e tutti i principali processi di produzione di conoscenza nelle scienze, nell'istruzione, nell'impresa, nel settore culturale e creativo e nel settore pubblico saranno forniti per mezzo delle TIC. Le TIC forniscono le infrastrutture necessarie alla produzione e ai processi, alla comunicazione e alle attività aziendali. Le TIC saranno inoltre indispensabili per contribuire alle sfide sociali e ai processi sociali fondamentali, quali la formazione, il comportamento dei consumatori, e l'amministrazione pubblica, a titolo di esempio attraverso i media sociali.

Il sostegno unionale alla ricerca e all'innovazione nelle TIC rappresenta un contributo significativo allo sviluppo della prossima generazione di tecnologie e di applicazioni in quanto rappresenta una parte significativa della spesa totale per questo tipo di rischio R&I, medio-alto in Europa. Gli investimenti pubblici nella ricerca e nell'innovazione sulle TIC a livello unionale sono e restano essenziali per aggregare la massa critica suscettibile di generare progressi e un'adozione più ampia nonché un migliore utilizzo di soluzioni, prodotti e servizi innovativi. Esse continuano a svolgere un ruolo centrale nello sviluppo di piattaforme aperte e di tecnologie applicabili in tutta l'Unione, per provare e indirizzare le innovazioni in contesti realmente paneuropei al fine di ottimizzare le risorse e affrontare la competitività dell'Unione e le grandi sfide sociali comuni. Il sostegno dell'Unione alla ricerca e all'innovazione nelle TIC consente alle PMI ad alta tecnologia di crescere e di sfruttare la dimensione unionale dei mercati. Questo mira a rafforzare la collaborazione e l'eccellenza tra scienziati e ingegneri dell'Unione, le sinergie con e fra i bilanci nazionali, e a fungere da punto focale per la collaborazione con partner extraeuropei.

Valutazioni successive delle attività TIC nel programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione hanno dimostrato che gli investimenti mirati nella ricerca e nell'innovazione delle TIC realizzati a livello unionale hanno svolto un ruolo fondamentale nella costruzione di una leadership industriale in settori come le comunicazioni mobili, i sistemi TIC fondamentali per la sicurezza e nell'ambito delle sfide quali la sanità, la sicurezza alimentare, i trasporti, il cambiamento demografico o l'efficienza energetica. Gli investimenti dell'Unione in infrastrutture di ricerca nel campo delle TIC hanno fornito ai ricercatori europei le migliori strutture di rete e di elaborazione per la ricerca.

1.1.3. Le attività a grandi linee

Una serie di linee di attività delle TIC mira ad affrontare le sfide della leadership industriale e tecnologica e a coprire generici programmi di ricerca e di innovazione nelle TIC, tra le quali in particolare:

- (a) *Una nuova generazione di componenti e sistemi*: ingegneria di componenti e sistemi integrati avanzati ed efficienti sul piano delle risorse e delle energie;
- (b) *elaborazione di prossima generazione*: sistemi e tecnologie informatiche avanzate, compreso il cloud computing;
- (c) *Internet del futuro*: infrastrutture, tecnologie e servizi;
- (d) Tecnologie di contenuto e gestione dell'informazione: TIC per i contenuti e la creatività digitali;
- (e) Interfacce avanzate e robot: robotica e locali intelligenti;
- (f) *microelettronica, nanoelettronica e fotonica*: tecnologie abilitanti fondamentali relative alla microelettronica, alla nanoelettronica e alla fotonica.

Si ritiene che queste sei grandi linee di attività coprano la gamma completa delle esigenze, tenendo conto della competitività dell'industria dell'Unione a livello mondiale. Fra esse si annoverano la leadership industriale sulle soluzioni, prodotti e servizi generici basati sulle TIC, necessari per affrontare le principali Sfide per la società e programmi di ricerca e l'innovazione nell'ambito delle TIC stimolato dalle applicazioni, sostenuti congiuntamente alla pertinente sfida sociale. In considerazione dei progressi sempre maggiori della tecnologia in tutti i settori della vita, sarà importante sotto questo profilo l'interazione tra esseri umani e tecnologia e costituirà parte delle ricerche delle TIC orientate sulle applicazioni di cui sopra.

Questi sei linee di attività comprendono anche le infrastrutture di ricerca specifiche per le TIC, quali i laboratori viventi per la sperimentazione e le infrastrutture di base per le tecnologie abilitanti fondamentali e la loro integrazione in prodotti avanzati e sistemi intelligenti innovativi, compresi attrezzature, strumenti, servizi di sostegno, ambienti puliti, e accesso alle fonderie per la messa a punto di prototipi.

1.2. Nanotecnologie

1.2.1. Obiettivo specifico delle nanotecnologie

L'obiettivo specifico della ricerca e dell'innovazione nel campo delle nanotecnologie è garantire all'Unione un ruolo di leadership in questo mercato globale in crescita rapida, mediante la promozione di progressi scientifici e tecnologici e di investimenti nel settore delle nanotecnologie e la loro diffusione in prodotti e servizi competitivi a elevato valore aggiunto, in tutta una serie di applicazioni e settori.

Entro il 2020, le nanotecnologie saranno integrate senza soluzione di continuità nella maggior parte delle tecnologie e delle applicazioni, con vantaggi per i consumatori, la qualità della vita, l'assistenza sanitaria, lo sviluppo sostenibile e un forte potenziale industriale per raggiungere soluzioni per la produttività e l'efficienza delle risorse non disponibili in precedenza.

È inoltre necessario che l'Europa diventi il parametro di riferimento mondiale in materia di sviluppo di nanotecnologie sicure e responsabili nonché per quanto attiene a una gestione in grado di garantire impatto sociale e rendimenti industriali elevati, associati a standard elevati in materia di sicurezza e sostenibilità.

I prodotti che utilizzano le nanotecnologie costituiscono un mercato mondiale che l'Europa non può permettersi di ignorare. Le stime di mercato dei prodotti che incorporano le nanotecnologie come componente essenziale sono pari a 700 miliardi di euro entro il 2015 e a 2 000 miliardi entro il 2020, con rispettivamente 2 e 6 milioni di posti di lavoro. Le imprese europee del settore delle nanotecnologie devono sfruttare questo mercato in rapida crescita e l'Europa deve essere in grado di acquisire una quota di mercato pari almeno al finanziamento della ricerca globale (un quarto) entro il 2020.

1.2.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le nanotecnologie rappresentano uno spettro di tecnologie in evoluzione dotate di potenziale accertato, con un impatto rivoluzionario, per esempio sui materiali, le TIC, la mobilità dei trasporti, le scienze della vita, l'assistenza sanitaria, i trattamenti sanitari e i beni di consumo quando la ricerca è applicata ai prodotti e processi produttivi rivoluzionari.

Le nanotecnologie hanno un ruolo essenziale da svolgere nell'affrontare le sfide individuate nella strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La riuscita dell'introduzione di queste tecnologie abilitanti fondamentali contribuirà alla competitività dell'industria unionale, consentendo nuovi e migliori prodotti o processi più efficienti, rispondendo altresì alle sfide sociali odierne e future.

Il finanziamento globale della ricerca sulle nanotecnologie è raddoppiato, passando da circa 6,5 miliardi di EUR nel 2004 a circa 12,5 miliardi di euro nel 2008, dove l'Unione rappresenta circa un quarto del totale. Unione riconosce la leadership di ricerca nel settore delle nanoscienze e delle nanotecnologie con una proiezione di circa 4 000 imprese nell'Unione entro il 2015. Occorre conservare e potenziare tale leadership nella ricerca e approfondire la sua conversione per uso pratico e nella commerciale.

L'Europa deve ora garantire e consolidare la sua posizione sul mercato mondiale, promuovendo la cooperazione su larga scala all'interno e tra le varie catene del valore e i diversi settori industriali per realizzare il processo di sviluppo di queste tecnologie in prodotti commerciali sostenibili. Gli aspetti dell'analisi e della gestione del rischio, nonché una gestione responsabile emergono come fattori che determinano il futuro impatto delle nanotecnologie sulla società, l'ambiente e l'economia.

Pertanto, il centro focale dell'attività consiste in un'applicazione ampia e responsabile delle nanotecnologie nell'economia, per consentire vantaggi dal forte impatto sociale e industriale. Per garantire le potenziali opportunità, comprese la costituzione di nuove imprese e la creazione di nuovi posti di lavoro, è necessario che la ricerca fornisca gli strumenti necessari per consentire di attuare correttamente la normalizzazione e la normazione.

1.2.3. Le attività a grandi linee

- (a) Sviluppo di nanomateriali, nanodispositivi e nanosistemi della prossima generazione mirati a creare prodotti del tutto nuovi che consentano soluzioni sostenibili in un'ampia gamma di settori.

(b) Garantire lo sviluppo e l'applicazione sicuri e sostenibili delle nanotecnologie

Migliorare le conoscenze scientifiche relative all'impatto potenziale delle nanotecnologie e dei nanosistemi sulla salute e sull'ambiente, nonché fornire gli strumenti per valutare e gestire i rischi lungo tutto il ciclo di vita, comprese le questioni relative alla regolamentazione.

(c) Promuovere la dimensione sociale delle nanotecnologie

Enfasi sulla gestione delle nanotecnologie a vantaggio della società e dell'ambiente, comprese le strategie di comunicazione volte a garantire l'impegno sociale.

(d) Sintesi e produzione efficienti e sostenibili di nanomateriali, componenti e sistemi

Accento sulle nuove operazioni, l'integrazione intelligente di processi nuovi ed esistenti, compresa la convergenza di tecnologie quali la nanobiotechnology, nonché ampliamento di scala per conseguire la produzione di alta precisione su vasta scala di prodotti e impianti polivalenti, al fine di garantire un efficace trasferimento delle conoscenze verso l'innovazione industriale.

(e) Sviluppo e standardizzazione di tecniche, metodi di misurazione e attrezzature abilitanti

Accento sulle tecnologie di supporto a sostegno dello sviluppo e introduzione sul mercato di nanomateriali e nanosistemi complessi.

1.3. Materiali avanzati

1.3.1. Obiettivo specifico dei materiali avanzati

L'obiettivo specifico della ricerca e dell'innovazione nei materiali avanzati è sviluppare materiali con nuove potenzialità e migliori prestazioni d'uso, per prodotti più competitivi che consentano di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e lo sfruttamento delle risorse.

I materiali sono al centro dell'innovazione industriale e rappresentano strumenti chiave. I materiali avanzati a più elevata intensità di conoscenze, dotati di nuove funzionalità e migliori prestazioni, sono indispensabili per la competitività industriale e lo sviluppo sostenibile in diverse applicazioni e settori.

1.3.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Per sviluppare prodotti e processi più efficienti e sostenibili sono necessari nuovi materiali avanzati. Tali materiali costituiscono parte della soluzione ai nostri problemi industriali e sociali, poiché offrono una maggiore efficienza d'uso, minori requisiti per l'uso di risorse ed energia, nonché la sostenibilità nel corso dell'intero ciclo di vita dei prodotti.

Lo sviluppo promosso dalle applicazioni spesso comporta la progettazione di materiali del tutto nuovi e in grado di fornire le prestazioni di servizio previste. Tali materiali sono un elemento importante nella catena di approvvigionamento della fabbricazione di valore elevato. Essi costituiscono inoltre anche la base per realizzare progressi in settori tecnologici trasversali (per esempio le tecnologie sanitarie, le bioscienze, l'elettronica e la fotonica) e praticamente in tutti i settori di mercato. I materiali stessi rappresentano un passo fondamentale per aumentare il valore dei prodotti e le loro prestazioni. Il valore e l'impatto stimati dei materiali avanzati sono significativi, con un tasso di crescita annuo di circa il 6% e una dimensione di mercato prevedibile dell'ordine di 100 miliardi di euro entro il 2015.

I materiali sono progettati secondo un approccio basato sul ciclo di vita completo, dalla fornitura di materiali disponibili fino alla fine della vita ("dalla culla alla culla"), con approcci innovativi per ridurre al minimo le risorse, compresa l'energia, necessarie per tale trasformazione o per ridurre al minimo l'impatto negativo sull'uomo e sull'ambiente. È necessario integrarvi anche l'uso continuo, il riciclaggio o l'utilizzazione secondaria dei materiali arrivati a fine ciclo nonché la pertinente innovazione sociale, quali i cambiamenti nel comportamento dei consumatori e i nuovi modelli commerciali.

Per accelerare i progressi è necessario incoraggiare una concezione pluridisciplinare con un approccio convergente che inglobi la chimica, la fisica, l'ingegneria, la modellizzazione teorica e computazionale, le scienze biologiche e un design industriale sempre più creativo.

È necessario incoraggiare le nuove alleanze verdi per l'innovazione e le simbiosi industriali per diversificare, espandere il proprio modello commerciale, riutilizzare i rifiuti come base per le nuove produzioni di carbonio, per esempio il CO₂ come base carbonica per prodotti chimici fini e i combustibili alternativi.

1.3.3. Le attività a grandi linee

(a) Tecnologie trasversali e abilitanti in materia di materiali

Ricerca sui materiali in base alla progettazione, sui materiali funzionali, sui materiali multifunzionali a più elevata intensità di conoscenze, dotati di nuove funzionalità e migliori prestazioni, e sui materiali strutturali, per l'innovazione in tutti i settori industriali, comprese le industrie creative.

(b) Sviluppo e trasformazione di materiali

Ricerca e sviluppo per garantire uno sviluppo e un ampliamento di scala efficienti, sicuri e sostenibili volti a consentire la produzione industriale di futuri prodotti basati sulla progettazione verso una gestione a bassa produzione di rifiuti dei materiali in Europa.

(c) Gestione dei componenti dei materiali

Ricerca e sviluppo di tecniche e sistemi nuovi e innovativi.

(d) Materiali per un'industria sostenibile, efficiente sotto il profilo delle risorse e a basse emissioni

Sviluppo di nuovi prodotti e applicazioni, di modelli commerciali e comportamenti responsabili dei consumatori in grado di ridurre la domanda di energia nonché di agevolare la produzione a basse emissioni di carbonio.

(e) Preservare e sfruttare al meglio il patrimonio europeo

Applicazione, progettazione e sviluppo di tecnologie convergenti per creare nuove opportunità commerciali, inclusa la conservazione dei materiali con valore storico o culturale.

(f) Metrologia, caratterizzazione, normalizzazione e controllo di qualità

Promozione delle tecnologie quali la caratterizzazione, la valutazione non distruttiva e la modellizzazione di tipo predittivo per all'efficienza dei progressi e dell'impatto nella scienza e nell'ingegneria dei materiali.

(g) Ottimizzazione dell'impiego di materiali

Ricerca e sviluppo per cercare alternative all'uso dei materiali, **compreso il contributo alla soluzione del problema delle** materie prime , e strategie aziendali innovative.

1.4. Biotecnologie

1.4.1. Obiettivo specifico della biotecnologia

L'obiettivo specifico della ricerca e dell'innovazione biotecnologiche è sviluppare prodotti e processi industriali competitivi, sostenibili e innovativi e contribuire come motore innovativo in un certo numero di settori europei, come l'agricoltura, la silvicoltura, i prodotti alimentari, i prodotti chimici e la salute, nonché la bioeconomia basata sulla conoscenza.

Una forte base scientifica, tecnologica e innovativa nel settore della biotecnologia sostiene le industrie europee garantendo una posizione di leader in questa tecnologia abilitante fondamentale. Tale posizione è ulteriormente rafforzata dall'integrazione della valutazione di sicurezza e degli aspetti di gestione dei rischi complessivi derivanti dallo sviluppo della biotecnologia.

1.4.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Alimentata dall'espansione delle conoscenze in materia di sistemi viventi, la biotecnologia mira a generare un flusso di nuove applicazioni e a rafforzare la base industriale dell'Unione e la sua capacità di innovazione. Esempi della crescente importanza della biotecnologia sono reperibili nelle applicazioni industriali anche biofarmaceutiche e biochimiche, la cui quota di mercato dovrebbe aumentare fino al 12-20% della produzione chimica entro il 2015. Un certo numero delle cosiddette dodici norme di chimica verde è interessato dalla biotecnologia, considerata la selettività e l'efficienza dei biosistemi. Gli eventuali oneri economici per le imprese dell'Unione possono essere ridotti sfruttando il potenziale dei processi biotecnologici e dei prodotti biologici al fine di ridurre le emissioni di CO₂, di un intervallo compreso tra 1 e 2,5 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente l'anno entro il 2030. Nel settore biofarmaceutico europeo ben il 20% dei farmaci esistenti deriva dalla biotecnologia, quota che sale al 50% per quanto concerne i nuovi farmaci.

La biotecnologia svolgerà un ruolo importante nella transizione verso la bioeconomia mediante lo sviluppo di nuovi processi industriali. Le tecnologie di punta come la biologia sintetica risultano promettenti in vista di combustibili sostenibili e "a zero emissioni di CO2", prodotti della chimica fine, anche farmaceutici, metodi di produzione rispettosi dell'ambiente, nuove applicazioni sanitarie e bionanomateriali. La biotecnologia crea anche nuove possibilità per sviluppare un'agricoltura, un'acquacoltura e una silvicoltura sostenibili e sfruttare l'enorme potenziale delle risorse marine finalizzate alla produzione di applicazioni innovative in ambito industriale, sanitario e ambientale. Si prevede che il settore emergente di della biotecnologia ("blu") marina sia destinato a crescere del 10% annuo.

Altre fonti principali di innovazione si trovano all'incrocio fra la biotecnologia e altre tecnologie abilitanti e convergenti, in particolare le nanotecnologie e le TIC, con applicazioni quali il rilevamento e la diagnosi.

1.4.3. Le attività a grandi linee

(a) Rafforzare le biotecnologie d'avanguardia in quanto motore delle future innovazioni

Sviluppo dei settori a tecnologia emergente come la biologia sintetica, la bioinformatica e la biologia dei sistemi, che risultano molto promettenti per nuove applicazioni.

(b) Processi industriali fondati sulle biotecnologie

Sviluppo della biotecnologia industriale e della concezione di bioprocessi su scala industriale per prodotti e processi industriali competitivi, quali per esempio chimica, salute, industria mineraria, energia, pasta e carta, legna e prodotti a base di fibre, tessile, amido, trasformazione alimentare nonché della sua dimensione ambientale, comprese le operazioni di pulizia.

(c) Tecnologie di piattaforma innovative e competitive

Sviluppo di tecnologie di piattaforma, quali per esempio genomica, meta-genomica, proteomica, metabolomica, strumenti molecolari, sistemi di espressione, piattaforme di fenotipizzazione per rafforzare la leadership e il vantaggio competitivo in un'ampia gamma di settori economici.

1.5. Fabbricazione e trasformazione avanzate

1.5.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico della ricerca e dell'innovazione nella fabbricazione e trasformazione avanzate è trasformare gli attuali modelli di produzione industriale in tecnologie produttive a più alta densità di conoscenze, più sostenibili e intersettoriali, il che si traduce in prodotti, processi e servizi più innovativi. Rendendo possibili nuovi prodotti, processi e servizi sostenibili e la loro diffusione competitiva, la produzione e il trattamento avanzati sono altresì fondamentali per conseguire gli obiettivi delle sfide per la società.

