



**CONSIGLIO
DELL'UNIONE EUROPEA**

**Bruxelles, 5 dicembre 2011
(OR. en)**

17933/11

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

**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**

PROPOSTA

Mittente:	Commissione europea
Data:	2 dicembre 2011
n. doc. Comm.:	COM(2011) 809 definitivo
Oggetto:	Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020

Si trasmette in allegato, per le delegazioni, la proposta [della Commissione](#) inviata con lettera di [Jordi AYET PUIGARNAU, Direttore](#), a Uwe CORSEPIUS, Segretario generale del Consiglio dell'Unione europea.

All.: COM(2011) 809 definitivo



COMMISSIONE EUROPEA

Bruxelles, 30.11.2011
COM(2011) 809 konč.

2011/0401 (COD)

Proposta di

REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del XXX

**che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) -
Orizzonte 2020**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

{SEC(2011) 1427 - Zvezek 1}
{SEC(2011) 1428 - Zvezek 1}

RELAZIONE

1. CONTESTO DELLA PROPOSTA

La serie di proposte relative al programma "Orizzonte 2020" è stata redatta interamente in linea con la comunicazione della Commissione "Un bilancio per la strategia 2020"¹ che sostiene integralmente la strategia Europa 2020, nella quale la ricerca e l'innovazione sono il fulcro dell'azione per centrare gli obiettivi di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La serie comprende proposte relative a:

- (1) un programma quadro per Orizzonte 2020 (trattato sul funzionamento dell'Unione europea, TFUE);
- (2) una serie unica di regole di partecipazione e diffusione (TFUE);
- (3) un programma specifico unico per attuare Orizzonte 2020 (TFUE); nonché
- (4) una proposta unica per le parti di Orizzonte 2020 corrispondenti al trattato Euratom.

L'integralità della storia politica e il contesto di queste proposte legislative sono contenuti in una comunicazione della Commissione adottata nello stesso tempo e che mira ad affrontare diversi elementi intersettoriali di rilievo, quali la semplificazione e le modalità di rafforzamento dell'approccio all'innovazione.

Orizzonte 2020 contribuisce direttamente ad affrontare le principali sfide per la società identificate dall'iniziativa Europa 2020 e dalle relative iniziative faro, contribuendo inoltre in ugual misura a creare una leadership industriale in Europa. Ne trarrà vantaggi anche la base scientifica, fondamento della sostenibilità, della prosperità e del benessere di lungo termine in Europa. Al fine di conseguire tali obiettivi, le proposte comprendono un'ampia serie di sostegni integrati nel ciclo della ricerca e dell'innovazione. Orizzonte 2020 riunisce e rafforza quindi le attività attualmente finanziate nell'ambito del Settimo programma quadro per la ricerca, le sezioni che riguardano l'innovazione nel programma quadro "Competitività e innovazione" e l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia. In tal modo le proposte sono elaborate per conseguire anche una semplificazione di rilievo a beneficio dei partecipanti.

2. RISULTATI DELLE CONSULTAZIONI CON LE PARTI INTERESSATE E VALUTAZIONI D'IMPATTO

La preparazione delle quattro proposte ha tenuto in debita considerazione le risposte a un'ampia consultazione pubblica basata sul Libro verde "Trasformare le sfide in opportunità: verso un quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione dell'Unione europea", COM(2011) 48. Il Consiglio europeo, gli Stati membri e una vasta compagine di parti interessate dell'industria, dell'accademia e della società civile hanno formulato osservazioni.

¹ COM(2011) 500 definitivo.

Le proposte si basano inoltre su due valutazioni d'impatto approfondite che a loro volta si fondano sulle consultazioni con le parti, su valutazioni interne ed esterne nonché su contributi di esperti di livello internazionale. Le valutazioni hanno evidenziato che l'opzione Orizzonte 2020 è in grado di apportare una maggior chiarezza di intenti, conseguendo al meglio la necessaria massa critica di sforzi a livello di programma e di progetto e di creare il maggior impatto sugli obiettivi politici e sulle conseguenze economiche, sociali e in termini di vantaggi per la società; è in grado di semplificare l'iter, per esempio alleggerendo gli oneri amministrativi per i partecipanti e razionalizzando le norme e le procedure applicabili, in modo da garantire la coerenza fra gli strumenti con un nuovo equilibrio fra rischio e fiducia.