1.5.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Il settore manifatturiero riveste un'importanza cruciale per l'economia europea poiché contribuisce a circa il 17% del PIL e rappresentava circa 22 milioni di posti di lavoro nell'Unione europea nel 2007. Con la riduzione delle barriere economiche agli scambi e l'effetto positivo della tecnologia delle comunicazioni, il settore manifatturiero è sottoposto a una forte concorrenza ed è rilocalizzato nei paesi a minor costo complessivo. A causa delle retribuzioni elevate, l'approccio europeo al settore manifatturiero deve pertanto trasformarsi radicalmente per restare competitivo a livello mondiale; a questo proposito Orizzonte 2020 può contribuire a riunire tutte le parti interessate per centrare tale obiettivo.

L'Europa deve aumentare gli investimenti a livello unionale per mantenere le proprie leadership e competenza in materia di tecnologie produttive e compiere la transizione verso prodotti di elevato valore e ad alta intensità di conoscenza, creando le condizioni e i mezzi per produrre e fornire un'assistenza globale al prodotto. Un processo produttivo ad alta intensità di risorse e il settore manifatturiero hanno la necessità di mobilitare ulteriormente risorse e conoscenze a livello unionale e di aumentare gli investimenti nella ricerca, nello sviluppo e nell'innovazione per consentire ulteriori progressi verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio, efficiente sotto il profilo delle risorse e sostenibile al fine di rispettare i limiti concordati con l'Unione relativi alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2050 per i settori industriali¹⁰.

¹⁰ COM(2011) 112 final

Dotandosi di forti politiche unionali, l'Europa rafforza le sue industrie esistenti e coltiva le industrie emergenti del futuro. Il valore stimato e l'impatto del settore dei sistemi produttivi avanzati sono significativi, con una quota di mercato prevista pari a circa 150 miliardi di euro entro il 2015 e un tasso di crescita annuo cumulato di circa il 5%.

È di fondamentale importanza preservare le conoscenze e le competenze per mantenere la capacità di produzione e trasformazione in Europa. L'accento delle attività di ricerca e innovazione va posto sulle attività manifatturiere e di trasformazione sostenibili, introducendo le necessarie innovazioni tecniche e un orientamento al cliente al fine di produrre beni e servizi ad alto contenuto di conoscenze con un basso consumo di energia e materiali. L'Europa deve inoltre trasferire queste tecnologie e conoscenze abilitanti ad altri settori produttivi, quali l'edilizia, che è una delle principali fonti di gas a effetto serra, considerato che le attività edili rappresentano circa il 40% del consumo totale di energia in Europa, che corrisponde al 36% delle emissioni di CO₂. Il settore edile che genera il 10% del PIL e fornisce circa 16 milioni di posti di lavoro in Europa presso 3 milioni di imprese, di cui 95% sono PMI, dovrà adottare materiali innovativi e metodi di fabbricazione per attenuarne l'impatto ambientale.

1.5.3. Le attività a grandi linee

(a) Tecnologie per le fabbriche del futuro

Promuovere la crescita industriale sostenibile in Europa attraverso uno spostamento strategico dalla produzione orientata ai costi a un approccio basato sulla creazione di prodotti ad elevato valore aggiunto e a una produzione intelligente e ad alte prestazioni basata sulle TIC in un sistema integrato.

(b) Tecnologie per edifici e sistemi efficienti sul piano energetico

Ridurre il consumo di energia e le emissioni di CO₂ grazie allo sviluppo e alla diffusione di tecnologie e sistemi di costruzione sostenibile.

- (c) Tecnologie sostenibili, efficienti sotto il profilo delle risorse e a basse emissioni di carbonio in processi industriali a elevata intensità energetica

Aumentare la competitività delle industrie di trasformazione, migliorando drasticamente l'efficienza delle risorse e dell'energia, riducendo l'impatto ambientale di tali attività industriali sull'intera catena del valore e promuovendo l'adozione di tecnologie a basse emissioni di carbonio.

- (d) Nuovi modelli economici sostenibili

Sviluppare concetti e metodologie relativi a modelli economici di adattamento e basati sulle conoscenze con approcci personalizzati.

1.6. Spazio

1.6.1. Obiettivo specifico per lo spazio

L'obiettivo specifico della ricerca e dell'innovazione nel settore spaziale è promuovere un'industria (comprese le PMI) e una comunità di ricerca spaziale efficienti in termini di costi, concorrenziali e innovative e sviluppare e sfruttare le infrastrutture spaziali per soddisfare le future esigenze della politica dell'Unione e della società.

Rafforzare il settore spaziale europeo per mezzo della promozione della ricerca e dell'innovazione spaziali è essenziale per mantenere e garantire la capacità dell'Europa di usare lo spazio a sostegno delle politiche unionali, degli interessi strategici internazionali e della competitività tra nazioni consolidate ed emergenti in ambito spaziale.

1.6.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Lo spazio è un importante ma spesso invisibile motore di attività, i cui diversi servizi e prodotti sono fondamentali per la società moderna, come la navigazione e la comunicazione, nonché le previsioni meteorologiche e le informazioni geografiche basate sull'osservazione della Terra mediante satelliti. La formulazione e l'attuazione delle politiche a livello europeo, nazionale e regionale dipendono sempre più da informazioni derivanti dallo spazio. L'intero settore spaziale è in rapida crescita ed espansione in nuove regioni, come per esempio la Cina e il Sud America. L'industria europea è attualmente un grande esportatore di satelliti di prim'ordine per usi scientifici e commerciali. La crescente concorrenza mondiale rende difficile mantenere la posizione dell'Europa in questo settore. L'Europa ha quindi interesse a garantire che l'industria continui a prosperare in questo mercato estremamente competitivo. I dati delle sonde e dei satelliti scientifici europei costituiscono inoltre uno dei maggiori risultati scientifici degli ultimi decenni nell'ambito delle scienze della Terra, della fisica fondamentale, dell'astronomia e della planetologia. Inoltre le tecnologie spaziali innovative quali la robotica hanno contribuito al progresso della conoscenza e della tecnologia in Europa. Grazie a questa capacità unica, il settore spaziale europeo svolge un ruolo essenziale nell'affrontare le sfide identificate da Europa 2020.

Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione sostengono le capacità nel settore spaziale di vitale importanza per la società europea. Mentre gli Stati Uniti spendono circa il 25% del loro bilancio per R&S in ambito spaziale, l'Unione europea ne spende meno del 10%. La ricerca spaziale nell'Unione è inoltre affrontata nei programmi nazionali degli Stati membri, nei programmi dell'ESA e nel settimo programma quadro dell'UE.

Per mantenere il vantaggio tecnologico e concorrenziale dell'Europa e mettere a frutto gli investimenti occorre intervenire a livello unionale, in congiunzione con le attività di ricerca spaziale degli Stati membri e dell'Agenzia spaziale europea, che dal 1975 gestisce su base intergovernativa, per gli Stati membri che aderiscono all'ESA, lo sviluppo dei satelliti industriali e le missioni nello spazio profondo. Occorre intervenire a livello unionale anche per promuovere la partecipazione dei migliori ricercatori provenienti da tutti gli Stati membri ed eliminare le barriere transfrontaliere ai progetti collaborativi di ricerca spaziale.

Le informazioni fornite dai satelliti europei offrono inoltre un potenziale crescente di ulteriore sviluppo di servizi satellitari innovativi discendenti. Si tratta di un tipico settore di attività per le PMI ed è opportuno che sia sostenuto da misure di ricerca e innovazione al fine di cogliere tutti i benefici di questa possibilità, in particolare considerati i notevoli investimenti effettuati sulle due iniziative faro dell'Unione dell'innovazione, Galileo e GMES.

Lo spazio trascende naturalmente i confini terrestri, offrendo un punto di osservazione unico di dimensione mondiale, suscettibile di dar luogo a progetti su vasta scala svolti attraverso la cooperazione internazionale. Per svolgere un ruolo significativo in queste attività spaziali internazionali nei prossimi decenni, sono indispensabili sia una politica spaziale europea comune, sia attività spaziali di ricerca e d'innovazione di livello europeo.

La ricerca e l'innovazione spaziali nell'ambito di Orizzonte 2020 sono allineate alle priorità della politica spaziale unionale e alle esigenze dei programmi operativi europei, poiché continuano a essere definite dai Consigli "Spazio" dell'Unione e dalla Commissione europea¹¹.

L'applicazione delle tecnologie spaziali è sostenuta, se del caso, mediante le rispettive sfide per la società.

1.6.3. Le attività a grandi linee

- (a) Favorire la competitività europea, la non dipendenza e l'innovazione del settore spaziale europeo

Questo comporta il mantenimento e l'ulteriore sviluppo di un'industria spaziale concorrenziale e imprenditoriale di livello mondiale, in combinazione con una comunità di ricerca spaziale per mantenere e rafforzare la leadership europea e l'indipendenza nel campo delle tecnologie spaziali, per promuovere l'innovazione nei sistemi spaziali e per consentire l'innovazione di terra con base spaziale, per esempio con l'uso dei sistemi di telerilevamento e dei dati di navigazione.

¹¹ COM(2011) 152

(b) Consentire progressi nell'ambito delle tecnologie spaziali

Quest'iniziativa mira a sviluppare tecnologie spaziali avanzate e abilitanti e concetti operativi dall'idea alla dimostrazione nello spazio. Ciò comprende le tecnologie a sostegno dell'accesso allo spazio, tecnologie per la protezione dei dispositivi spaziali da minacce quali detriti spaziali ed eruzioni solari, nonché per le telecomunicazioni satellitari, la navigazione e il telerilevamento. Lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie spaziali avanzate richiede un'istruzione e una formazione continue di ingegneri e ricercatori altamente qualificati, nonché forti connessioni tra questi e gli utenti delle applicazioni spaziali.

(c) Permettere la valorizzazione dei dati spaziali

È possibile sfruttare maggiormente i dati provenienti dai satelliti europei (scientifici, pubblici o commerciali) con un ulteriore sforzo per il trattamento, l'archiviazione, la convalida, la standardizzazione e la disponibilità sostenibile dei dati spaziali, nonché per sostenere lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi di informazione derivanti da tali dati. Le innovazioni nella gestione e nella diffusione dei dati possono altresì garantire un ritorno degli investimenti più elevato per le infrastrutture spaziali e contribuire ad affrontare le sfide sociali, in particolare coordinate in uno sforzo globale, come per esempio attraverso il Sistema di sistemi per l'osservazione globale della terra (GEOSS), in particolare sfruttando appieno il programma GMES in quanto principale contributo europeo, il programma europeo di navigazione satellitare denominato Galileo o IPCC per i problemi legati ai cambiamenti climatici. Sarà dato sostegno a una rapida introduzione di tali innovazioni nei pertinenti processi di applicazione e decisionale. Ciò comprende altresì l'utilizzo dei dati per ulteriori indagini scientifiche.

(d) Promuovere la ricerca europea per sostenere partenariati internazionali nel settore dello spazio

Le imprese spaziali hanno una natura intrinsecamente globale. Questo è particolarmente evidente per attività quale il sistema di sorveglianza dell'ambiente spaziale (Space Situational Awareness, SSA) e molti progetti di scienze ed esplorazione spaziali. Lo sviluppo di una tecnologia spaziale di punta avviene sempre più nell'ambito di partenariati di tipo internazionale. Garantire l'accesso a queste iniziative rappresenta un importante fattore di successo per i ricercatori europei e l'industria. La definizione e l'attuazione di programmi a lungo termine e il coordinamento con i partner internazionale sono fondamentali per il conseguimento di tale obiettivo.

2. ACCESSO AL CAPITALE DI RISCHIO

2.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è contribuire ad affrontare le carenze del mercato relative all'accesso al capitale di rischio per la ricerca e l'innovazione.

La situazione degli investimenti nel settore della ricerca e innovazione (R&I) è grave, in particolare per le PMI innovative e le imprese di dimensione intermedia (mid-caps) con un elevato potenziale di crescita. La situazione degli investimenti nel settore della ricerca e innovazione (R&I) è grave, in particolare per le PMI innovative e le imprese di dimensione intermedia (mid-caps) con un elevato potenziale di crescita.

Una Debt facility ("dispositivo per la concessione di crediti") e un'Equity facility "dispositivo per l'acquisizione di equity") sono in grado di aiutare a superare tali problemi poiché migliorano il finanziamento e i profili di rischio delle attività di R&I in questione. A sua volta questo faciliterà l'accesso ai prestiti, alle garanzie e ad altre forme di capitale di rischio da parte delle imprese e di altri beneficiari, promuove gli investimenti in fase iniziale e lo sviluppo di fondi di capitale di rischio esistenti e nuovi, migliora il trasferimento di conoscenze e il mercato della proprietà intellettuale, attrae fondi per il mercato dei capitali di rischio e, complessivamente, catalizza il passaggio dalla concezione, dallo sviluppo e dalla dimostrazione di nuovi prodotti e servizi fino alla loro commercializzazione.

L'effetto globale è di aumentare la volontà del settore privato a investire nella R&I e contribuire così al raggiungimento di un obiettivo chiave di Europa 2020: il 3% del PIL unionale investito in R&S entro la fine del decennio, di cui due terzi forniti dal settore privato. L'uso di strumenti finanziari contribuirà inoltre a conseguire gli obiettivi di R&I tutti i settori e negli ambiti di fondamentale importanza per risolvere i problemi della società, per rafforzare la concorrenzialità e sostenere la crescita sostenibile, inclusiva nonché la fornitura di beni pubblici ambientali e di altro genere.

2.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

È necessaria una Debt facility a livello unionale per le attività di R&I al fine di aumentare la probabilità di ottenere i prestiti e le garanzie in quest'ambito e di raggiungere gli obiettivi politici auspicati. Il divario esistente sul mercato tra la domanda e l'offerta di prestiti e garanzie per investimenti rischiosi in ambito R&I, oggetto dell'attuale meccanismo di finanziamento con ripartizione del rischio (RSFF), è destinato a persistere se le banche commerciali restano sostanzialmente assenti dal prestito ad alto rischio. Dal suo varo nella metà del 2007 la domanda di prestiti nell'ambito del RSFF è stata elevata: nella sua prima fase (2007-2010), il ricorso a tale meccanismo ha superato le previsioni iniziali di oltre il 50% in termini di approvazione di prestiti attivi (7,6 miliardi di euro a fronte di una previsione di 5 miliardi di euro).

Di norma le banche sono prive della capacità di valutare i cespiti basati sulla conoscenza, quale la proprietà intellettuale, e sono spesso quindi riluttanti a investire in imprese basate sulla conoscenza. Ne consegue che molte imprese innovative consolidate grandi e piccole non riescono a ottenere prestiti ad alto rischio per attività di R&I.

Tali divari di mercato derivano essenzialmente da incertezze, da asimmetrie di informazione e dai costi elevati dei tentativi di affrontare questi problemi: le imprese di recente costituzione hanno una storia imprenditoriale troppo breve per soddisfare i potenziali prestatori, ma anche le imprese consolidate spesso non sono in grado di fornire informazioni sufficienti, e all'inizio di un investimento di R&I, non è affatto certo che gli sforzi intrapresi si possano tradurre effettivamente in un'innovazione di successo.

Inoltre, imprese che si trovano nella fase di sviluppo del concetto o che lavorano in settori emergenti di norma sono sprovviste di garanzie reali sufficienti. Un ulteriore elemento dissuasivo è che, anche se le attività di R&I danno origine a un prodotto o un processo commerciale, non è affatto certo che l'impresa che ha svolto il lavoro sarà in grado di fruire in via esclusiva dei vantaggi da questo derivanti.

In termini di valore aggiunto unionale, una Debt facility consentirà di rimediare alle carenze del mercato che impediscono al settore privato di investire in R&I a un livello ottimale. La sua attuazione consentirà la messa in comune di una massa critica di risorse del bilancio dell'Unione e, su una base di ripartizione dei rischi, della o delle istituzioni finanziarie incaricate dell'attuazione dello stesso. L'attuazione stimolerà le imprese a investire una quota maggiore di capitale proprio in R&I rispetto a quanto avrebbero fatto altrimenti. Inoltre, tale dispositivo consentirà alle organizzazioni pubbliche e private di ridurre dell'appalto precommerciale o dell'appalto di prodotti e servizi innovativi.

Un'Equity facility di livello unionale per la R&I è necessario per contribuire a migliorare la disponibilità di capitale per gli investimenti in fase iniziale e di crescita e per incentivare lo sviluppo del mercato del capitale di rischio nell'Unione. Nel corso della fase di avviamento e di trasferimento delle tecnologie le nuove imprese devono attraversare una "valle della morte", ossia un periodo in cui vengono meno i finanziamenti pubblici alla ricerca e al tempo stesso è impossibile attrarre finanziamenti privati. Il sostegno pubblico mirante a integrare i finanziamenti privati e i fondi per l'avviamento destinati a colmare questa lacuna risultano attualmente troppo frammentati e discontinui, oppure gestiti da personale privo della necessaria esperienza. La maggior parte dei fondi di questo tipo in Europa ha inoltre dimensioni troppo ridotte per sostenere con continuità la crescita delle imprese innovative e non dispongono della massa critica per specializzarsi ed operare al di là delle frontiere nazionali.

Le conseguenze sono gravi. Prima della crisi finanziaria, l'importo investito nelle PMI dai fondi di capitale di rischio europei era di circa 7 miliardi di euro l'anno, mentre le cifre per il 2009 e il 2010 sono comprese fra 3 e 4 miliardi di euro. La riduzione dei finanziamenti per investimenti in capitale di rischio ha colpito il numero di imprese in fase di avvio interessate da tali fondi: nel 2007 circa 3 000 PMI hanno ricevuto i finanziamenti in capitali di rischio, rispetto a solo circa 2 500 nel 2010.

In termini di valore aggiunto unionale, un'equity facility per il settore R&I intende integrare i programmi nazionali che non riescono a sostenere gli investimenti transfrontalieri in quest'ambito. Gli accordi della prima fase avranno inoltre un effetto dimostrativo suscettibile di tradursi in un vantaggio per gli investitori pubblici e privati in tutta Europa. Per la fase di crescita, solo a livello europeo è possibile ottenere la necessaria scala e una forte partecipazione degli investitori privati essenziali per il funzionamento di un mercato dei capitali di rischio più autonomo.

La Debt Facility e l'Equity facility, sostenute da una serie di misure di accompagnamento, sosterranno la realizzazione degli obiettivi politici di Orizzonte 2020. A tal fine saranno intese a consolidare e ad aumentare il livello di eccellenza della base scientifica europea, promuovendo la ricerca e l'innovazione con un programma d'impresa e affrontando le sfide sociali, concentrandosi su attività quali la sperimentazione, la dimostrazione, i banchi di prova e lo sfruttamento commerciale.

Esse contribuiranno inoltre ad affrontare gli obiettivi di R&I di altri programmi e settori di intervento, come la politica agricola comune, l'azione per il clima (transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e l'adattamento ai cambiamenti climatici) e la politica comune della pesca. Le complementarità con gli strumenti finanziari nazionali e regionali saranno elaborate nel contesto del quadro strategico comune per la politica di coesione, in cui si prevede un ruolo accresciuto degli strumenti finanziari.

La loro elaborazione tiene conto della necessità di affrontare le specifiche carenze, caratteristiche (come il grado di dinamismo e il tasso di creazione di imprese) ed esigenze di finanziamento del mercato di questi e altri settori senza creare distorsioni del mercato. L'uso di strumenti finanziari deve avere un chiaro valore aggiunto europeo e dovrebbe esercitare un effetto leva e fungere da integrazione agli strumenti nazionali. Gli stanziamenti di bilancio tra gli strumenti possono essere adattati nel corso di Orizzonte 2020 in risposta a cambiamenti nelle condizioni economiche.