3. ELEMENTI GIURIDICI DELLA PROPOSTA

3.1 Base giuridica

La proposta integra le attività di ricerca e innovazione senza soluzione di continuità al fine di centrare gli obiettivi politici.

Orizzonte 2020 si basa quindi sui titoli "Industria" e "Ricerca e sviluppo tecnologico e spazio" del TFUE (articoli 173 e 182). Le pertinenti regole di partecipazione e diffusione saranno basate sui medesimi titoli del TFUE, ossia gli articoli 173, 183 e 188. La base "Industria" in entrambi i casi fa capo principalmente all'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET), finanziato da un contributo finanziario proveniente da Orizzonte 2020. Lo IET non è presente a livello di programma specifico.

Si rammenta che le attività innovative sono state esplicitamente incluse in diversi programmi quadro basati sul titolo "Ricerca" del TFUE e che gli attuali programmi quadro comprendono anche un'ampia gamma di attività innovative. Ne consegue che il programma specifico mirato ad attuare Orizzonte 2020 è basato sul titolo "Ricerca e sviluppo tecnologico e spazio" del TFUE (articolo 182) poiché le attività di tali programmi ricadono in quelle interessate dal titolo in questione.

La proposta di programma Euratom per la ricerca e la formazione che contribuisce a Orizzonte 2020 è basata sull'articolo 7 del trattato Euratom.

3.2 Principi di sussidiarietà e di proporzionalità

Le proposte sono state elaborate per massimizzare il valore aggiunto e l'impatto unionali, mantenendo il centro d'interesse sugli obiettivi e le attività che non possono essere conseguiti dall'azione dei soli Stati membri. L'intervento a livello unionale è in grado di rafforzare il quadro complessivo per la ricerca e l'innovazione nonché di coordinare le attività di ricerca degli Stati membri, evitando in tal modo sovrapposizioni, mentre si garantisce la certezza di avere una massa critica nei settori chiave e di utilizzare al meglio il finanziamento pubblico. L'intervento a livello unionale consente una concorrenza a livello europeo per selezionare le migliori proposte che innalzino il livello di eccellenza e forniscano visibilità alla ricerca e all'innovazione d'avanguardia. Un programma a tale livello è inoltre il migliore strumento per sostenere la mobilità transnazionale che a sua volta migliora la formazione e lo sviluppo della carriera dei ricercatori. Tale programma è maggiormente in grado di assumere attività di R&S ad alto rischio e di lungo termine, poiché il rischio è condiviso mentre si creano una portata ed economie di scala altrimenti non conseguibili. L'intervento dell'Unione può ridistribuire equamente gli investimenti pubblici e privati in ricerca e innovazione, contribuendo allo

Spazio europeo di ricerca nel quale conoscenze, ricercatori e tecnologie possano circolare liberamente, accelerando la commercializzazione e la diffusione di innovazione nel mercato unico. Sono inoltre necessari programmi a livello unionale per sostenere le decisioni strategiche nonché gli obiettivi fissati da un insieme di politiche. Le valutazioni d'impatto allegate presentano tutti gli elementi a sostegno.

4. INCIDENZA SUL BILANCIO

Il bilancio di tutte le proposte è presentato in prezzi correnti. La scheda finanziaria dell'atto normativo allegata alla presente decisione stabilisce le implicazioni in materia di bilancio e le risorse umane e amministrative. Per l'attuazione di Orizzonte 2020 la Commissione può far ricorso, previa analisi costi-benefici, a un'agenzia esecutiva esistente o di nuova istituzione, secondo il disposto del regolamento (CE) n. 58/2003 del Consiglio, del 19 maggio 2003, che definisce lo statuto delle agenzie esecutive incaricate dello svolgimento di alcuni compiti relativi alla gestione dei programmi comunitari.