L'Equity facility e la sezione PMI della Debt facility sono attuati in quanto parte dei due strumenti finanziari dell'UE mirati a fornire capitale e credito a sostegno della crescita e delle attività di R&I delle PMI, in abbinamento con i fondi di capitale e di debito del Programma per la competitività delle imprese e le PMI (COSME). È garantita la complementarità tra i programmi Orizzonte 2020 e COSME.

2.3. Le attività a grandi linee

- (a) La Debt facility che fornisce finanziamenti in ambito R&I: "Servizio di prestiti e garanzie dell'Unione per la ricerca e l'innovazione"

La finalità è migliorare l'accesso al finanziamento del debito tramite prestiti, garanzie, controgaranzie e altre forme di debito e capitale di rischio, per le entità pubbliche e private e i partenariati pubblico-privato che esercitano attività di ricerca e innovazione che richiedono investimenti rischiosi per il loro svolgimento. L'obiettivo è sostenere la ricerca e l'innovazione con un forte potenziale d'eccellenza.

I beneficiari finali sono potenzialmente soggetti giuridici di tutte le dimensioni in grado di contrarre prestiti e rimborsare fondi e, in particolare, le PMI dotate del potenziale di svolgere attività innovative e crescere rapidamente, le imprese di dimensione intermedia (mid-caps) e le grandi imprese, le università e gli istituti di ricerca; le infrastrutture di ricerca e innovazione, i partenariati pubblico privato e i veicoli o i progetti per uso speciale.

Il finanziamento della Debt facility ha due componenti principali:

- (1) Un elemento basato sulla domanda, fornisce prestiti e garanzie su un principio "primo arrivato, primo servito" con un sostegno specifico per beneficiari quali le PMI e le mid-caps. Questa componente risponde alla progressiva e continua di crescita del volume dei prestiti RSFF, che dipende dalla domanda. Nell'ambito della sezione PMI, sono sostenute le attività che mirano a migliorare l'accesso alla finanza per le PMI e le altre entità promosse da attività innovative o di R&S.
- (2) Un elemento mirato, concentrato sulle politiche e i settori chiave indispensabili per affrontare le problematiche della nostra società, migliorare la leadership industriale e la competitività, promuovere la crescita inclusiva a basse emissioni e fornire beni pubblici ambientali e di altro genere. Questo componente aiuta l'Unione ad affrontare gli aspetti di ricerca e innovazione degli obiettivi strategici settoriali.

- (b) L'Equity facility che fornisce finanziamenti in ambito R&I: "Strumenti di capitale dell'Unione per la ricerca e l'innovazione"

L'obiettivo è contribuire a superare le carenze del mercato europeo dei capitali di rischio e fornire capitale proprio o assimilabile al fine di finanziare lo sviluppo e il fabbisogno di finanziamento delle imprese innovatrici dalla fase di avvio fino alla crescita e all'espansione. La finalità è il sostegno degli obiettivi di Orizzonte 2020 e delle politiche afferenti.

I beneficiari finali sono potenzialmente le imprese di tutte le dimensioni che esercitano o avviano attività di innovazione, con particolare attenzione per le PMI innovative e le mid-caps.

L'Equity facility sarà incentrata su fondi di capitale di rischio di prima fase e fondi di fondi mirati a fornire capitali azionari e quasi azionari, compreso il capitale "mezzanino", a singole imprese portafoglio. Il dispositivo avrà inoltre la possibilità di effettuare investimenti espansivi e di crescita congiuntamente al dispositivo per l'acquisizione di equity del Programma per la competitività delle imprese e le PMI, al fine di garantire un sostegno continuo durante le fasi di avviamento e di sviluppo delle imprese.

L'Equity facility, principalmente basata sulla domanda, si avvale di un approccio di portafoglio, nel quale i fondi di capitale di rischio e strumenti analoghi scelgono le imprese nelle quali investire.

È possibile destinare una parte dei fondi per contribuire a raggiungere obiettivi politici specifici, basandosi sull'esperienza positiva nell'ambito del Programma quadro per la competitività e l'innovazione con destinazione specifica per l'ecoinnovazione.

La sezione di avviamento, a sostegno della costituzione e delle fasi iniziali, consente tra l'altro investimenti azionari in organizzazioni di trasferimento delle conoscenze, strumenti di capitale di avviamento, fondi di capitale di avviamento transfrontalieri, strumenti di coinvestimento "business angels", attivi da proprietà intellettuale, piattaforme per lo scambio dei diritti di proprietà intellettuale e fondi di capitale di rischio iniziale e fondi-di-fondi che operano a livello transfrontaliero e su investimenti in fondi di capitale di rischio.

La sezione di crescita è mirata a effettuare investimenti espansivi e di crescita congiuntamente al dispositivo per l'acquisizione di equity del Programma per la competitività delle imprese e le PMI, compresi i fondi-di-fondi che operano a livello transfrontaliero e su investimenti in fondi di capitali di rischio, la maggior parte dei quali ha un oggetto tematico a sostegno degli obiettivi di Europa 2020

3. INNOVAZIONE NELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE

3.1 Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è stimolare la crescita aumentando il livello di innovazione nelle PMI per quanto riguarda le diverse necessità in materia di innovazione durante l'intero ciclo di innovazione per tutti i tipi di innovazione, creando PMI a crescita più rapida, attive a livello internazionale.

Considerato il ruolo centrale delle PMI nell'economia europea, la ricerca e l'innovazione nelle PMI svolgeranno un ruolo cruciale nel rafforzare la competitività, promuovere la crescita economica e la creazione di posti di lavoro e quindi raggiungendo gli obiettivi della strategia Europa 2020 e in particolare la sua iniziativa faro "Unione dell'innovazione".

Nonostante la loro importanza economico, la quota di occupati e il notevole potenziale d'innovazione, le PMI hanno problemi di dimensione per divenire più innovative e più competitive. Anche se l'Europa produce un numero di imprese start-up analogo a quello degli Stati Uniti d'America, rispetto alle loro controparti statunitensi le PMI europee hanno molte più difficoltà per diventare grandi imprese. L'internazionalizzazione del contesto imprenditoriale, con catene di valore sempre più interconnesse, esercita ulteriori pressioni su di esse. Le PMI devono rafforzare la loro capacità di innovazione. Devono generare, accettare e commercializzare nuove conoscenze e idee imprenditoriali più rapidamente e in misura maggiore per competere con successo su mercati mondiali in rapida evoluzione. La sfida è stimolare l'innovazione nelle PMI, potenziandone la competitività e la crescita.

Le azioni proposte mirano a integrare le politiche nazionali e regionali riguardanti l'innovazione e programmi aziendali volti a promuovere la cooperazione tra PMI, compresa la cooperazione transnazionale, i raggruppamenti e altri attori di rilievo ai fini dell'innovazione in Europa, per colmare il divario fra R&S e un riuscito assorbimento da parte del mercato, per creare un ambiente più favorevole all'innovazione commerciale, comprese misure di sostegno della domanda, tenendo conto dell'evoluzione della natura dei processi d'innovazione, delle nuove tecnologie, dei mercati e dei modelli aziendali.

È opportuno stabilire specifici legami forti con le politiche dell'Unione, in particolare con il Programma per la competitività delle imprese e le PMI e con i fondi della politica di coesione, per assicurare sinergie e un approccio coerente.

3.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le PMI sono motori fondamentali dell'innovazione grazie alla loro capacità di trasformare rapidamente e più efficacemente le idee nuove in imprese di successo. Esse fungono oggi da importanti veicoli per traslare i risultati della ricerca verso il mercato. Gli ultimi vent'anni hanno dimostrato che interi settori sono stati rinnovati e nuove industrie create grazie a PMI innovative. Le imprese in rapida crescita sono essenziali per lo sviluppo di industrie emergenti e per l'accelerazione dei mutamenti strutturali in un'Europa che deve diventare un'economia sostenibile e basata sulla conoscenza, con una crescita sostenuta e posti di lavoro di alta qualità.

Le PMI possono essere presenti in tutti i settori dell'economia. Esse costituiscono una parte più importante dell'economia europea rispetto a quella di altre regioni, quali gli Stati Uniti d'America. Tutte le categorie di PMI possono innovare. È opportuno incoraggiarle e sostenerle negli investimenti in ricerca e innovazione. A tal fine, esse devono poter contare sul pieno potenziale innovativo del mercato interno e sullo Spazio europeo della ricerca, in modo da creare nuove opportunità commerciali in Europa e nel mondo e da contribuire a risolvere le sfide fondamentali per la società.

La partecipazione alla ricerca e all'innovazione dell'Unione rafforza la R&S e la capacità tecnologica delle PMI, ne aumenta la capacità di generare, assorbire e utilizzare nuove conoscenze, rafforza lo sfruttamento economico delle nuove soluzioni, favorisce l'innovazione in materia di prodotti, servizi e modelli commerciali, promuove attività imprenditoriali su mercati più grandi e internazionalizza le reti di conoscenze delle PMI. Le PMI capaci di una buona gestione dell'innovazione, che spesso dipendono da esperti esterni e competenze, superano le altre.

Le collaborazioni transfrontaliere rappresentano un elemento importante nella strategia dell'innovazione delle PMI per superare alcuni problemi connessi alla dimensione, quali l'accesso alle competenze scientifiche e tecnologiche e ai nuovi mercati. Esse contribuiscono a loro volta a trasformare le idee in profitti e in crescita dell'impresa e a loro volta incrementano gli investimenti privati nella ricerca e nell'innovazione.

I programmi regionali e nazionali di ricerca e innovazione, spesso sostenuti dalla politica europea di coesione, svolgono un ruolo essenziale nel promuovere le PMI. In particolare, fondi della politica di coesione svolgono un ruolo fondamentale, mediante il rafforzamento delle capacità e la fornitura di un percorso di eccellenza per le PMI al fine di sviluppare progetti eccellenti in grado di competere ai fini del finanziamento a norma dell'iniziativa Orizzonte 2020. Tuttavia, solo un numero ristretto di programmi nazionali e regionali fornisce finanziamenti per attività transnazionali di ricerca e di innovazione svolte dalle PMI, per attività di diffusione a livello unionale e la valorizzazione di soluzioni innovative o servizi transfrontalieri di supporto all'innovazione. La sfida consiste nel fornire alle PMI un supporto aperto a livello tematico per realizzare progetti internazionali in linea con le strategie di innovazione delle imprese. Le azioni a livello unionale sono quindi necessarie per integrare le attività intraprese a livello nazionale e regionale, per aumentarne l'incidenza e per aprire i sistemi di sostegno alla ricerca e all'innovazione.

3.3. Le attività a grandi linee

(a) Razionalizzazione del sostegno alle PMI

Orizzonte 2020 mira nel complesso al sostegno delle PMI. A tal fine saranno create migliori condizioni per la partecipazione delle PMI a Orizzonte 2020. Inoltre, un apposito strumento per le PMI fornisce sostegno a fasi e senza soluzione di continuità per coprire l'intero ciclo dell'innovazione. Lo strumento per le PMI è rivolto a tutti i tipi di PMI innovative che presentano una forte volontà di svilupparsi, crescere e internazionalizzarsi. È opportuno ricorrervi per tutti i tipi d'innovazione, compresa l'innovazione sociale, di servizio e non tecnologica, posto che ciascuna attività abbia un chiaro valore aggiunto europeo. Lo scopo è sviluppare e sfruttare il potenziale innovativo delle PMI colmando le lacune nel finanziamento della fase iniziale ad alto rischio della ricerca e dell'innovazione, al fine di promuovere le innovazioni e incrementare la commercializzazione dei risultati della ricerca da parte del settore privato.

È opportuno che tutti gli obiettivi specifici relativi alle Sfide per la società e alla Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali applichino l'apposito strumento per le PMI, assegnandovi un importo.

(b) Sostegno per le PMI ad elevata intensità di ricerca

L'obiettivo è promuovere l'innovazione orientata al mercato delle PMI che effettuano attività di R&S. Un'azione specifica deve mirare alle PMI ad alta intensità di ricerca in tutti i settori [...] ad alto coefficiente di conoscenze che mostrano la capacità di sfruttare commercialmente i risultati dei progetti. Tale intervento sarà basato sul programma Eurostars.

(c) Rafforzare la capacità di innovazione delle PMI

È opportuno sostenere le attività transnazionali per la fornitura di assistenza all'attuazione e l'integrazione delle misure specifiche destinate alle PMI in Orizzonte 2020, in particolare per migliorare la capacità di innovazione delle PMI. Tali attività sono coordinate, se del caso, con misure nazionali analoghe. È prevista la stretta collaborazione con la rete dei punti di contatto nazionali e la rete Enterprise Europe.

(d) Sostegno all'innovazione orientata sul mercato

Sostenere le innovazioni transnazionali promosse dal mercato al fine di migliorare le condizioni generali per l'innovazione e affrontare il problema costituito dagli ostacoli specifici che impediscono, in particolare, la crescita delle PMI innovative.

PARTE III

SFIDE PER LA SOCIETÀ

1. SALUTE, EVOLUZIONE DEMOGRAFICA E BENESSERE

1.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico consiste nel migliorare la salute e il benessere lungo tutto l'arco della vita di tutti.

La salute e il benessere per tutta la durata della vita per tutti, sistemi sanitari e assistenziali di alta qualità, economicamente sostenibili e innovativi nonché opportunità di nuovi posti di lavoro e di crescita costituiscono gli obiettivi di sostegno alla ricerca e all'innovazione per rispondere a questa sfida e recherà un contributo importante a Europa 2020.

Il costo dei sistemi sanitari e di assistenza sociale nell'Unione aumenta poiché le misure di cura e prevenzione per tutte le fasce di età sono sempre più care, il numero di europei ultrasessantacinquenni dovrebbe quasi raddoppiare, dagli 85 milioni del 2008 a 151 milioni entro il 2060, mentre gli ultraottantenni passeranno da 22 a 61 milioni nello stesso periodo. Ridurre o contenere tali costi affinché non diventino insostenibili dipende in parte dal migliorare la salute e il benessere lungo tutto l'arco della vita di tutti, e quindi da una prevenzione, una gestione e un trattamento efficaci delle malattie e della disabilità.

Condizioni e malattie croniche sono fra le principali cause di disabilità, cattivo stato di salute, pensionamento per motivi di salute e morte precoce, e presentano notevoli costi economici e sociali.

Nell'Unione, le malattie cardiovascolari (CVD) ogni anno rappresentano oltre 2 milioni di decessi e costi economici pari a oltre 192 miliardi di euro, mentre il cancro è causa di un quarto di tutti i decessi ed è la prima causa di morte nelle persone nella fascia di età 45-64. Oltre 27 milioni di persone nell'Unione soffrono di diabete e il costo totale dei disturbi cerebrali (compresi, ma non limitati a quelli che riguardano la salute mentale) è stato stimato a 800 miliardi di euro. Gli stili di vita, i fattori ambientali, professionali e socioeconomici hanno importanza in diverse di queste problematiche e si ritiene che fino a un terzo degli oneri sanitari complessivi siano collegati a questi elementi.

Le malattie contagiose, come per esempio l'HIV/AIDS, la tubercolosi e la malaria, rappresentano un problema di livello mondiale, poiché costituiscono il 41% dell'1,5 miliardi di anni di vita con disabilità a livello mondiale, l'8% dei quali in Europa. Le nuove epidemie e la minaccia di un aumento della resistenza antimicrobica sono inoltre un fattore cui si deve far fronte. Occorrerebbe prendere esame il maggior rischio di patologie veterinarie.

Nel frattempo i processi di sviluppo di farmaci e di vaccini diventano più costosi e meno efficaci. È necessario affrontare le persistenti disuguaglianze nel settore della salute e garantire l'accesso a sistemi sanitari e assistenziali efficaci e competenti per tutti gli europei.

Anche altri fattori quali l'alimentazione, l'attività fisica, la situazione economica, l'integrazione, l'impegno, il capitale sociale e il lavoro incidono sulla salute e sul benessere; è pertanto necessario adottare un approccio olistico.

A causa della speranza di vita più elevata, in Europa la struttura della popolazione, anche in relazione all'età, è destinata a cambiare. Pertanto la ricerca dedicata ad approfondire le questioni della salute lungo tutto l'arco della vita, dell'invecchiamento attivo e del benessere per tutti sarà fondamentale per adeguare con esito positivo la società al cambiamento demografico.

1.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le malattie e l'invalidità non si fermano alle frontiere nazionali. Un adeguato sforzo in termini di ricerca, sviluppo e innovazione a livello europeo, con il coinvolgimento di soggetti interessati, pazienti e utilizzatori finali, può e dovrebbe contribuire radicalmente ad affrontare tali sfide, a offrire salute e benessere migliori per tutti e a fare dell'Europa un leader sui dinamici mercati globali delle innovazioni nel settore della salute e del benessere.

La risposta dipende dall'eccellenza nel campo della ricerca al fine di migliorare la nostra comprensione fondamentale dei determinanti della salute, della malattia, della disabilità, delle condizioni di lavoro salutari, dello sviluppo e dell'invecchiamento della popolazione, compresa l'aspettativa di vita, e dalla trasformazione continua e diffusa dei risultati e delle conoscenze esistenti in prodotti, strategie, interventi e servizi efficaci, scalabili e innovativi. Inoltre, la pertinenza di queste sfide in Europa e, in molti casi, a livello mondiale, richiede una risposta caratterizzata da un sostegno coordinato di lungo termine alla cooperazione tra eccellenti squadre multidisciplinari e multisettoriali. È inoltre necessario affrontare la sfida dalla prospettiva delle scienze sociali ed economiche e delle discipline umanistiche.

Analogamente, la complessità del problema e l'interdipendenza delle sue componenti richiede un intervento di livello europeo. Innumerevoli approcci, strumenti e tecnologie sono applicabili in molti settori della ricerca e dell'innovazione pertinenti a questa sfida e sono i più sostenuti a livello unionale. Fra queste, lo sviluppo di coorti a lungo termine e lo svolgimento di prove cliniche, l'uso clinico di "-omiche", biomedicina dei sistemi o lo sviluppo delle TIC e le loro applicazioni nella pratica dell'assistenza sanitaria, segnatamente la sanità on-line. Le esigenze di alcune popolazioni specifiche sono affrontate meglio con modalità integrate, per esempio nello sviluppo della medicina stratificata e/o personalizzata, nel trattamento delle malattie rare, nonché nel fornire soluzioni per un modo di vita assistito e indipendente.

Al fine di massimizzare l'impatto delle azioni a livello unionale, sarà fornito un sostegno all'intera gamma delle attività di ricerca, di sviluppo e di innovazione: dalla ricerca di base attraverso la traduzione di conoscenze fino alle grandi azioni pilota, di sperimentazione e di dimostrazione in grado di mobilitare gli investimenti privati, passando per gli appalti pubblici e gli appalti precommerciali per nuovi prodotti, servizi, soluzioni scalabili, se necessario interoperabili e sostenuti da norme e/o orientamenti comuni definiti. Questo sforzo coordinato di livello europeo contribuirà allo sviluppo continuo del SER. Se del caso, al momento opportuno tale sforzo può interagire con le attività sviluppate nell'ambito del programma "Salute per la crescita", delle iniziative di programmazione congiunta, in particolare "ricerca sulle malattie neurodegenerative", "un'alimentazione sana per una vita sana", "resistenza antimicrobica" e "vivere di più, vivere meglio" nonché del partenariato europeo per l'innovazione a favore dell'invecchiamento attivo e sano.

1.3. Le attività a grandi linee

Una promozione efficace della salute, sostenuta da una robusta base di dati, previene la malattia, migliora il benessere e contribuisce a contenere i costi. La promozione della salute, l'invecchiamento attivo, il benessere e la prevenzione delle malattie dipendono anche dalla comprensione dei determinanti sanitari, da strumenti di prevenzione efficaci, da un'efficace salute e dalla sorveglianza delle malattie e dalla prontezza a combattere le malattie oltre che a efficaci programmi di screening.

Il successo degli sforzi volti a prevenire, gestire, trattare e curare le malattie, la disabilità, la fragilità e la ridotta funzionalità si fondano la comprensione fondamentale dei relativi determinanti e delle cause, dei processi e dell'impatto, nonché dei fattori alla base delle buone condizioni di salute e del benessere. Per comprendere meglio la salute e le malattie occorre una stretta connessione tra le ricerche fondamentali, cliniche, epidemiologiche e socioeconomiche. È inoltre essenziale un'efficace condivisione dei dati e il collegamento di questi dati con studi di coorti su larga scala, poiché si tratta di traslare i risultati della ricerca nella prassi clinica, in particolare attraverso la realizzazione di sperimentazioni cliniche.

Una sfida per la società consiste nell'adeguarsi alle ulteriori necessità relative ai settori sanitari e assistenziali causate dall'invecchiamento della popolazione. Se si intende mantenere una sanità e un'assistenza efficaci per tutte le età, è necessario compiere sforzi per migliorare il processo decisionale in tema di offerta di prevenzione e di trattamento, al fine di individuare e sostenere la diffusione delle migliori pratiche nei settori della sanità e dell'assistenza, e forme integrate di assistenza. Affinché i cittadini europei possano restare sani e attivi per tutto il corso della vita è fondamentale comprendere meglio i processi di invecchiamento e prevenire le patologie connesse all'età. Di analoga importanza è l'ampia diffusione delle innovazioni tecnologiche, organizzative e sociali che consentono di coinvolgere in particolare gli anziani e i disabili affinché restino attivi, produttivi e indipendenti. In questo modo si contribuirà ad aumentare e prolungare la durata del loro benessere fisico, sociale e mentale.

È necessario che tutte queste attività siano svolte in modo da fornire un sostegno lungo tutto il ciclo della ricerca e dell'innovazione, rafforzando la competitività delle industrie europee e lo sviluppo di nuove opportunità di mercato.

le attività specifiche comprendono: la comprensione dei determinanti sanitari, inclusi i fattori nutritivi, ambientali, socioeconomici, professionali e climatici, il miglioramento della promozione della salute e della prevenzione delle malattie, la comprensione della malattia e il miglioramento della diagnosi e della prognosi, lo sviluppo di efficaci programmi di screening e prevenzione e il miglioramento della valutazione della predisposizione alle malattie, il miglioramento della sorveglianza e della capacità di risposta, lo sviluppo di migliori vaccini preventivi e terapeutici, il ricorso alla medicina in silico per migliorare la gestione e la previsione delle malattie e lo sviluppo della medicina rigenerativa per il trattamento delle malattie, il trasferimento delle conoscenze verso la pratica clinica e le azioni di innovazione scalabili, una migliore informazione in materia di salute e un uso migliore dei dati sanitari. l'invecchiamento attivo, la vita indipendente e assistita, la partecipazione attiva e la consapevolezza dei singoli nell'autogestione della salute, la promozione di forme integrate di assistenza, il miglioramento degli strumenti e dei metodi scientifici a sostegno dell'elaborazione delle politiche e della regolamentazione e l'ottimizzazione dell'efficienza ed efficacia dei sistemi sanitari nonché la riduzione delle disparità grazie a processi decisionali basati su elementi fattuali e alla diffusione delle migliori pratiche e di tecnologie e approcci innovativi.

2. SFIDE PER LA BIOECONOMIA EUROPEA: SICUREZZA ALIMENTARE, AGRICOLTURA E SILVICOLTURA SOSTENIBILI, RICERCA MARINA, MARITTIMA E SULLE ACQUE INTERNE

2.1 Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è garantire un sufficiente approvvigionamento di prodotti alimentari sicuri, sani e di elevata qualità e altri prodotti di origine biologica, sviluppando sistemi di produzione primaria produttivi, sostenibili e basati su un uso efficiente delle risorse, promuovendo i servizi ecosistemici correlati e il ripristino della diversità biologica, congiuntamente a catene di approvvigionamento, trattamento e commercializzazione competitive e a basse emissioni di carbonio. Ciò consentirà di accelerare la transizione verso una bioeconomia europea sostenibile, colmando la lacuna tra le nuove tecnologie e la loro attuazione.

Nel corso dei prossimi decenni, l'Europa sarà minacciata da una crescente concorrenza per le risorse naturali limitate e finite, dagli effetti dei cambiamenti climatici, in particolare sulla produzione primaria (agricoltura, compresi il settore zootecnico e l'orticoltura, silvicoltura, pesca e acquacoltura) e dalla necessità di giungere a una sicurezza dell'approvvigionamento alimentare sostenibile e sicuro per la popolazione europea e la crescente popolazione mondiale. Si ritiene necessario un aumento del 70% dell'offerta alimentare mondiale per nutrire i 9 miliardi di abitanti del globo entro il 2050. L'agricoltura rappresenta circa il 10% delle emissioni di gas a effetto serra dell'Unione e, sebbene queste siano in calo in Europa, si prevede che le emissioni globali del settore agricolo aumenteranno fino al 20% entro il 2030. È inoltre necessario che l'Europa garantisca un'offerta sufficiente e prodotta in modo sostenibile di materie prime, energia e prodotti industriali, in condizioni di decremento delle risorse fossili (la produzione di idrocarburi dovrebbe registrare un calo di circa il 60% entro il 2050), mantenendo nel contempo la competitività. I rifiuti organici, stimati sino a 138 milioni di tonnellate per anno nell'Unione, dei quali fino al 40% è collocato in discarica, rappresentano un notevole problema dai costi ingenti, nonostante il suo elevato valore aggiunto potenziale. A titolo di esempio, si stima che il 30% di tutti i prodotti alimentari nei paesi sviluppati sia gettato nella spazzatura. Sono necessari cambiamenti sostanziali per ridurre tali cifre al 50% nell'Unione entro il 2030¹².

¹² COM (2011) 0112

I confini nazionali sono inoltre irrilevanti per quanto attiene all'ingresso e alla diffusione di parassiti e di malattie delle piante e degli animali, comprese le zoonosi, e delle sostanze patogene di origine alimentare. Mentre sono necessarie misure di prevenzione nazionali, l'azione a livello unionale è essenziale per il controllo finale e l'efficace funzionamento del mercato unico. La sfida è complessa, riguarda un'ampia gamma di settori interconnessi e richiede un approccio olistico e sistemico.

Sono necessarie risorse biologiche sempre maggiori per soddisfare la domanda di mercato di un approvvigionamento alimentare sicuro e sano, dei biomateriali, dei biocarburanti e dei bioprodotto, che vanno dai prodotti di consumo ai prodotti chimici alla rinfusa. Tuttavia le capacità degli ecosistemi terrestri e acquatici necessarie per la produzione di tali beni sono limitate, mentre vi sono pressioni concorrenti per il loro utilizzo, e spesso la gestione non è ottimale, come dimostra una grave diminuzione della fertilità e del tenore di carbonio nel suolo. Vi è un sottoutilizzo delle possibilità di promuovere i servizi ecosistemici provenienti da terreni agricoli, foreste, acque dolci e marine dal punto di vista agronomico, ambientale e sociale, integrandovi obiettivi di produzione e consumo sostenibili.

Il potenziale delle risorse biologiche e degli ecosistemi potrebbe essere utilizzato in modo molto più sostenibile, efficiente e integrato. A titolo di esempio, il potenziale della biomassa derivata dalle foreste e i flussi di rifiuti agricoli, acquatici, industriali e urbani potrebbero essere sfruttati meglio.

In sostanza è necessaria una transizione verso un uso delle risorse biologiche ottimale e rinnovabile e verso sistemi di produzione e trasformazione primari sostenibili in grado di produrre una quantità maggiore di alimenti e di prodotti biologici con fattori produttivi ridotti, un impatto ambientale ed emissioni di gas a effetto serra ridotte al minimo, migliorando nel contempo i servizi ecosistemici con l'azzeramento della produzione di rifiuti e un adeguato valore sociale. L'elemento chiave per realizzare questo obiettivo, in Europa e al di fuori, è uno sforzo critico di ricerca e innovazione interconnesse, insieme a un dialogo costante tra gruppi politici, sociali, economici e altri gruppi di interesse.

2.2 Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

L'agricoltura, la silvicoltura, la pesca e l'acquacoltura congiuntamente alle bioindustrie sono i settori principali che sostengono la bioeconomia. Quest'ultima rappresenta un mercato ampio e crescente stimato a oltre 2 milioni di miliardi di euro, con venti milioni di posti di lavoro che rappresentano il 9% dell'occupazione totale nell'Unione nel 2009. Gli investimenti in ricerca e innovazione nell'ambito di questa sfida sociale consentiranno all'Europa di svolgere un ruolo di primo piano sui mercati interessati e contribuiranno alla realizzazione degli obiettivi della strategia Europa 2020 e delle pertinenti iniziative faro "Unione dell'innovazione" e "Un'Europa efficiente in termini di risorse".

Una bioeconomia europea perfettamente funzionale che comprenda la produzione sostenibile di risorse rinnovabili da suoli e dai ambienti acquatici e la loro conversione in prodotti alimentari e biologici nonché bioenergia e relativi beni pubblici, è suscettibile di generare un elevato valore aggiunto europeo. Gestita in modo sostenibile, consente di ridurre l'impatto ambientale della produzione primaria e della catena di approvvigionamento nel suo complesso. Essa può aumentare la loro competitività e creare posti di lavoro e opportunità commerciali fondamentali per lo sviluppo rurale e costiero. La sicurezza alimentare, l'agricoltura e l'allevamento, la produzione da acquacoltura e la silvicoltura sostenibili e più generalmente le sfide collegate alla bioeconomia sono di natura globale ed europea. Azioni a livello unionale sono essenziali per riunire i gruppi necessari a conseguire l'ampiezza e la massa critica essenziali per integrare gli sforzi effettuati da un unico Stato membro o da gruppi di Stati membri. Un approccio multilaterale garantirebbe la necessaria interazione produttiva tra ricercatori, imprese, agricoltori/produttori, consulenti e utilizzatori finali. Il livello unionale è altresì necessario al fine di assicurare la coerenza tra i settori nell'affrontare tale sfida e con forti collegamenti con le politiche dell'Unione. Il coordinamento della ricerca e dell'innovazione a livello unionale consentirà di stimolare e aiutare ad accelerare i cambiamenti necessari in tutta l'Unione.

La ricerca e l'innovazione avranno contatti con un ampio spettro di politiche dell'Unione e i relativi obiettivi e assisteranno all'elaborazione degli stessi, compresa la Politica agricola comune (in particolare la Politica di sviluppo rurale, le iniziative di programmazione congiunta tra cui "Agricoltura, sicurezza alimentare e cambiamenti climatici", "Un'alimentazione sana per una vita sana" e "Mari e oceani sani e produttivi") e il Partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità in campo agricolo", la Politica comune della pesca, la Politica marittima integrata, il Programma europeo per il cambiamento climatico, la direttiva quadro sulle acque, la direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino, il piano d'azione UE sulla silvicoltura, la strategia tematica per la protezione del suolo, la strategia dell'Unione per il 2020 per la diversità biologica, il Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche, la politica dell'Unione per l'innovazione e la politica industriale, la politica esterna e le politiche di aiuto allo sviluppo, le strategie in materia sanità dei vegetali, sanità e benessere degli animali e quadri normativi mirati a proteggere l'ambiente e la sicurezza, nonché l'efficienza delle risorse e l'azione per il clima, e infine ridurre i rifiuti. Una migliore integrazione della ricerca e dell'innovazione nelle pertinenti politiche dell'Unione può migliorare in maniera significativa il valore aggiunto europeo, fornire gli effetti di leva, incrementare l'interesse per la società e contribuire a sviluppare ulteriormente una gestione sostenibile dei suoli, dei mari e degli oceani e i mercati bioeconomici.

Al fine di sostenere le politiche dell'Unione connesse alla bioeconomia e agevolare la governance e il controllo della ricerca e dell'innovazione, sarà realizzata una ricerca socioeconomica e sulle attività proattive in relazione alla strategia bioeconomica, compreso lo sviluppo di indicatori, di basi di dati, di modelli, di stima e previsione, nonché una valutazione dell'impatto delle iniziative sull'economia, la società e l'ambiente.

Le azioni motivate dalle sfide si concentrano sui benefici sociali, economici e ambientali, mentre la modernizzazione dei settori e dei mercati associati in ambito bioeconomico deve essere sostenuta attraverso una ricerca multidisciplinare, che induce all'innovazione e allo sviluppo di strategie, prassi, prodotti e processi nuovi. Essa deve ugualmente perseguire un approccio di ampio respiro all'innovazione tecnologica, non tecnologica, organizzativa, economica e sociale, per esempio modalità di trasferimento tecnologico, nuovi modelli d'impresa, marchi e servizi.

2.3 Le attività a grandi linee

(a) Agricoltura e silvicoltura sostenibili

La finalità è fornire, prodotti alimentari, mangimi, biomassa e altre materie prime in quantità sufficienti, tutelando le risorse naturali quali l'acqua e il suolo, e promuovendo servizi ecosistemici, compresa la lotta agli effetti del cambiamento climatico. Le attività si concentrano sul conseguimento di un'agricoltura, compreso il settore zootecnico, e di sistemi forestali più sostenibili e produttivi, basati su un uso efficiente delle risorse, tra cui l'acqua, a basse emissioni di carbonio, resilienti e che producano meno residui. Le attività si concentrano inoltre sullo sviluppo di servizi, idee e politiche per fare prosperare i mezzi di sussistenza della popolazione rurale e sulla promozione del consumo sostenibile.

In particolare per quanto riguarda la silvicoltura, l'obiettivo è quello di produrre in modo sostenibile prodotti biologici, servizi ecosistemici e una biomassa sufficiente, tenendo nella dovuta considerazione gli aspetti economici, ecologici e sociali della silvicoltura. Le attività si concentreranno sullo sviluppo ulteriore della produzione e della sostenibilità di sistemi forestali **efficienti sotto il profilo delle risorse** e funzionali al rafforzamento della resilienza delle foreste e della protezione della biodiversità, nonché in grado di soddisfare la crescente domanda di biomassa.

Saranno considerati altresì il rapporto tra piante funzionali e salute e benessere, e lo sfruttamento dell'orticoltura e della silvicoltura per lo sviluppo del rinverdimento urbano.

(b) Un settore agroalimentare sostenibile e competitivo per un'alimentazione sicura e sana

L'obiettivo è soddisfare le esigenze dei cittadini e dell'ambiente in merito a prodotti alimentari sicuri, sani e a prezzi accessibili, e rendere la trasformazione, la distribuzione e il consumo dei prodotti alimentari e dei mangimi più sostenibili e più competitivo il settore alimentare, tenendo conto nel contempo della componente culturale della qualità alimentare. È opportuno che le attività si concentrino su prodotti alimentari sani e sicuri per tutti, sulle scelte informate dei consumatori, su soluzioni e innovazioni in materia di diete per migliorare la salute e su metodi di trasformazione alimentare concorrenziali suscettibili di utilizzare meno risorse e produrre meno rifiuti, sottoprodotti e gas a effetto serra.

(c) Liberare il potenziale delle risorse biologiche acquatiche

L'obiettivo è quello di gestire le risorse acquatiche viventi al fine di massimizzare il rendimento e i vantaggi sociali ed economici degli oceani, dei mari e delle acque interne d'Europa. Le attività si concentrano su un contributo ottimale per garantire l'approvvigionamento alimentare mediante lo sviluppo di una pesca sostenibile e rispettosa dell'ambiente, la gestione sostenibile di ecosistemi che forniscono beni e servizi, nonché una acquacoltura europea concorrenziale e rispettosa dell'ambiente nel contesto dell'economia globale e per promuovere l'innovazione marina e marittima attraverso le biotecnologie per stimolare la crescita "blu" intelligente. Le conoscenze scientifiche e tecnologiche trasversali nei settori marino e marittimo saranno affrontate allo scopo di sbloccare il potenziale dei mari e delle acque interne in tutto l'insieme delle industrie marine e marittime, proteggendo nel contempo l'ambiente e operando un adeguamento al cambiamento climatico.

(d) Bioindustrie sostenibili e competitive e sostegno allo sviluppo di una bioeconomia europea

L'obiettivo è la promozione delle bioindustrie europee a basse emissioni di carbonio, efficienti sotto il profilo delle risorse, sostenibili e competitive. Le attività si concentrano sulla promozione della bioeconomia basata sulla conoscenza con la trasformazione dei processi e dei prodotti industriali convenzionali in prodotti e processi biologici efficienti nell'uso delle risorse e dell'energia, con lo sviluppo di bioraffinerie integrate che ottimizzano l'uso di biomassa, rifiuti biologici e biotecnologici sottoprodotti derivati dalla produzione primaria e l'apertura di nuovi mercati attraverso il sostegno alla standardizzazione e ai sistemi di certificazione, alla regolamentazione e alle attività dimostrative/sperimentali e altri, tenendo conto delle conseguenze della bioeconomia sull'utilizzazione del terreno e delle modifiche di destinazione del terreno.

3. ENERGIA SICURA, PULITA ED EFFICIENTE;

3.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è effettuare la transizione verso un sistema energetico affidabile, accettato dal pubblico, sostenibile e competitivo, mirante a ridurre la dipendenza dai combustibili fossili, in tempi di crescente penuria di risorse, di incremento del fabbisogno di energia nonché di cambiamenti climatici.

Entro il 2020 l'Unione intende ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto ai livelli del 1990, con un'ulteriore riduzione di emissioni dell'80-95% entro il 2050. Entro il 2020 le energie rinnovabili dovrebbero inoltre coprire il 20% del consumo finale di energia, congiuntamente all'obiettivo del 20% dell'efficienza energetica. Per conseguire tali obiettivi è necessaria una riforma del sistema che associ il profilo energetico alle basse emissioni di carbonio, la sicurezza e l'accessibilità economica dell'approvvigionamento energetico, rafforzando nel contempo la competitività economica dell'Europa. L'Europa è attualmente lontana dal suo obiettivo generale. L'80% del sistema energetico europeo si basa ancora sui combustibili fossili, e il settore produce l'80% di tutte le emissioni di gas a effetto serra dell'Unione. Ogni anno 2,5% del prodotto interno lordo dell'Unione (PIL) è speso per le importazioni di energia ed è probabilmente destinato ad aumentare. Questa tendenza condurrebbe alla dipendenza totale dalle importazioni di idrocarburi entro il 2050. A fronte della volatilità dei prezzi dell'energia sul mercato mondiale, accompagnata dalle preoccupazioni relative alla sicurezza dell'approvvigionamento, le industrie e i consumatori europei spendono una quota sempre maggiore del loro reddito per l'energia. Le città europee sono responsabili del 70-80%¹³ del consumo totale di energia nell'UE e all'incirca della stessa percentuale di emissioni di gas serra.