Proposta di

REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del XXX

**che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) -
Orizzonte 2020**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), in particolare l'articolo 173, paragrafo 3, e l'articolo 182, paragrafo 1,

vista la proposta della Commissione europea,

previa trasmissione del progetto di atto legislativo ai parlamenti nazionali,

visto il parere del Comitato economico e sociale europeo²,

visto il parere del Comitato delle regioni³,

deliberando secondo la procedura legislativa ordinaria,

considerando quanto segue:

- (1) L'Unione ha per obiettivo di rafforzare le proprie basi tecnologiche e scientifiche attraverso l'attuazione di uno Spazio europeo della ricerca (European Research Area, ERA) nel quale possano circolare liberamente ricercatori, conoscenze scientifiche e tecnologie, al fine di esortare l'Unione a essere più competitiva anche nel suo settore industriale. Al fine di conseguire tali obiettivi è opportuno che l'Unione svolga attività mirate ad attuare la ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione in ambito tecnologico, a promuovere la cooperazione internazionale, a diffondere e a ottimizzare i risultati nonché a stimolare la formazione e la mobilità.
- (2) L'Unione ha inoltre per missione di garantire le condizioni necessarie alla competitività dell'industria dell'Unione. A tal fine è opportuno che l'azione sia mirata a promuovere il miglior sfruttamento del potenziale industriale di politiche per lo sviluppo dell'innovazione, della ricerca e della tecnologia.

² GU C [...] del [...], pag. [].

³ GU C [...] del [...], pag. [].

- (3) L'Unione è impegnata a conseguire la strategia Europa 2020⁴, che ha fissato obiettivi di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva; in essa si sottolinea il ruolo della ricerca e dell'innovazione quali motori fondamentali della prosperità sociale ed economica nonché della sostenibilità ambientale, con l'obiettivo di incrementare la spesa di R&S fino al 3% del prodotto interno lordo (PIL) entro il 2020, sviluppando nel contempo un indicatore di intensità dell'innovazione. In questo contesto le iniziative faro dell'Unione dell'innovazione delineano un approccio strategico e integrato alla ricerca e all'innovazione, stabilendo il quadro di riferimento e gli obiettivi ai quali è chiamato a contribuire il futuro finanziamento dell'Unione dell'innovazione. La ricerca e l'innovazione rappresentano inoltre fattori essenziali per le altre iniziative faro di Europa 2020, in particolare per quanto attiene alle iniziative "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse", "La politica industriale per l'era della mondializzazione" e "Un'Agenda digitale per l'Europa". La politica di coesione svolge inoltre un ruolo di rilievo per conseguire gli obiettivi Europa 2020 relativi alla ricerca e all'innovazione, poiché rafforza le capacità istituzionali e spiana così la via all'eccellenza.
- (4) In occasione del vertice del 4 febbraio 2011, il Consiglio europeo ha caldeggiato il concetto di quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione dell'Unione europea al fine di migliorare l'efficienza del finanziamento della ricerca e dell'innovazione a livello nazionale e unionale; ha altresì invitato l'Unione ad affrontare senza indugi gli ostacoli residui per attrarre i talenti e gli investimenti per completare il SER entro il 2014 e a creare un vero mercato unico delle conoscenze, della ricerca e dell'innovazione.
- (5) Nella sua risoluzione dell'11 novembre 2010⁵ il Parlamento europeo ha auspicato una radicale semplificazione del meccanismo di finanziamento dell'Unione della ricerca e dell'innovazione, sottolineando l'importanza di tale Unione per trasformare l'Europa per il mondo che seguirà la crisi; nella sua risoluzione del 12 maggio 2011⁶ ha attirato l'attenzione sulle importanti esperienze da trarre dalla valutazione intermedia del Settimo programma quadro nella sua risoluzione dell'8 giugno 2011⁷ e ha sostenuto il concetto di quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione nella risoluzione del 27 settembre 2011⁸.
- (6) Il 26 novembre 2010 il Consiglio dell'Unione europea ha chiesto che i futuri programmi di finanziamento dell'UE siano maggiormente incentrati sulle priorità di Europa 2020, riguardino le problematiche sociali e le tecnologie fondamentali, facilitino la ricerca collaborativa e la ricerca promossa dall'industria, razionalizzino gli strumenti, semplifichino notevolmente l'accesso, riducano i tempi di commercializzazione e contribuiscano a rafforzare l'eccellenza.
- (7) L'importanza di un approccio strategico coerente è stata inoltre sottolineata nei pareri emessi dal comitato per lo Spazio europeo della ricerca il 3 giugno 2011⁹, dal

⁴ COM(2010) 2020.