Il percorso verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio per il 2050¹⁴ indica che le riduzioni di emissioni di gas a effetto serra dovranno in gran parte essere coperte sul territorio dell'Unione. Questo comporterebbe la riduzione delle emissioni di CO₂ di oltre il 90% entro il 2050 nel settore della produzione di elettricità e per oltre l'80% nell'industria, con almeno il 60% nel settore dei trasporti e circa il 90% nel settore residenziale e servizi. Il percorso mostra inoltre che, tra l'altro, il gas, dal breve al medio periodo, può contribuire a trasformare il sistema energetico.

¹³ Prospettive energetiche mondiali per il 2008 dell'AIE-OCSE

¹⁴ COM(2011) 112

Per conseguire tali ambiziose riduzioni, sono necessari notevoli investimenti in ricerca, sviluppo, dimostrazione e immissione in commercio di tecnologie, comprese quelle pertinenti al gas, e servizi efficienti, sicuri e affidabili a basse emissioni di carbonio. Questi devono andare di pari passo con soluzioni non tecnologiche sia sul lato dell'offerta, sia sul lato della domanda, avviando processi di partecipazione e integrando i consumatori. Questi elementi devono essere parte di una politica integrata a bassa emissione di carbonio, che comprenda la conoscenza delle tecnologie abilitanti fondamentali, in particolare le soluzioni TIC e fabbricazione, lavorazione e materiali avanzati. L'obiettivo è sviluppare e realizzare tecnologie e a servizi efficienti sotto l'aspetto energetico, suscettibili di diffondersi ampiamente sui mercati europei e internazionali e di stabilire gestione intelligente dal lato della domanda basata su un mercato di scambio dell'energia aperto e trasparente e su sistemi di gestione intelligente dell'efficienza energetica.

3.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le nuove tecnologie e soluzioni devono competere sui costi e l'affidabilità contro sistemi energetici altamente ottimizzati dotati di tecnologie e operatori storici consolidati. La ricerca e l'innovazione sono fondamentali al fine di rendere queste nuove fonti energetiche più pulite ed efficienti, a basse emissioni di carbonio, oltre che più interessanti dal punto di vista commerciale sulla scala necessaria. Né l'industria, né gli Stati membri da soli sono in grado di sostenere i costi e i rischi per i quali i motori principali, ossia la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio che fornisce energia sicura a costi accessibili, sono esterni al mercato.

Accelerare questo sviluppo richiederà un'impostazione strategica a livello unionale, in grado di ricomprendere l'approvvigionamento, la domanda e l'utilizzo dell'energia nelle catene di valore dell'edilizia, degli usi domestici, dei servizi, dei trasporti e dell'industria. A tal fine è necessario allineare le risorse in tutta l'Unione, compresi i fondi della politica di coesione, in particolare tramite le strategie nazionali e regionali per la specializzazione intelligente, i sistemi di scambio di quote di emissione (ETS), gli appalti pubblici e altri meccanismi di finanziamento. Sono necessarie anche politiche di regolamentazione e di diffusione per le fonti energetiche rinnovabili e l'efficienza energetica, congiuntamente a un'adeguata assistenza tecnica e allo sviluppo di capacità di eliminare gli ostacoli non tecnologici.

Il piano strategico per le tecnologie energetiche (piano SET) offre un siffatto approccio strategico, mirato a stabilire una programmazione a lungo termine per affrontare le principali strozzature che si trovano ad affrontare le tecnologie energetiche nelle fasi della ricerca di frontiera e di R&S/validità concettuale nonché nelle fasi di dimostrazione in cui le imprese cercano i capitali per finanziare grandi progetti iniziali volti ad avviare il processo di sviluppo del mercato.

Le risorse necessarie per attuare integralmente il piano SET sono state stimate a 8 miliardi di euro l'anno nei prossimi 10 anni¹⁵. Questa cifra è notevolmente superiore alla capacità dei singoli Stati membri o delle parti interessate dell'industria e della ricerca. Gli investimenti in ricerca e innovazione a livello unionale, combinati con la mobilitazione degli sforzi in tutta Europa sotto forma di attuazione congiunta e di ripartizione del rischio e delle risorse. Il finanziamento unionale della ricerca e dell'innovazione in ambito energetico deve pertanto integrare le attività degli Stati membri, concentrandosi sulle tecnologie e attività trasversali dotate di un chiaro valore aggiunto unionale, in particolare quelle ad alto potenziale di aumento delle risorse nazionali. L'azione a livello unionale sostiene inoltre programmi di lungo periodo ad alto rischio e con costi elevati, che vanno al di là della portata dei singoli Stati membri, mette in comune gli impegni per ridurre i rischi di investimento su larga scala nelle attività industriali e dimostrative e sviluppare le soluzioni energetiche interoperabili a livello europeo.

L'attuazione del piano SET come il pilastro della ricerca e dell'innovazione della politica energetica europea, contribuisce a rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento dell'Unione e la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, consente di collegare programmi di ricerca e innovazione con gli investimenti transeuropei e regionali nelle infrastrutture dell'energia e aumentare la disponibilità degli investitori a immettere capitale in progetti con tempi di esecuzione lunghi e notevoli rischi tecnologici e di mercato. Questo piano crea opportunità di innovazione per le piccole e grandi imprese, e le aiuta a divenire o a restare competitive a livello mondiale, dove le opportunità per le tecnologie energetiche sono numerose e in aumento.

Sulla scena internazionale, le azioni condotte a livello unionale generano una "massa critica" in grado di attrarre l'interesse da altri leader in campo tecnologico e di promuovere partenariati internazionali per realizzare gli obiettivi dell'Unione, semplificando ai partner internazionali l'interazione con l'Unione al fine di costruire un'azione comune di vantaggio e interesse reciproci.

¹⁵ COM(2009) 519

Le attività svolte nell'ambito di questa sfida costituiscono quindi il pilastro della politica climatica ed energetica europea, contribuendo inoltre al conseguimento dell'Unione dell'innovazione nel settore dell'energia e degli obiettivi politici delineati nelle comunicazioni "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse", "Una politica industriale nell'era della globalizzazione" e "Un'agenda digitale per l'Europa".

Le attività di ricerca e innovazione sulla fissione nucleare e sull'energia da fusione sono svolte nella parte EURATOM di Orizzonte 2020, ma occorre cercare il coordinamento con la sfida energetica al fine di promuovere le sinergie tra entrambi i programmi.

3.3. Le attività a grandi linee

- (a) Ridurre il consumo di energia e le emissioni di carbonio grazie all'uso intelligente e sostenibile

Le attività si concentrano sulla ricerca e la sperimentazione su larga scala di nuovi concetti, di soluzioni non tecnologiche, di componenti più efficienti, socialmente accettabili e accessibili nonché su sistemi tecnologici con intelligenza integrata, che permettono di conoscere in tempo reale la gestione energetica degli edifici nuovi ed esistenti, gli isolati e le città con emissioni prossime allo zero, energie rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento, industrie altamente efficienti e adozione massiccia di soluzioni di efficienza energetica per le imprese, i cittadini, le comunità e le città.

- (b) Energia elettrica a basso costo e a basse emissioni

Le attività si concentrano sulla ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione su scala reale di fonti energetiche rinnovabili innovative, centrali elettriche a combustibili fossili (comprese quelle che utilizzano gas naturale) efficienti e flessibili e tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio o la riutilizzazione del CO₂ su scala più ampia, a costi inferiori, sicure per l'ambiente, dotate di un rendimento di conversione superiore e di una più ampia disponibilità per diversi mercati e contesti operativi.

(c) Combustibili alternativi e fonti energetiche mobili

Le attività si concentrano sulla ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione su scala reale di tecnologie e catene del valore mirate a rendere più competitiva e sostenibile la bioenergia per la produzione di calore ed energia elettrica e per i trasporti di superficie, marittimi e aerei, al fine di ridurre i tempi di commercializzazione per l'idrogeno e le celle a combustibile e proporre nuove opzioni aventi potenzialità a lungo termine prima di giungere a maturità.

(d) Un'unica rete elettrica europea intelligente

Le attività si concentrano sulla ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione su scala reale di nuove tecnologie energetiche intelligenti di rete, compresi stoccaggio, sistemi e configurazioni di mercato per pianificare, monitorare, controllare e gestire in condizioni di sicurezza le reti interoperabili, comprese le questioni relative alla regolamentazione, in un mercato aperto, decarbonizzato, competitivo e adattabili al profilo climatico, in condizioni normali e di emergenza.

(e) Nuove conoscenze e tecnologie

Le attività si concentrano sulla ricerca multidisciplinare nell'ambito delle tecnologie energetiche pulite, sicure e sostenibili (comprehensive di azioni visionarie) e dell'attuazione congiunta di programmi e strutture di ricerca paneuropee di livello mondiale.

(f) Processo decisionale e impegno pubblico di rilievo

Le attività si concentrano in particolare sullo sviluppo di strumenti, metodi, modelli e futuri scenari per un solido e trasparente sostegno alla politica, comprese le attività di impegno pubblico, il coinvolgimento degli utenti, l'impatto ambientale e la valutazione di sostenibilità, per migliorare la comprensione delle tendenze e prospettive socioeconomiche connesse all'energia.

(g) Adozione delle innovazioni in campo energetico

Le attività si concentrano sulle innovazioni applicate e sulla promozione di norme al fine di agevolare l'adozione da parte del mercato delle tecnologie e dei servizi, al fine di abbattere gli ostacoli non tecnologici e ad accelerare un'attuazione efficiente in termini di costi delle politiche energetiche europee. Sarà anche prestata attenzione all'innovazione per l'uso intelligente e sostenibile delle tecnologie esistenti.

4. TRASPORTI INTELLIGENTI, VERDI E INTEGRATI

4.1 Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è realizzare un sistema di trasporto europeo efficiente sotto il profilo delle risorse, rispettoso dell'ambiente, sicuro e regolare a vantaggio dei cittadini, dell'economia e della società.

L'Europa deve conciliare le crescenti esigenze di mobilità dei cittadini e delle merci con gli imperativi dei risultati economici e i requisiti di una società efficiente sotto il profilo energetico e a basse emissioni di carbonio e di un'economia resiliente sotto il profilo climatico. Nonostante la sua crescita, il settore dei trasporti deve conseguire una sostanziale riduzione dei gas a effetto serra e di altri impatti ambientali negativi e porre fine alla sua dipendenza dal petrolio, mantenendo nel contempo elevati livelli di efficienza e di mobilità.

La mobilità sostenibile può essere conseguita solo mediante un mutamento radicale del sistema dei trasporti, compreso il trasporto pubblico, ispirato da svolte importanti nella ricerca in materia di trasporti, nell'innovazione di ampia portata e nell'attuazione di una legislazione coerente, su scala europea per soluzioni di trasporti più intelligenti, più sicuri e più ecologici.

La ricerca e l'innovazione devono generare miglioramenti mirati e tempestivi, suscettibili di conseguire gli obiettivi strategici fondamentali dell'Unione, incrementando nel contempo la competitività economica, sostenendo la transizione verso un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse e resistente ai cambiamenti climatici e mantenendo la leadership sul mercato mondiale sia per l'industria dei servizi che per quella manifatturiera.

Sebbene i necessari investimenti in materia di ricerca, innovazione e diffusione siano significativi, se non riescono a migliorare la sostenibilità del sistema dei trasporti nel suo complesso ne deriveranno livelli inaccettabilmente elevati in termini di costi ecologici, sociali ed economici di lungo termine, nonché conseguenze dannose sull'occupazione e la crescita a lungo termine in Europa.

4.2 Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

I trasporti sono un importante motore della competitività e della crescita economica europea. Essi garantiscono la mobilità delle persone e delle merci necessaria a un mercato unico integrato e una società inclusiva ed aperta. Essi rappresentano una delle maggiori attività in termini di capacità industriale e di qualità del servizio, poiché svolgono un ruolo guida su molti mercati mondiali. L'industria dei trasporti e la produzione di attrezzature per i trasporti rappresentano complessivamente il 6,3% del PIL dell'UE. Al tempo stesso, l'industria dei trasporti europea deve far fronte a una concorrenza sempre più agguerrita proveniente da altre parti del mondo. Le tecnologie di punta devono garantire il futuro vantaggio competitivo dell'Europa e ovviare agli inconvenienti del nostro attuale sistema dei trasporti.

Il settore dei trasporti è una delle principali fonti di gas a effetto serra e genera fino a un quarto di tutte le emissioni. È altresì uno dei principali fattori di altri problemi legati all'inquinamento atmosferico. I trasporti sono tuttora dipendenti al 96% dai combustibili fossili. E' essenziale ridurre questo impatto ambientale attraverso un miglioramento tecnologico mirato, tenendo presente che ciascun modo di trasporto ha di fronte varie sfide ed è caratterizzato da diversi cicli di integrazione tecnologica. Inoltre, la congestione è un problema sempre più grave, i sistemi non sono ancora abbastanza intelligenti, le alternative per la transizione tra i differenti modi di trasporto non sono sempre attraenti, la mortalità per incidente stradale continua a essere notevolmente elevata, con 34 000 vittime l'anno nell'Unione, i cittadini e le imprese si aspettano un sistema di trasporto sicuro e protetto. Il contesto urbano presenta sfide ed opportunità specifiche per la sostenibilità dei trasporti.

Entro pochi decenni il tasso di crescita previsto per il settore dei trasporti porterà il traffico europeo a una fase di stallo che renderà insostenibile l'impatto dei costi economici e sociali. Si stima che il dato passeggeri-chilometro sia destinato a raddoppiare nei prossimi quarant'anni, crescendo in maniera esponenziale per il trasporto aereo. Le emissioni di CO₂ aumenterebbero del 35 % entro il 2050¹⁶. I costi dovuti alla congestione sono stimati in crescita di circa il 50%, e ammonterebbero a circa 200 miliardi di euro all'anno. I costi esterni degli incidenti aumenterebbero di circa 60 miliardi di euro rispetto al 2005.

¹⁶ Libro bianco della Commissione sulla "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" COM(2011) 144 final.

Lasciare lo scenario di status quo non è pertanto un'opzione valida. La ricerca e l'innovazione strategiche, motivate da obiettivi strategici e incentrate sulle principali sfide, contribuiscono notevolmente a conseguire gli obiettivi fissati dall'Unione di limitare l'aumento della temperatura globale a 2°C, riducendo¹⁷ del 60% le emissioni di CO₂ dovute ai trasporti, riducendo drasticamente la congestione e i costi legati agli incidenti ed eliminando in pratica la mortalità stradale entro il 2050.

I problemi di inquinamento, congestione e sicurezza sono comuni a tutta l'Unione ed esigono risposte concertate a livello europeo. Accelerare lo sviluppo e l'impiego di nuove tecnologie e di soluzioni innovative per i veicoli¹⁸, le infrastrutture e la gestione dei trasporti, è di fondamentale importanza per realizzare un sistema di trasporto più pulito ed efficiente nell'Unione, per conseguire i risultati necessari per attenuare il cambiamento climatico e migliorare l'efficienza delle risorse e per mantenere la leadership europea sui mercati mondiali di prodotti e servizi connessi trasporto. Tali obiettivi non possono essere raggiunti solo attraverso sforzi nazionali frammentati.

Il finanziamento unionale della ricerca e dell'innovazione per i trasporti mira a integrare le attività degli Stati membri, concentrandosi su attività aventi un chiaro valore aggiunto europeo. Questo significa che è necessario porre l'accento sui settori prioritari che rispecchino gli obiettivi strategici dell'Unione europea dove è necessaria una massa critica di sforzi, dove è opportuno perseguire a livello europeo soluzioni di trasporto interoperabile o dove unire gli sforzi di ricerca a livello transnazionale nonché avvalersi meglio e provvedere a una diffusione più efficace dei dati delle ricerche già effettuate può ridurre i rischi di investimento, norme comuni pionieristiche e abbreviare i tempi di commercializzazione dei risultati della ricerca

Le attività di ricerca e innovazione comprendono una vasta gamma di iniziative, compresi i partenariati pubblico-privato, che coprono l'intera catena dell'innovazione. Diverse attività sono specificamente mirate a portare sul mercato i risultati ottenuti: un approccio programmatico alla ricerca e all'innovazione, progetti dimostrativi, azioni di adozione e sostegno da parte del mercato per la standardizzazione, la regolamentazione e le strategie innovative in materia di appalti contribuiscono tutti al conseguimento di tale obiettivo. Inoltre, con l'impegno e la competenza dei soggetti interessati è possibile colmare il divario tra i risultati della ricerca e il loro impiego nel settore dei trasporti.

¹⁷ Libro bianco della Commissione sulla "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" COM(2011) 144 final.

¹⁸ Il termine "veicoli" va inteso in senso lato, comprensivo di tutti i mezzo di trasporto.

Investire in ricerca e innovazione per un sistema di trasporto pienamente integrato, più intelligente e più verde è un importante contributo al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020, ossia una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e gli obiettivi dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione". Le attività sostengono l'attuazione del Libro bianco sui trasporti a favore di uno spazio comune europeo dei trasporti. Anch'esse dovranno dare un contributo al conseguimento degli obiettivi strategici delineati nelle iniziative faro "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse", "Una politica industriale nell'era della globalizzazione" e "Un'agenda digitale per l'Europa". Avranno anche contatti con le pertinenti iniziative di programmazione congiunta.

4.3. Le attività a grandi linee

Le attività saranno organizzate, se del caso, in maniera da permettere un approccio integrato e specifico per i singoli modi. Sarà necessaria una visibilità e continuità pluriennale per tener conto delle peculiarità di ciascun modo di trasporto e della natura olistica delle sfide, nonché dei pertinenti programmi strategici di ricerca e di innovazione delle piattaforme tecnologiche europee in materia di trasporti.

(a) Trasporti efficienti dal punto di vista delle risorse che rispettino l'ambiente

L'obiettivo è ridurre al minimo l'impatto del sistema dei trasporti sul clima e sull'ambiente (compreso l'inquinamento acustico e atmosferico), migliorandone l'efficienza nell'uso delle risorse naturali, e riducendone la dipendenza dai combustibili fossili.

Il centro dell'attività è ridurre il consumo di risorse, in particolare di combustibili fossili, e le emissioni di gas a effetto serra, oltre a migliorare l'efficienza dei trasporti, al fine di accelerare lo sviluppo, la produzione e la realizzazione di una nuova generazione di veicoli puliti (elettrici, a idrogeno e altri con emissioni basse o pari a zero) anche mediante progressi di rilievo e ottimizzazioni per quanto concerne motori, immagazzinamento dell'energia e infrastrutture, esaminare e sfruttare il potenziale dei carburanti alternativi e dei sistemi operativi e di propulsione innovativi e più efficienti, comprese le infrastrutture per il combustibile e il carico dello stesso, ottimizzare la pianificazione e l'uso delle infrastrutture, per mezzi di sistemi di trasporto e logistica intelligenti e attrezzature intelligenti nonché incrementare l'uso della gestione della domanda e dei trasporti pubblici e non motorizzati, in particolare nelle aree urbane.

(b) Migliorare la mobilità, diminuire il traffico e aumentare la sicurezza

L'obiettivo è conciliare le crescenti esigenze di mobilità con una maggiore fluidità dei trasporti, grazie a soluzioni innovative riguardanti sistemi di trasporto regolari, inclusivi, a costi accessibili, sicuri e robusti.

Il centro dell'attività è ridurre la congestione stradale, migliorare l'accessibilità e le scelte dei passeggeri nonché soddisfare le esigenze degli utenti grazie alla promozione dei trasporti e della logistica integrata porta a porta, rafforzare l'intermodalità e la diffusione delle soluzioni di pianificazione e gestione intelligenti nonché ridurre drasticamente gli incidenti e l'impatto delle minacce alla sicurezza.