⁵ P7 TA(2011)0401.

⁶ P7 TA(2011)0236.

⁷ P7 TA(2011)0256.

⁸ P7 TA(2011)0401.

⁹ ERAC 1210/11.

Comitato delle regioni il 30 giugno 2011¹⁰ e dal Comitato economico e sociale il 13 luglio 2011¹¹.

- (8) Nella revisione del bilancio, adottato il 19 ottobre 2010, si è stabilito su quali principi fondamentali è opportuno basare in futuro il bilancio dell'UE, ossia l'applicazione di strumenti che garantiscano un valore aggiunto unionale, un indirizzo maggiormente orientato ai risultati e la mobilitazione di risorse provenienti da altre fonti di finanziamento pubbliche e private; si è proposto di fondere tutti gli strumenti unionali per la ricerca e l'innovazione in un quadro strategico comune.
- (9) Il Libro verde "Trasformare le sfide in opportunità: verso un quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione dell'Unione europea"¹²: ha individuato le principali questioni sulle modalità di realizzazione di tali obiettivi ambiziosi e ha avviato un'ampia consultazione pubblica, nel corso della quale le parti interessate e le istituzioni dell'Unione si sono dichiarate in gran parte d'accordo con le idee ivi presentate.
- (10) Nella comunicazione "Un bilancio per la strategia Europa 2020"¹³, la Commissione ha proposto di affrontare con un unico quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione i settori interessati nel periodo 2007-2013 dal Settimo programma quadro per la ricerca, dalle sezioni che riguardano l'innovazione nel programma quadro "Competitività e innovazione" e dall'Istituto europeo di innovazione e tecnologia, al fine di conseguire l'obiettivo della strategia Europa 2020 di aumentare la spesa in R&S fino al 3% del PIL entro il 2020. In questa comunicazione la Commissione si è altresì impegnata a integrare i cambiamenti climatici nei programmi di spesa dell'Unione e a destinare almeno il 20% del bilancio dell'Unione agli obiettivi legati al clima. L'azione per il clima e l'efficienza delle risorse sono obiettivi che si rafforzano reciprocamente per centrare l'obiettivo dello sviluppo sostenibile. È opportuno integrare gli obiettivi specifici pertinenti a entrambi attraverso gli altri obiettivi specifici di Orizzonte 2020. Ne consegue che è necessario che almeno il 60% della dotazione complessiva di Orizzonte 2020 sia collegato allo sviluppo sostenibile. Si stima inoltre che è opportuno che la spesa afferente al clima superi il 35% del bilancio, comprese misure reciprocamente compatibili per migliorare l'efficienza delle risorse. È necessario che la Commissione fornisca informazioni in merito alla scala e ai risultati degli obiettivi in materia di cambiamenti climatici. È opportuno che la spesa per il clima nell'ambito di Orizzonte 2020 si attenga alle prescrizioni metodologiche stabilite in tale comunicazione.
- (11) Il programma quadro di ricerca e innovazione nell'Unione europea Orizzonte 2020 (nel prosieguo, Orizzonte 2020), è incentrato su tre priorità: generare una scienza eccellente finalizzata a rafforzare l'eccellenza scientifica dell'Unione a livello internazionale, promuovere la leadership industriale mirata a sostenere l'attività economica, comprese le PMI, e infine innovare per affrontare le sfide sociali, per rispondere direttamente alle sfide identificate nella strategia Europa 2020 per mezzo di attività ausiliari che coprono l'intero spettro dalla ricerca al mercato. È opportuno che Orizzonte 2020 sostenga tutte le fasi della catena dell'innovazione, in particolare le

¹⁰ CdR 67/2011.

¹¹ CESE 1163/2011.

¹² COM(2011) 48.

¹³ COM(2011) 500.

attività prossime al mercato grazie all'inclusione di strumenti finanziari, nonché di innovazioni non tecnologiche e sociali che mirano a soddisfare le esigenze della ricerca di un'ampia gamma di strategie europee ponendo l'accento sull'uso e la diffusione più ampi possibile delle conoscenze ottenute dalle attività finanziate fino allo sfruttamento commerciale. È inoltre opportuno finanziare le priorità di Orizzonte 2020 per mezzo di un programma nell'ambito del trattato Euratom sulla ricerca e la formazione nel settore nucleare.