(c) Leadership mondiale per l'industria europea dei trasporti

L'obiettivo è rafforzare la concorrenzialità e i risultati dell'industria manifatturiera europea dei trasporti e dei servizi correlati, compresi i processi logistici, e conservare settori di leadership europea quale ad esempio l'aeronautica.

Il centro dell'attività è lo sviluppo della prossima generazione di mezzi di trasporto aereo, per via navigabile e terrestre innovativi, la produzione sostenibile di apparecchiature e sistemi innovativi e la preparazione del terreno per futuri mezzi di trasporto, lavorando su nuovi concetti, tecnologie, progetti e modelli, su sistemi di controllo intelligenti e norme interoperabili, su processi di produzione efficienti, servizi e procedure di certificazione innovativi, tempi di sviluppo minori e costi di ciclo di vita ridotti, senza compromettere la sicurezza operativa.

(d) Ricerca socioeconomica e attività orientate al futuro per l'elaborazione delle strategie politiche

L'obiettivo è favorire un'azione politica più efficace necessaria per promuovere l'innovazione e far fronte alle sfide poste dai trasporti e alle esigenze sociali a essi connesse.

Il centro dell'attività è migliorare la comprensione delle incidenze, delle tendenze e delle prospettive socioeconomiche connesse ai trasporti, compresa l'evoluzione futura della domanda, e fornire ai responsabili politici informazioni e analisi basate su dati concreti.

5. AZIONE PER IL CLIMA, EFFICIENZA DELLE RISORSE E MATERIE PRIME

5.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è garantire un'economia e una società efficienti sotto il profilo delle risorse - e dell'acqua - e capaci di reagire ai cambiamenti climatici, la protezione dell'ambiente e un approvvigionamento sostenibile di materie prime, al fine di rispondere alle esigenze di una popolazione mondiale in crescita entro i limiti naturali delle risorse naturali e degli ecosistemi del pianeta. Le attività contribuiscono ad accrescere la competitività europea e la sicurezza delle materie prime e a migliorare il benessere, garantendo l'integrità, la resilienza e la sostenibilità ambientale, per far sì che il riscaldamento globale medio non superi i 2°C, al fine di consentire agli ecosistemi e alla società di adattarsi al cambiamento climatico e ad altri mutamenti ambientali.

Durante il XX secolo, il mondo ha decuplicato sia l'uso, sia l'estrazione di risorse materiali. Quest'era apparentemente ricca di risorse abbondanti e a buon mercato sta volgendo al termine. Le materie prime, l'acqua, l'aria, la biodiversità e gli ecosistemi marini, terrestri e acquatici sono tutti sottoposti a pressione. Molti dei principali ecosistemi mondiali sono in uno stato di degrado, con ben il 60% dei servizi che essi forniscono utilizzati in maniera insostenibile. Nell'Unione, ogni anno si usano circa 16 tonnellate per persona di materiali, di cui 6 tonnellate sono sprecate e metà di esse è collocata in discarica. La domanda globale di risorse continua ad aumentare con l'incremento demografico e le crescenti aspirazioni, in particolare della classe media nelle economie emergenti.

La temperatura media della superficie del nostro pianeta è aumentata di circa 0,8°C negli ultimi cent'anni, ed è previsto un aumento compreso fra 1,8 e 4°C entro la fine del XXI secolo rispetto alla media 1980-1999¹⁹. Il probabile impatto sui sistemi naturali e umani collegato a tali modifiche costituirà una sfida per il pianeta e la sua capacità di adattamento, nonché una minaccia per lo sviluppo economico futuro e il benessere dell'umanità.

¹⁹ Quarto rapporto di valutazione del gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico, (www.ipcc.ch)

L'impatto crescente dei cambiamenti climatici e dei problemi ambientali, come l'acidificazione degli oceani, i mutamenti nella circolazione oceanica, l'aumento della temperatura delle acque marine, lo scioglimento dei ghiacci nell'Artico, il degrado e l'uso del suolo, la carenza idrica, la siccità e le inondazioni, i rischi sismici e vulcanici, l'inquinamento chimico, l'eccessivo sfruttamento delle risorse e la perdita di biodiversità, indicano che il pianeta si sta avvicinando ai limiti della sua sostenibilità. Per esempio, senza incrementi in termini di efficienza, si stima che la domanda di acqua superi del 40% l'offerta nei prossimi vent'anni. Le foreste stanno scomparendo all'allarmante ritmo di cinque milioni di ettari l'anno. L'interazione tra le risorse può provocare rischi sistemici, con l'esaurimento di una risorsa che fissa un inevitabile punto di svolta per le altre risorse e gli ecosistemi. Sulla base delle tendenze attuali, sarà necessario l'equivalente di oltre due pianeti Terra entro il 2050 al fine di sostenere la crescita della popolazione mondiale.

Un approvvigionamento sostenibile e una gestione più efficiente in termini di risorse delle materie prime, compresi l'esplorazione, l'estrazione, la lavorazione, il riutilizzo, il riciclaggio e la sostituzione, sono essenziali per il funzionamento delle società moderne e delle loro economie. I settori europei come l'edilizia, la chimica, l'industria automobilistica e aerospaziale nonché l'industria dei macchinari e delle attrezzature, che rappresentano un valore aggiunto totale di circa 1,3 milioni di miliardi di euro e occupano circa trenta milioni di persone, dipendono fortemente dall'accesso alle materie prime. Tuttavia, l'approvvigionamento di materie prime vero l'Unione è sottoposta a una pressione sempre maggiore. L'Unione è inoltre fortemente dipendente dalle importazioni di materie prime di importanza strategica gravemente colpite da distorsioni del mercato. L'Unione dispone per di più ancora di preziosi depositi minerari le cui esplorazione ed estrazione sono limitate per mancanza di tecnologie adeguate e sono ostacolate da un'accresciuta concorrenza mondiale. Considerata l'importanza delle materie prime per la competitività e l'economia europea, oltre che per la loro applicazione in prodotti innovativi, un approvvigionamento sostenibile e una gestione efficiente in termini di risorse delle materie prime costituiscono una priorità fondamentale per l'Unione.

La capacità dell'economia di adattarsi e di diventare più adattabile ai cambiamenti climatici ed efficiente in termini di risorse, mantenendo nel contempo la competitività, dipende da livelli elevati di ecoinnovazione di natura economica, sociale e tecnologica. Per un mercato globale dell'ecoinnovazione che ha un valore di circa 1 milione di miliardi di euro l'anno, destinati a triplicare entro il 2030, l'ecoinnovazione rappresenta una grande opportunità per rafforzare la competitività e la creazione di posti di lavoro nelle economie europee.

5.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Conseguire gli obiettivi unionali e internazionali relativi alle concentrazioni e alle emissioni di gas a effetto serra e i mezzi per far fronte alle conseguenze dei cambiamenti climatici richiede la transizione verso una società a basse emissioni di carbonio e lo sviluppo e la diffusione di tecnologie economicamente efficaci nonché misure di mitigazione e adattamento nonché una maggiore consapevolezza per quanto riguarda le risposte della società a queste sfide. I quadri di riferimento unionali e mondiali devono garantire che gli ecosistemi e la biodiversità siano protetti, valorizzati e ripristinati adeguatamente in modo da preservare la loro capacità di fornire risorse e servizi in futuro. La ricerca e l'innovazione possono contribuire a rendere sicuro, affidabile e sostenibile l'accesso alle materie prime a terra e sui fondi marini e garantire una significativa riduzione dell'uso e degli sprechi delle risorse.

L'azione unionale è incentrata sul sostegno agli obiettivi e alle politiche unionali chiave, che coprono l'intero ciclo di innovazione e gli elementi del triangolo della conoscenza, in particolare. La strategia "Europa 2020", le iniziative "Unione dell'innovazione", "Una politica industriale per l'era della globalizzazione" "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse" e la corrispondente tabella di marcia, "Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050"²⁰, "L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo"²¹; l'iniziativa "Materie prime"²², la Strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile²³16, "Una politica marittima integrata per l'Unione europea"²⁴, la direttiva quadro sulla "strategia per l'ambiente marino"²⁵, la direttiva quadro sulle acque e le direttive derivate, la direttiva sulle alluvioni, il piano d'azione per l'ecoinnovazione e l'Agenda digitale europea²⁶19. Se del caso, tali azioni interagiscono con le iniziative di programmazione congiunta e i partenariati europei per l'innovazione pertinenti. Tali azioni devono rafforzare la capacità della società di adattarsi al cambiamento ambientale e climatico e garantire la disponibilità di materie prime.

²⁰ COM(2011) 112

²¹ COM(2009) 147

²² COM(2011) 25

²³ COM(2009) 400

²⁴ COM(2007) 575 final

²⁵ Direttiva 2008/56/CE.

²⁶ COM(2010) 245

Considerati il carattere transnazionale e la natura globale del clima e dell'ambiente, della loro portata e complessità nonché la dimensione internazionale della catena di approvvigionamento delle materie prime, le attività devono essere svolte a livello unionale e superiore. Il carattere multidisciplinare della ricerca richiede la messa in comune delle conoscenze e delle risorse complementari al fine di affrontare efficacemente questa sfida. La riduzione dell'uso delle risorse e l'impatto ambientale, rafforzando nel contempo la competitività, imporranno una decisiva transizione sociale e tecnologica verso un'economia basata su un rapporto sostenibile tra natura e benessere umano. Le attività di ricerca ed innovazione coordinate devono migliorare la comprensione e la previsione dei cambiamenti climatici e ambientali in una prospettiva sistemica e intersettoriale, ridurre le incertezze, individuare e valutare vulnerabilità, rischi, costi e opportunità, nonché ampliare la gamma e a migliorare l'efficacia delle risposte e delle soluzioni sociali e politiche. In tale contesto le sfide idriche comprendono il consumo di acqua in ambienti rurali, urbani e industriali e la protezione degli ecosistemi acquatici: In tale contesto le sfide idriche comprendono il consumo di acqua in ambienti rurali, urbani e industriali e la protezione degli ecosistemi acquatici.

Affrontare la disponibilità di materie prime esige sforzi di ricerca e innovazione coordinati in diversi settori e discipline al fine di contribuire a fornire soluzioni sicure, economicamente realizzabili, compatibili con l'ambiente e socialmente accettabili lungo l'intera catena del valore (esplorazione, estrazione, lavorazione, riutilizzo, riciclaggio, sostituzione). L'innovazione in tali settori mira a generare opportunità di crescita e occupazione, nonché opzioni innovative che coinvolgono scienza, tecnologia, economia, politica e governance. Per tale ragione, è in corso di preparazione un partenariato europeo per l'innovazione sulle materie prime.

L'ecoinnovazione responsabile può fornire nuove e preziose opportunità di crescita e di occupazione. Le soluzioni sviluppate per mezzo di un'azione avviata a livello unionale intendono contrastare le principali minacce alla competitività industriale e consentire una rapida diffusione e riproduzione in tutto il mercato unico e oltre. Questo consentirà la transizione verso un'economia verde che tenga conto dell'uso sostenibile delle risorse. Le parti in questo approccio sono i responsabili politici internazionali, europei e nazionali, i programmi di ricerca e di innovazione internazionale e degli Stati membri, le imprese e le industrie europee, l'Agenzia europea dell'ambiente o le agenzie ambientali nazionali e altre parti interessate.

Oltre alla cooperazione bilaterale e regionale, le azioni a livello unionale mirano altresì a sostenere gli sforzi e le iniziative internazionali pertinenti, compreso il gruppo intergovernativo di esperti dei cambiamenti climatici (IPCC), la Piattaforma intergovernativa per la biodiversità e i servizi ecosistemici (IPBES) e gruppo sull'osservazione della terra (GEO).

5.3. Le attività a grandi linee

(a) Lotta e adattamento ai cambiamenti climatici

Lo scopo è sviluppare e valutare misure di adattamento e attenuazione innovative, efficaci in termini di costi e sostenibili per quanto attiene alla cattura di CO₂ e di gas a effetto serra diversi dal CO₂, sottolineando le soluzioni verdi tecnologiche e non, per mezzo la produzione di prove finalizzata a un'azione informata, tempestiva ed efficace e alla messa in rete delle competenze richieste. Le attività si concentrano Migliorare la comprensione dei cambiamenti climatici e l'elaborazione di previsioni affidabili in questo ambito Valutare gli impatti e le vulnerabilità e sviluppare misure di adeguamento e di prevenzione dei rischi innovative e convenienti e mediante il sostegno alle politiche di mitigazione, tra cui gli studi incentrati sull'impatto di altre politiche settoriali.

(b) Tutela dell'ambiente , gestione sostenibile delle risorse naturali, dell'acqua, della biodiversità e degli ecosistemi

L'obiettivo è fornire le conoscenze e gli strumenti per la gestione e protezione delle risorse naturali in grado di conseguire un equilibrio sostenibile tra risorse limitate ed esigenze della società e dell'economia. Le attività si concentrano sullo sviluppo della nostra comprensione della biodiversità e del funzionamento degli ecosistemi, della loro interazione con i sistemi sociali e del loro ruolo nel sostenere l'economia e il benessere umani , sullo sviluppo di approcci integrati per la gestione sostenibile delle sfide connesse alle risorse idriche e sulle conoscenze e strumenti che consentano un processo decisionale efficace e il coinvolgimento del pubblico

- (c) Garantire un approvvigionamento sostenibile di materie prime non energetiche e non agricole

Lo scopo è migliorare le conoscenze di base sulle materie prime e sviluppare soluzioni innovative per l'esplorazione, l'estrazione, il trattamento, il riciclaggio, la riutilizzazione e il recupero di materia prima efficienti in termini di costi e rispettosi dell'ambiente nonché interessanti sotto il profilo economico della loro sostituzione con alternative a minor impatto ambientale. Le attività si concentrano sul miglioramento della base di conoscenze relativa alla disponibilità di materie prime, sulla promozione della fornitura e l'utilizzo sostenibile delle materie prime, comprese le risorse minerali, a terra e in mare, sull'individuazione di alternative alle materie prime essenziali e sul miglioramento della consapevolezza e delle competenze sociali riguardo alle materie prime.

- (d) Agevolare la transizione verso un'economia e una società verdi per mezzo dell'ecoinnovazione

Questa attività è pertanto intesa a promuovere tutte le forme di ecoinnovazione che consentono di passare a un'economia verde. Le attività si concentrano sul rafforzamento di tecnologie, processi, servizi e prodotti ecoinnovativi, anche attraverso l'esplorazione di modalità per ridurre la quantità di materie prime nella produzione e nel consumo e superare le barriere in tale contesto, e la loro penetrazione nel mercato e riproduzione, con particolare attenzione per le PMI, sul sostegno alle politiche innovative e ai cambiamenti sociali, sulla misurazione e la valutazione dei progressi verso un'economia verde e sulla promozione dell'efficienza delle risorse per mezzo dei sistemi digitali.

- (e) Sviluppare sistemi completi e stabili di informazione e osservazione ambientali a livello mondiale

L'obiettivo è garantire la fornitura dei dati e delle informazioni a lungo termine necessari per far fronte a questa sfida. Le attività si concentrano sulle capacità, le tecnologie e le infrastrutture di dati relative all'osservazione e alla sorveglianza della Terra in grado di fornire costantemente informazioni, stime e proiezioni tempestive e dettagliate. È opportuno promuovere un accesso libero, aperto e privo di restrizioni a dati e informazioni interoperabili. Le attività contribuiscono a definire future attività operative del programma europeo di monitoraggio della Terra (GMES) e potenziare l'uso dei dati GMES per le attività di ricerca.

(f) Patrimonio culturale

L'obiettivo è la ricerca sulle strategie, le metodologie e gli strumenti necessari per garantire un patrimonio culturale dinamico e sostenibile per l'Europa in risposta al cambiamento climatico. Il patrimonio culturale nelle sue varie forme fisiche offre il contesto per la vita di comunità resilienti che rispondono a cambiamenti multivariati. La ricerca nell'ambito del patrimonio culturale richiede un approccio pluridisciplinare per migliorare la comprensione del materiale storico. Le attività si concentrano sull'individuazione di livelli di resilienza mediante osservazioni, sul monitoraggio e la modellazione e intendono permettere una migliore comprensione del modo in cui le comunità percepiscono il cambiamento climatico e reagiscono a esso e ai rischi sismici e vulcanici.

6. L'EUROPA IN UN MONDO CHE CAMBIA - SOCIETÀ INCLUSIVE, INNOVATIVE E RIFLESSIVE

6.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è promuovere una maggiore comprensione dell'Europa, fornire soluzioni e sostenere società europee inclusive, innovative e riflessive in un contesto di trasformazioni senza precedenti e interdipendenze crescenti di portata mondiale

L'Europa deve affrontare notevoli sfide socioeconomiche che incidono sostanzialmente sul suo futuro comune e che comprendono le crescenti interdipendenze economiche e culturali, l'invecchiamento e il cambiamento demografico, l'esclusione sociale e la povertà, l'integrazione e la disgregazione, le ineguaglianze, il crescente divario digitale, la promozione di una cultura dell'innovazione e della creatività nella società e nelle imprese, il calo della fiducia nelle istituzioni democratiche e fra i cittadini anche oltre le frontiere. Queste sfide sono enormi ed esigono un approccio europeo comune.

Nell'Unione permangono disuguaglianze di rilievo, sia all'interno dei paesi, sia fra questi. Nel 2011 l'Indice di sviluppo umano, un aggregato di misura del progresso in termini di salute, istruzione e reddito, valutava gli Stati membri dell'Unione fra 0,771 e 0,910, il che evidenzia considerevoli divergenze fra essi. Tali significative disuguaglianze sono presenti inoltre per esempio nella differenza retributiva di genere, che nell'Unione è pari in media al 17,8% a favore degli uomini.²⁷. Oggi un cittadino su sei, circa 80 milioni di persone, sono a rischio di povertà. Negli ultimi vent'anni è aumentata la povertà che colpisce giovani adulti e famiglie con bambini. La disoccupazione giovanile supera il 20%. 150 milioni di europei, ossia circa il 25%, non hanno mai usato internet e potrebbero non raggiungere mai un livello sufficiente di alfabetizzazione digitale. Sono inoltre aumentate l'apatia politica e la polarizzazione elettorale, a riprova del fatto che vacilla la fiducia dei cittadini nei confronti degli attuali sistemi politici. Questi dati indicano che alcuni gruppi sociali e comunità sono sistematicamente esclusi dallo sviluppo sociale ed economico e/o dalle politiche democratiche. Tali diseguaglianze non solo bloccano lo sviluppo sociale, ma ostacolano le economie dell'Unione europea e riducono le capacità di ricerca e innovazione sia all'interno dei singoli paesi sia tra questi.

²⁷ COM(2010) 491 definitivo.

Una sfida essenziale nell'affrontare queste diseguaglianze sarà la promozione di contesti in cui identità europee, nazionali ed etniche possano coesistere e arricchirsi a vicenda.

Inoltre le previsioni indicano che il numero degli europei di età superiore ai 65 anni aumenterà significativamente, passando da 87 milioni a 124 milioni tra il 2010 e il 2030, pari a un incremento del 42%. Ciò rappresenta una grande sfida per l'economia, la società e la sostenibilità delle finanze pubbliche.

La produttività e la crescita economica europee si sono attestate su un lento declino nel corso degli ultimi quarant'anni. Per di più la quota europea di produzione mondiale di conoscenze e di prestazioni innovative sono in rapido declino rispetto alle principali economie emergenti come il Brasile e la Cina. Anche se l'Europa possiede una robusta base di ricerca, è necessario che questa diventi un vantaggio potente per quanto concerne i beni e i servizi innovativi. Dopo la crisi finanziaria molte diseguaglianze economiche e sociali in Europa sono aumentate ancora di più e il ritorno a tassi di crescita economica precrisi sembra ancora lontano per buona parte dell'Unione europea. La crisi attuale suggerisce altresì che è difficile trovare soluzioni a crisi che riflettono l'eterogeneità degli Stati membri e dei loro interessi.

È opportuno affrontare queste sfide congiuntamente e con modalità innovative e multidisciplinari poiché interagiscono in modi complessi e spesso inattesi. L'innovazione può portare a un indebolimento dell'inclusione, come si evince, per esempio, dal divario digitale o dai fenomeni di segmentazione del mercato del lavoro. L'innovazione e la fiducia sociali sono talvolta difficili da conciliare nelle politiche, per esempio rispetto in zone socialmente depresse delle grandi città europee. Inoltre, la combinazione innovativa nelle richieste in continua mutazione da parte dei cittadini può anche portare i responsabili politici e gli operatori economici e sociali a trovare nuove risposte che ignorino i confini stabiliti tra i vari settori, attività, beni o servizi. Fenomeni come la crescita di internet, dei sistemi finanziari, dell'invecchiamento dell'economia e la società ecologica dimostrano chiaramente che è necessario pensare e rispondere a tali problematiche in tutta la loro dimensione di inclusione e innovazione nel contempo.

La complessità intrinseca di queste sfide e dell'evoluzione delle esigenze è pertanto essenziale per sviluppare una ricerca innovativa, tecnologie, processi e metodi nuovi e intelligenti, meccanismi di innovazione sociale, azioni coordinate e politiche in grado di anticipare o influenzare i principali sviluppi per l'Europa. È necessaria una nuova comprensione degli elementi determinanti dell'innovazione, delle interazioni tra scienza e società nonché dei principi e delle prassi in materia di ricerca e innovazione responsabili. È necessario inoltre comprendere le tendenze e gli impatti soggiacenti all'interno di tali sfide e riscoprire o reinventare forme riuscite di solidarietà, comportamento, coordinamento e creatività suscettibili di distinguere l'Europa in termini di società inclusiva, innovativa e riflessiva rispetto ad altre regioni del mondo. A tal fine è necessario un approccio più strategico nella cooperazione con i paesi terzi, basato su una comprensione più approfondita del passato dell'Unione e del suo ruolo attuale e futuro di attore globale.

6.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Queste sfide superano i confini nazionali e richiedono quindi analisi comparative della mobilità (delle merci, delle persone, dei servizi e dei capitali, ma anche delle competenze, delle conoscenze e delle idee) più complesse, oltre a forme di cooperazione istituzionale, interazioni interculturali e la cooperazione internazionale. Se non sono comprese e previste meglio, le forze della globalizzazione possono anche spingere i paesi europei a competere tra di loro, invece di cooperare, finendo così per accentuare le differenze in Europa piuttosto che i punti comuni e un giusto equilibrio fra cooperazione e concorrenza. Affrontare tali questioni fondamentali, comprese le sfide socioeconomiche, a livello esclusivamente nazionale comporta il rischio di un uso inefficiente delle risorse, esternalizzando i problemi verso altri paesi europei e non europei e accentuando le tensioni sociali, economiche e politiche suscettibili di incidere direttamente sugli obiettivi del trattato UE per quanto riguarda i suoi valori, in particolare il titolo I del trattato sull'Unione europea.

Al fine di comprendere, analizzare e costruire società inclusive, innovative e riflessive, l'Europa ha bisogno di una risposta che liberi il potenziale di idee condivise per il futuro europeo al fine di creare nuove conoscenze, tecnologie e capacità. Il concetto di società inclusiva riconosce la diversità culturale, regionale e socioeconomica quale punto di forza dell'Europa. Occorre trasformare la diversità europea in una fonte di innovazione e sviluppo. Tali tentativi consentiranno all'Europa di affrontare le sfide non solo a livello interno, ma anche come attore globale sulla scena internazionale. Questo a sua volta consentirà agli Stati membri di trarre vantaggio dalle esperienze altrui e definire meglio le proprie azioni specifiche corrispondenti ai rispettivi contesti.

La promozione di nuove forme di cooperazione tra i paesi dell'Unione e in tutto il mondo, congiuntamente alla ricerca e all'innovazione pertinenti, occuperà quindi un ruolo centrale nell'ambito di questa sfida. Impegnare i cittadini e l'industria, sostenere processi di innovazione sociale e tecnologica, incoraggiare la partecipazione intelligente della pubblica amministrazione, oltre a informare e promuovere il processo di elaborazione delle politiche, sono azioni sistematicamente perseguite al fine di migliorare la pertinenza di tutte queste attività per i responsabili politici, gli attori sociali ed economici e i cittadini. La ricerca e l'innovazione costituiscono una condizione essenziale per la competitività delle aziende e dei servizi europei, con particolare attenzione alla sostenibilità, ai progressi dell'istruzione, all'aumento dell'occupazione e alla riduzione della povertà.

Il finanziamento unionale a questa sfida sosterrà quindi lo sviluppo, l'attuazione e l'adeguamento delle politiche chiave dell'Unione europea, in particolare le priorità della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Se del caso, al momento opportuno esso interagirà con le iniziative di programmazione congiunta, in particolare "patrimonio culturale", "vivere di più, vivere meglio" e "Europa urbana" e si cercherà il coordinamento con le azioni dirette del Centro comune di ricerca.

6.3. Le attività a grandi linee

6.3.1. Società inclusive

L'obiettivo è comprendere, analizzare e sviluppare l'inclusione sociale, economica e politica e le dinamiche interculturali positive in Europa e con i partner internazionali, per mezzo di una scienza d'avanguardia, progressi tecnologici e interdisciplinari e innovazioni organizzative. Le sfide principali da affrontare in materia di modelli europei di coesione sociale sono la migrazione, l'integrazione, il cambiamento demografico la società che invecchia e la disabilità nonché la riduzione della povertà tenendo conto delle diverse caratteristiche regionali e culturali.

La ricerca umanistica e nell'ambito delle scienze sociali svolge un ruolo di guida, in quanto osserva le mutazioni nel tempo e nello spazio e permette di esplorare futuri possibili. L'Europa ha una lunga storia comune di cooperazione e conflitto. Le sue interazioni culturali dinamiche offrono ispirazione e opportunità. La ricerca è necessaria per comprendere l'identità e l'appartenenza a livello di comunità, regioni e nazioni. La ricerca sosterrà i responsabili politici nella definizione di politiche che sostengano l'occupazione, lottino contro la povertà e prevengano lo sviluppo di diverse forme di separazioni, discriminazioni e disuguaglianze, quali le disuguaglianze di genere e intergenerazionali, la discriminazione a causa della disabilità o dell'origine etnica e i divari digitali o innovativi nelle società europee e nelle altre regioni del mondo. In particolare deve seguire l'attuazione e l'adattamento alla strategia Europa 2020 e la più ampia azione esterna dell'Unione. Al fine di sbloccare l'eccellenza nelle regioni con prestazioni meno soddisfacenti dal punto di vista dell'RSI e ampliarne quindi la partecipazione a Orizzonte 2020, è necessario adottare misure ad hoc.

Le attività si concentrano sulla comprensione e l'incentivazione o attuazione dei seguenti elementi:

- (a) i meccanismi per promuovere una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;
- (b) le organizzazioni, le pratiche, le politiche e i servizi di fiducia che sono necessari per la costruzione di società adattabili, inclusive, partecipative, aperte e creative in Europa, tenendo conto in particolare della migrazione, dell'integrazione e del cambiamento demografico;

- (c) il ruolo di attore mondiale dell'Europa, segnatamente per quanto riguarda i diritti umani e la giustizia nel mondo;
- (d) i processi e le pratiche per la chiusura del divario nell'ambito della ricerca e dell'innovazione in Europa;
- (e) la promozione degli ambienti sostenibili e inclusivi mediante pianificazione e progettazione territoriali e urbane innovative.

6.3.2. Società innovative

L'obiettivo è promuovere lo sviluppo di società e politiche innovative in Europa per mezzo dell'impegno dei cittadini, delle imprese e degli utenti per quanto concerne la ricerca e l'innovazione nonché la promozione di politiche di ricerca e innovazione coordinate nell'ambito della mondializzazione e tenuto conto dell'esigenza di promuovere i più elevati standard etici.. Si prevede un sostegno particolare per lo sviluppo del SER nonché delle condizioni generali per l'innovazione. Le conoscenze sociali e culturali sono un'importante fonte di creatività e innovazione, anche nel settore sociale, pubblico e delle imprese. In molti casi, inoltre, le innovazioni sociali e basate sulle esigenze degli utenti precedono lo sviluppo di tecnologie, servizi e processi economici innovativi. Le industrie creative sono un'importante risorsa per affrontare le sfide della società e per la competitività. Poiché le interrelazioni tra innovazione sociale e tecnologica sono complesse e raramente lineari; occorrono ulteriori ricerche , in particolare ricerche intersettoriali e multidisciplinari, nello sviluppo di tutti i tipi di innovazione e attività finanziate, per incoraggiarne uno sviluppo efficace nel futuro.

Il centro delle attività comprende:

- a) dal rafforzamento della base scientifica e del sostegno all'Unione dell'innovazione e al SER;
- b) dall'esplorazione di nuove forme di innovazione, con particolare attenzione all'innovazione sociale e alla creatività, e dall'analisi delle modalità di sviluppo, riuscita o insuccesso di tutte le forme di innovazione;
- c) dall'utilizzo del potenziale innovativo, creativo e produttivo di tutte le generazioni;
- d) dalla promozione dell'impegno sociale in ricerca e innovazione;
- e) dalla promozione di una cooperazione coerente ed efficace con i paesi terzi.

6.3.3. 6.3.3. Società riflessive - patrimonio culturale e identità europea

L'obiettivo è quello di contribuire a comprendere il fondamento intellettuale dell'Europa, la sua storia e le numerose influenze europee ed extraeuropee, che costituiscono una fonte di ispirazione per le nostre vite oggi. L'Europa è caratterizzata da una varietà di diversi popoli (compresi minoranze e popoli indigeni), tradizioni e identità regionali e nazionali nonché da livelli diversi di sviluppo economico e sociale. La migrazione e la mobilità, i mezzi di comunicazione, l'industria e i trasporti contribuiscono alla diversità di prospettive e stili di vita. Occorre riconoscere e tenere in conto tale diversità e le opportunità che ne derivano.

Le collezioni europee conservate in biblioteche, anche digitali, archivi, musei, gallerie e altre istituzioni pubbliche detengono un patrimonio ricco e ancora inesplorato di documenti e oggetti di studio. Tali risorse d'archivio rappresentano, assieme al patrimonio intangibile, la storia dei singoli Stati membri ma anche il patrimonio collettivo di una Unione europea emersa nel corso del tempo. Tali materiali dovrebbero essere resi accessibili a ricercatori e cittadini, anche mediante le nuove tecnologie, per consentire di guardare al futuro attraverso l'archivio del passato. L'accessibilità e la conservazione del patrimonio culturale nelle forme suddette sono necessarie per la vitalità dei rapporti esistenti tra le diverse culture e all'interno delle stesse nell'Europa di oggi e contribuiscono alla crescita economica sostenibile.

Il centro delle attività comprende:

- a) lo studio del patrimonio culturale, della memoria, dell'identità, dell'integrazione e delle interazioni e traduzioni culturali in Europa, compreso il modo in cui tali elementi sono rappresentati nelle collezioni a carattere culturale e scientifico, negli archivi e nei musei, allo scopo di informare e comprendere meglio il presente mediante interpretazioni più approfondite del passato;
- b) la ricerca sulla storia, la letteratura, l'arte, la filosofia e le religioni dei paesi e delle regioni d'Europa e sul modo in cui queste hanno dato forma alla diversità europea contemporanea;
- c) la ricerca sul ruolo dell'Europa nel mondo, sulle influenze e i legami reciproci tra le regioni del mondo e sulle culture europee viste dall'esterno.

7. SOCIETÀ SICURE - PROTEGGERE LA LIBERTÀ E LA SICUREZZA DELL'EUROPA E DEI SUOI CITTADINI

7.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è promuovere società europee sicure in un contesto di trasformazioni senza precedenti e interdipendenze e minacce crescenti di portata mondiale, rafforzando nel contempo la cultura europea della libertà e della giustizia.

Vi è una diffusa sensazione di insicurezza, riguardante la criminalità, la violenza, il terrorismo, le catastrofi naturali e imputabili all'uomo, attacchi informatici, violazioni della privacy e altre forme di disordini economici e sociali. Detta sensazione di insicurezza ha un impatto diretto sui cittadini e più in generale sulle nozioni di fiducia, assistenza e comunicazione, ed è connessa al livello di preparazione e organizzazione delle società.

Secondo le stime, è verosimile il dato di settantacinque milioni di vittime dirette di reati ogni anno in Europa²⁸. I costi diretti del crimine, del terrorismo, delle attività illecite, della violenza e delle catastrofi in Europa sono stati stimati in almeno 650 miliardi di euro, pari a circa il 5% del PIL dell'UE nel 2010. Un lampante esempio delle conseguenze del terrorismo è l'attacco alle torri gemelle a Manhattan l'11 settembre 2001. Migliaia di vite sono andate perse e si stima che l'accaduto abbia causato nel trimestre seguente perdite nella produttività statunitense per 35 miliardi di dollari, 47 miliardi di dollari nel prodotto totale e un aumento di quasi l'1% della disoccupazione. Ha altresì avuto un significativo impatto culturale e globale. I cittadini, le imprese e le istituzioni sono sempre più interessate dalle interazioni e dalle operazioni digitali nei settori sociali, commerciali e finanziari della vita, ma lo sviluppo di internet ha recato con sé reati informatici per svariati miliardi di euro l'anno, oltre alle violazioni della vita privata che colpiscono i singoli o le associazioni in tutto il continente. I mutamenti nel carattere e nella percezione dell'insicurezza nella vita quotidiana possono influire sulla fiducia dei cittadini non solo nei confronti delle istituzioni, ma anche a livello interpersonale.

²⁸ COM(2011) 274 final

Al fine di anticipare, prevenire e gestire tali minacce, è necessario sviluppare e applicare tecnologie, soluzioni, conoscenze e strumenti di previsione innovativi, stimolare la collaborazione tra fornitori e utenti, trovare soluzioni in materia di sicurezza civile, migliorare la competitività dell'industria e dei servizi europei in materia di sicurezza, comprese le TIC, nonché prevenire e combattere le violazioni della vita privata e dei diritti dell'uomo su Internet e altrove, garantendo nel contempo i diritti e le libertà individuali dei cittadini europei.

Per migliorare ulteriormente la cooperazione transfrontaliera tra diversi tipi di servizi di emergenza occorrerebbe prestare attenzione all'interoperabilità e alla standardizzazione.

Infine, per quanto attiene alle politiche di sicurezza, queste dovrebbero interagire con diverse politiche sociali, e rafforzare la dimensione sociale della sicurezza la ricerca è un aspetto importante del problema.

7.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

La sicurezza è una legittima preoccupazione dell'Europa e dei suoi cittadini e rappresenta pertanto una importante sfida per la società. L'Unione europea, i suoi cittadini, la sua industria e i suoi partner internazionali devono far fronte a una serie di minacce a livello di sicurezza, come la criminalità, il terrorismo, i traffici illeciti e le situazioni di emergenza di grande portata dovute a calamità naturali o causate dall'uomo. Tali minacce possono attraversare le frontiere e sono rivolte a obiettivi materiali o al ciber spazio con attacchi provenienti da diverse fonti. Ad esempio, gli attacchi condotti contro i sistemi d'informazione o di comunicazione di autorità pubbliche e di enti privati non solo compromettono la fiducia dei cittadini nei sistemi di informazione e comunicazione e comportano perdite finanziarie dirette e una perdita di opportunità commerciali, ma possono anche colpire in modo grave infrastrutture e servizi essenziali, come l'energia, i trasporti aerei e altri modi di trasporto, l'approvvigionamento alimentare e idrico, la sanità, le finanze e le telecomunicazioni.

Tali minacce potrebbero mettere in pericolo le fondamenta interne della nostra società. La tecnologia e la progettazione creativa possono dare un importante contributo a qualunque risposta si renda necessaria. Occorre comunque sviluppare nuove soluzioni tenendo sempre conto dell'adeguatezza degli strumenti, anche alle richieste della società, in particolare in termini di garanzie dei diritti e delle libertà fondamentali dei cittadini.

Infine, la sicurezza rappresenta anche una notevole sfida economica. A livello mondiale il mercato della sicurezza ha un valore di circa 100 miliardi di euro all'anno; la percentuale dell'Europa spazia tra il 25% e il 35%. Inoltre, nonostante l'attuale crisi economica, si tratta di un mercato in forte crescita. Dato il potenziale impatto di determinate minacce sui servizi, sulle reti o sulle imprese, lo sviluppo di adeguate soluzioni di sicurezza è diventato fondamentale per l'economia e la competitività della produzione europea.

Il finanziamento dell'Unione a questa sfida sosterrà quindi lo sviluppo, l'attuazione e l'adeguamento delle politiche chiave dell'Unione, in particolare le priorità della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, la politica estera e di sicurezza comune, la strategia per la sicurezza interna dell'Unione e l'agenda digitale per l'Europa. È opportuno perseguire il coordinamento con le azioni dirette del Centro comune di ricerca.

7.3. Le attività a grandi linee

L'obiettivo è sostenere le politiche unionali di politica interna ed esterna e garantire la sicurezza, la fiducia e la riservatezza informatiche sul mercato unico digitale, migliorando nel contempo la competitività dell'industria e dei servizi europei in materia di sicurezza, comprese le TIC. Le attività saranno incentrate sulla ricerca e lo sviluppo per quanto riguarda la prossima generazione di soluzioni innovative, lavorando su nuovi concetti e progetti e norme interoperabili. Questo può essere effettuato per mezzo dello sviluppo di tecnologie e soluzioni innovative mirate a colmare le lacune di sicurezza e a ridurre i rischi derivanti dalle minacce alla sicurezza. Queste azioni orientate alle missioni intendono integrare le esigenze di diversi utenti finali (cittadini, imprese e amministrazioni, comprese le autorità nazionali e internazionali, la protezione civile, le autorità preposte all'applicazione della legge, le guardie di frontiera, ecc.), al fine di tenere in considerazione l'evoluzione delle minacce alla sicurezza e alla protezione della vita privata e i necessari aspetti sociali.

Il centro delle attività comprende:

- a) la lotta alla criminalità, ai traffici illeciti e al terrorismo, anche comprendendo e affrontando le idee e le credenze dei terroristi;
- b) la protezione e il potenziamento della resilienza delle infrastrutture essenziali, delle catene di approvvigionamento e dei modi di trasporto;
- c) il rafforzamento della sicurezza grazie alla gestione delle frontiere;
- d) il miglioramento della sicurezza informatica;
- e) l'aumento della capacità dell'Europa di affrontare le crisi e le catastrofi;
- f) la vita e la libertà, anche su internet, e il rafforzamento della dimensione sociale della sicurezza e il miglioramento della comprensione, da un punto di vista sociale, giuridico ed etico, di tutti i settori della sicurezza, del rischio e della relativa gestione;
- g) Migliorare la standardizzazione e interoperabilità dei sistemi, anche per fini di emergenza.

PARTE IV

AZIONI DIRETTE NON NUCLEARI DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA (CCR)

1. OBIETTIVO SPECIFICO

L'obiettivo è fornire un sostegno scientifico e tecnico alle politiche unionali, basato sulla domanda, con la flessibilità necessaria per adattarsi alle nuove esigenze strategiche.

2. MOTIVAZIONE E VALORE AGGIUNTO PER L'UNIONE

L'Unione ha definito un'ambiziosa agenda politica per il 2020 che affronta una serie di sfide complesse e interrelate, quali la gestione sostenibile delle risorse e la competitività. Al fine di affrontare efficacemente questi problemi, è necessario disporre di solide prove scientifiche che interessano diverse discipline scientifiche e consentono una corretta valutazione delle opzioni politiche. Il CCR, che svolge il suo ruolo di servizio scientifico a beneficio delle strategie dell'Unione, fornirà il necessario sostegno scientifico e tecnico in tutte le fasi del ciclo politico, dalla concezione all'attuazione e alla valutazione. A tal fine concentrerà la propria ricerca chiaramente sulle priorità politiche dell'Unione e migliorando nel contempo le competenze trasversali e la cooperazione con gli Stati membri. L'indipendenza del CCR da interessi particolari, privati o nazionali, congiuntamente al suo ruolo di referente tecnico-scientifico, agevola il raggiungimento di un necessario consenso tra le parti interessate e i responsabili politici. Gli Stati membri e i cittadini dell'Unione traggono vantaggio dalle attività di ricerca del CCR, in particolare in settori quali la sanità e la tutela dei consumatori, dell'ambiente e della sicurezza, e la gestione delle crisi e delle catastrofi.

Il CCR è parte integrante del SER e continuerà a sostenerne attivamente il funzionamento attraverso una stretta collaborazione con i suoi pari e con i soggetti interessati, massimizzando l'accesso ai suoi impianti e attraverso la formazione di ricercatori, nonché mediante la stretta collaborazione con gli Stati membri e le istituzioni internazionali che perseguono obiettivi analoghi. Esso consentirà inoltre di promuovere l'integrazione dei nuovi Stati membri e paesi associati, per questi ultimi il CCR continuerà a fornire corsi di formazione specifica sulla base tecnico-scientifico del diritto unionale. Il CCR intende stabilire collegamenti di coordinamento con altri obiettivi specifici rilevanti di Orizzonte 2020. Come complemento alle sue azioni dirette e ai fini di un'ulteriore integrazione e interconnessione nel SER, il CCR può anche partecipare alle azioni indirette e gli strumenti di coordinamento di Orizzonte 2020 nei settori in cui dispone delle competenze necessarie a produrre un valore aggiunto.

3. LE ATTIVITÀ A GRANDI LINEE

Le attività del CCR in Orizzonte 2020 sono concentrate sulle priorità politiche dell'Unione e sulle Sfide per la società affrontate sono in linea con Europa 2020 e i relativi obiettivi principali, ossia una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, Sicurezza e cittadinanza, Europa globale.

I principali settori di competenza del CCR sono l'energia, i trasporti, l'ambiente e i cambiamenti climatici, l'agricoltura e la sicurezza alimentare, la salute e la tutela dei consumatori, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, i materiali di riferimento e la sicurezza (compresa la sicurezza nucleare del programma Euratom). Le attività del CCR in tali settori saranno svolte tenendo conto delle pertinenti iniziative a livello di regioni, di Stati membri o dell'UE, nella prospettiva di dare forma allo Spazio europeo della ricerca.

Tali settori di competenza saranno notevolmente rafforzati con la capacità di affrontare l'intero ciclo di definizione delle politiche e di valutare le diverse alternative politiche possibili. Ciò comprende:

- (a) anticipazione e previsione: intelligence strategica proattiva sulle tendenze e gli eventi che si verificano nella scienza, nella tecnologia e nella società e sulle loro possibili implicazioni per le politiche pubbliche;
- (b) economiche: per un servizio integrato comprendente sia aspetti tecnico-scientifici sia macroeconomici;

- (c) di modellizzazione: incentrate sulla sostenibilità e l'economia, rendono la Commissione meno dipendente dai fornitori esterni per le analisi di scenario fondamentali;
- (d) analisi politica: consentire l'esplorazione intersettoriale delle opzioni politiche;
- (e) valutazione d'impatto: produzione di prove scientifiche a sostegno delle opzioni politiche.

Il CCR continuerà a perseguire l'eccellenza della ricerca e ampie interazioni con gli istituti di ricerca come base di un sostegno politico tecnico-scientifico credibile e solido. A tal fine, esso rafforzerà la collaborazione con partner europei e internazionali, tra l'altro mediante la partecipazione alle azioni indirette. Esso effettuerà inoltre, su base selettiva, ricerca esplorativa e sviluppo di competenze nei settori emergenti e di rilievo per i processi politici.

Il CCR si concentrerà sui seguenti aspetti:

3.1 Eccellenza scientifica

Effettuare una ricerca volta a migliorare la base di conoscenze scientifiche del processo decisionale politico ed esaminare i settori emergenti della scienza e della tecnologia, anche per mezzo di un programma di ricerca esplorativa.

3.2 Leadership industriale

Contribuire alla competitività europea grazie al sostegno al processo di normalizzazione e alle norme con ricerca prenormativa, sviluppo di materiali e misure di riferimento e all'armonizzazione di metodologie in cinque settori chiave (energia, trasporti, agenda digitale, sicurezza, protezione dei consumatori). Effettuare valutazioni di sicurezza delle nuove tecnologie in settori quali energia e trasporti, salute e tutela dei consumatori. Contribuire ad agevolare l'utilizzo, la normalizzazione e la convalida delle tecnologie e dei dati spaziali, in particolare per far fronte alle sfide sociali.

3.3 Sfide per la società

(a) Salute, evoluzione demografica e benessere

Contribuire alla salute e alla tutela dei consumatori mediante un sostegno tecnico e scientifico nei settori quali prodotti alimentari, mangimi, prodotti di consumo, ambiente e salute, diagnostiche e pratiche di screening sanitario nonché alimenti e diete.

(b) Sfide per la bioeconomia europea: sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina, marittima e sulle acque interne;

Sostenere lo sviluppo, l'attuazione e il monitoraggio dell'agricoltura europea e della politica della pesca, compresi la sicurezza alimentare e lo sviluppo di una bioeconomia attraverso, per esempio, previsioni di produzione delle colture, analisi tecniche e socioeconomiche e modellizzazione.

(c) Energia sicura, pulita ed efficiente;

Sostenere gli obiettivi "20-20-20" in materia di clima e di energia con la ricerca sugli obiettivi tecnologici e gli aspetti economici dell'approvvigionamento energetico, l'efficienza energetica, le tecnologie a basse emissioni di carbonio, le reti di trasmissione dell'elettricità/energia.

(d) Trasporti intelligenti, verdi e integrati

Sostegno della politica unionale alla mobilità sostenibile e sicura di persone e di merci con studi di laboratorio, approcci di modellizzazione e di monitoraggio, comprese le tecnologie a basse emissioni di carbonio per i trasporti, quali l'elettrificazione, i veicoli puliti ed efficienti e i combustibili alternativi nonché i sistemi di mobilità intelligente.

(e) Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime

Esaminare le sfide intersettoriali della gestione sostenibile delle risorse naturali mediante il monitoraggio delle variabili ambientali essenziali e lo sviluppo di un quadro di modellizzazione per la valutazione della sostenibilità.

Sostenere l'efficienza delle risorse, la riduzione delle emissioni e l'approvvigionamento sostenibile delle materie prime attraverso valutazioni integrate in ambito sociale, ambientale ed economico dei processi produttivi, delle tecnologie, dei prodotti e dei servizi "puliti".

Sostenere gli obiettivi unionali in materia di politica di sviluppo mediante la ricerca mirata a contribuire a garantire un approvvigionamento sufficiente di risorse essenziali, con un'attenzione particolare al monitoraggio dei parametri ambientali e delle risorse connesse, della sicurezza alimentare e della relativi analisi nonché del trasferimento di conoscenze.

f) l'Europa in un mondo che cambia - società inclusive, innovative e riflessive

Alimentare e controllare l'attuazione del programma "Unione dell'innovazione" grazie a un'analisi macroeconomica dei fattori e degli ostacoli alla ricerca e all'innovazione, e mediante lo sviluppo di metodologie, quadri di valutazione e indicatori.

Sostegno allo Spazio europeo della ricerca (SER) per il monitoraggio del funzionamento dello Spazio europeo della ricerca e l'analisi di fattori e ostacoli di alcuni dei suoi elementi chiave e alle attività di ricerca in rete, alla formazione, all'apertura delle strutture del CCR e delle banche dati per gli utenti negli Stati membri e nei paesi candidati e associati.

Contribuire agli obiettivi fondamentali dell'Agenda digitale mediante determinazione quali-quantitativa degli aspetti economici e sociali (economia digitale, società digitale, vita digitale).

g) Società sicure - proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini

Support internal safety and security through the identification and assessment of the vulnerability of critical infrastructures as vital components of societal functions; and through the operational performance assessment of technologies related to the digital identity;
Affrontare le sfide mondiali per la sicurezza comprese le minacce emergenti o ibride attraverso lo sviluppo di strumenti moderni per l'estrazione e l'analisi di informazioni nonché per la gestione delle crisi

Rafforzare la capacità unionale di gestione delle catastrofi naturali o causate dall'uomo, rafforzando il monitoraggio delle infrastrutture e lo sviluppo di un'allerta precoce globale a impostazione multirischio nonché lo sviluppo di sistemi informativi di gestione del rischio, avvalendosi dei quadri di osservazione della terra via satellite.

PARTE V
L'ISTITUTO EUROPEO DI INNOVAZIONE E TECNOLOGIA (IET)

1. OBIETTIVO SPECIFICO

L'obiettivo specifico è integrare il triangolo della conoscenza costituito dalla ricerca, dall'innovazione e dall'istruzione superiore, e rafforzare quindi la capacità di innovazione dell'Unione e di affrontare le problematiche della nostra società.

L'Europa si trova ad affrontare una serie di debolezze strutturali in materia di capacità di innovazione e di capacità di fornitura di nuovi servizi, prodotti e processi, il che è di ostacolo a una crescita economica sostenibile e alla creazione di posti di lavoro. Fra le principali questioni vi sono i risultati relativamente scarsi nella capacità dell'Europa ad attrarre e mantenere i talenti, la sottoutilizzazione delle capacità di ricerca esistenti in termini di creazione di valore economico o sociale, bassi livelli di attività imprenditoriale, una scala delle risorse nei poli d'eccellenza insufficiente per competere su scala mondiale e un eccessivo numero di ostacoli alla collaborazione nell'ambito del triangolo della conoscenza dell'istruzione superiore, della ricerca e delle imprese a livello europeo.

2. MOTIVAZIONE E VALORE AGGIUNTO PER L'UNIONE

Se l'Europa desidera competere su scala internazionale, è necessario superare queste debolezze strutturali. Gli elementi identificati in precedenza sono comuni a tutti gli Stati membri e compromettono la capacità di innovazione dell'Unione nel suo insieme.

L'IET intende affrontare questi problemi incoraggiando cambiamenti strutturali nel panorama europeo dell'innovazione attraverso uno stimolo all'integrazione dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione ai massimi livelli, in particolare attraverso le sue comunità della conoscenza e dell'innovazione, in modo da creare nuovi ambienti propizi all'innovazione, promuovendo e sostenendo una nuova generazione di imprenditori. In tal modo, l'IET contribuirà pienamente al conseguimento degli obiettivi della strategia Europa 2020, in particolare le iniziative faro "Unione dell'innovazione" e "Youth on the Move". Inoltre l'IET e le comunità della conoscenza e dell'innovazione dovrebbero creare sinergie e interazioni tra i pilastri di Orizzonte 2020 e con altre iniziative pertinenti.

Integrare l'istruzione e l'imprenditorialità con la ricerca e l'innovazione

La caratteristica specifica dell'IET è integrare istruzione superiore e imprenditorialità con collegamenti con la ricerca e l'innovazione, in un'unica catena dell'innovazione in tutta l'Unione e oltre.

Logica imprenditoriale e approccio basato sui risultati

L'IET, per mezzo delle CCI, è coerente con la logica imprenditoriale. Una forte leadership rappresenta un prerequisito: ciascuna CCI è guidata da un amministratore delegato. I partner delle CCI sono rappresentati da persone giuridiche individuali per consentire un processo decisionale più efficiente. Le CCI sono tenute a produrre piani annuali di gestione chiaramente definiti, che illustrino una strategia pluriennale e comprensivi di un ambizioso portafoglio delle attività che spaziano dall'istruzione alla creazione di imprese, con obiettivi ed elementi da fornire chiari, miranti all'impatto sia sociale sia di mercato. Le attuali regole di partecipazione, valutazione e controllo delle CCI consentono decisioni rapide di tipo commerciale. Le imprese e gli imprenditori dovrebbero avere un ruolo forte nel guidare le attività delle CCI e le CCI dovrebbero essere in grado di mobilitare investimenti e un impegno a lungo termine da parte delle imprese.

Superare la frammentazione con l'aiuto di partenariati integrati di lungo termine

Le CCI dell'IET sono ventures fortemente integrate di imprese, che riuniscono, in maniera aperta e trasparente, partecipanti provenienti dall'industria, comprese le PMI, dall'istruzione superiore, dai centri di ricerca e tecnologici, rinomati per la loro eccellenza. Le CCI consentono a partner provenienti da tutta l'UE e oltre di unirsi in nuove configurazioni transfrontaliere, ottimizzare le risorse esistenti e spianare la via a nuove opportunità commerciali attraverso nuove catene di valore in grado di far fronte a sfide su più vasta scala.

Sviluppare il principale punto di forza dell'innovazione europea: le persone di talento

Il talento è una componente essenziale dell'innovazione. L'IET favorisce le persone e le loro interazioni, ponendo studenti, ricercatori e imprenditori al centro del suo modello di innovazione. L'IET crea una cultura imprenditoriale, una cultura creativa e un'istruzione interdisciplinare per gli individui di talento, per mezzo di master e dottorati propri, destinati a diventare un marchio di eccellenza riconosciuto a livello internazionale. In tal modo, l'IET promuove fortemente la mobilità e la formazione all'interno del triangolo della conoscenza.

3. LE ATTIVITÀ A GRANDI LINEE

L'IET opera principalmente per mezzo della comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI), in particolare nei settori che offrono un reale potenziale di innovazione. Mentre le CCI godono di una sostanziale autonomia generale nel definire le loro strategie e attività, vi è una serie di elementi innovativi comuni a tutte le CCI e tra questi occorre cercare coordinamento e sinergie. L'IET rafforza inoltre il suo impatto tramite la diffusione di buone prassi sulle modalità per integrare il triangolo della conoscenza e lo sviluppo dell'imprenditoria, integrando nuovi partner pertinenti, qualora possano fornire valore aggiunto, e promuovendo attivamente una nuova cultura della condivisione delle conoscenze.

- (a) Trasferimento e applicazione delle attività di istruzione superiore, ricerca e innovazione per la creazione di nuove imprese

L'IET mira a creare un ambiente propizio allo sviluppo del potenziale innovativo delle persone e sfruttarne le idee, indipendentemente dalla loro posizione nella catena dell'innovazione. L'IET intende quindi inoltre contribuire ad affrontare il "paradosso europeo", ossia che l'eccellente ricerca esistente sia ben lungi dall'essere sfruttata appieno. In tal modo, l'IET intende portare le idee verso il mercato. Principalmente attraverso le CCI e l'accento sulla promozione dello spirito imprenditoriale si creeranno nuove opportunità commerciali in forma di operazioni di start-up e spin-off ma anche all'interno dell'industria esistente.

- (b) La ricerca di punta incentrata sull'innovazione in settori fondamentali per l'economia e la società.

La strategia e le attività dell'IET sono guidate da un'attenzione ai settori che offrono un reale potenziale innovativo e sono chiaramente pertinenti riguardo alle sfide sociali affrontate da Orizzonte 2020. Affrontando le sfide fondamentali per la società in modo globale, l'IET intende promuovere approcci interdisciplinari e multidisciplinari e aiutare a concentrare gli sforzi di ricerca dei partner delle CCI.

- (c) Sviluppo di individui di talento, formati e dotati di spirito imprenditoriale con l'aiuto dell'istruzione e della formazione

L'IET integra pienamente l'istruzione e la formazione in tutte le fasi della carriera e sviluppa curricula nuovi e innovativi, che consentano di rispecchiare la necessità di nuovi profili derivati dalle complesse problematiche sociali ed economiche. A tal fine, l'IET ha un ruolo chiave nel promuovere nuovi titoli e diplomi congiunti o multipli negli Stati membri, nel rispetto del principio di sussidiarietà.

L'IET svolge, inoltre, un ruolo essenziale nella messa a punto del concetto di spirito imprenditoriale tramite suoi programmi educativi, che promuovono l'imprenditorialità in un contesto ad alta intensità di conoscenza, sulla base della ricerca innovativa e contribuiscono a soluzioni di un chiaro interesse per la società.

(d) Diffusione delle migliori pratiche e scambio di conoscenze sistematico

L'IET mira allo sviluppo di nuovi approcci in materia di innovazione e a sviluppare una cultura comune dell'innovazione e del trasferimento di conoscenze, tra l'altro attraverso la condivisione delle diverse esperienze delle CCI attraverso vari meccanismi di diffusione, come una piattaforma delle parti interessate e un sistema di borse.

(e) Dimensione internazionale

L'IET agisce con la consapevolezza del contesto globale in cui è chiamato a muoversi e aiuta a instaurare relazioni con i principali partner internazionali conformemente all'articolo 21, paragrafo 2. Ampliando i centri di eccellenza attraverso le CCI e promuovendo nuove opportunità di studio, l'IET ha per obiettivo di rendere l'Europa più attraente per i talenti provenienti dall'estero.

(f) Rafforzare un impatto di portata europea attraverso un modello di finanziamento innovativo

L'IET apporta un importante contributo agli obiettivi fissati in Orizzonte 2020, in particolare affrontando le sfide sociali in modo da integrare altre iniziative in questi campi. L'IET intende sperimentare, nel quadro di Orizzonte 2020, approcci nuovi e semplificati al finanziamento e alla gestione e quindi svolgere un ruolo di capofila in un panorama europeo dell'innovazione. Il suo approccio ai finanziamenti intende fondarsi solidamente su un forte effetto di leva in grado di mobilitare fondi pubblici e privati a livello nazionale e di UE e sarà comunicato, in modo trasparente agli Stati membri e alle parti interessate. Intende inoltre impiegare mezzi assolutamente nuovi per un sostegno mirato alle singole attività mediante la Fondazione dell'IET.

(g) Collegare lo sviluppo regionale alle opportunità europee

Attraverso le CCI e i loro centri di collocazione comune, nodi di eccellenza in grado di riunire l'insegnamento superiore, la ricerca e le imprese partner in una dato zona geografica, l'IET sarà inoltre legato alla politica regionale. In particolare, mira a garantire un miglior collegamento fra gli istituti di istruzione superiore e la crescita e l'innovazione a livello regionale, nel quadro di strategie di specializzazione intelligente regionali e nazionali. In tal modo esso contribuisce agli obiettivi di politica di coesione dell'Unione.