- (12) È opportuno che il Centro comune di ricerca (CCR) fornisca un sostegno scientifico e tecnico alle politiche unionali, basato sulla domanda, con la flessibilità necessaria per adattarsi alle nuove esigenze strategiche.
- (13) Nell'ambito del triangolo della conoscenza costituito da ricerca, educazione e innovazione, è opportuno che le comunità della conoscenza e dell'innovazione dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia contribuiscano in modo deciso ad affrontare gli obiettivi Orizzonte 2020, comprese le sfide sociali, in particolare attraverso l'integrazione di ricerca, educazione e innovazione. Al fine di garantire la complementarità fra Orizzonte 2020 e un adeguato utilizzo dei fondi, è opportuno che il contributo finanziario dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia sia erogato mediante due stanziamenti, il secondo dei quali è subordinato a un riesame.
- (14) È auspicabile che Orizzonte 2020 contribuisca agli obiettivi dei partenariati europei per l'innovazione, in linea con l'iniziativa faro "Unione dell'innovazione" che riunisce tutte parti interessate dell'intera catena della ricerca e dell'innovazione, al fine di razionalizzare, semplificare e coordinare meglio strumenti e iniziative.
- (15) La semplificazione è l'obiettivo centrale di Orizzonte 2020 e tale preoccupazione deve trovare eco nella sua elaborazione, nelle sue norme, nella sua gestione finanziaria e nella sua attuazione. Orizzonte 2020 mira ad attrarre una forte partecipazione delle università, dei centri di ricerca, dell'industria, in particolare le PMI, e può essere aperto a nuovi partecipanti, poiché riunisce l'intera gamma di sostegni alla ricerca e all'innovazione in un quadro strategico comune, comprensivo di una serie razionalizzata di forme di finanziamento e si basa su regole di partecipazione i cui principi si applicano a tutte le azioni del programma. La semplificazione delle norme di finanziamento riduce le spese amministrative di partecipazione e contribuirà a ridurre gli errori finanziari.
- (16) A norma dell'articolo 182, paragrafo 1, del TFUE, il programma quadro fissa il massimale complessivo e le norme particolareggiate di partecipazione finanziaria dell'Unione allo stesso programma nonché le rispettive quote per ciascuna attività prevista.
- (17) È opportuno che il presente regolamento stabilisca, per tutta la durata di Orizzonte 2020, una dotazione finanziaria complessiva, che costituisce per l'autorità di bilancio il riferimento privilegiato nel corso della procedura di bilancio annuale, ai sensi del punto [] dell'accordo interistituzionale del XX/201Z tra il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione sulla cooperazione in materia di bilancio e la sana gestione finanziaria.

- (18) È opportuno garantire una corretta finalizzazione di Orizzonte 2020 e dei programmi precedenti, soprattutto in relazione alla proroga dei meccanismi pluriennali di gestione, come il finanziamento dell'assistenza tecnica e amministrativa.
- (19) La realizzazione di Orizzonte 2020 può comportare l'istituzione di programmi complementari cui partecipano soltanto alcuni Stati membri, la partecipazione dell'Unione a programmi avviati da più Stati membri o la creazione di imprese comuni o di qualsiasi altra struttura ai sensi degli articoli 184, 185 e 187 del TFUE.
- (20) Con l'intento di approfondire la relazione fra scienza e società nonché di rafforzare la fiducia del pubblico nella scienza, è opportuno che Orizzonte 2020 favorisca un impegno informato dei cittadini e della società civile per quanto attiene alle questioni di ricerca e innovazione, per mezzo della promozione dell'educazione scientifica, rendendo le conoscenze scientifiche più accessibili, sviluppando programmi di ricerca e innovazione scientifiche responsabili che rispondano ai dubbi e alle aspettative dei cittadini e della società civile, agevolandone la partecipazione a Orizzonte 2020.
- (21) È opportuno che l'attuazione di orizzonte 2020 risponda alle opportunità e alle esigenze in evoluzione negli ambiti scientifici, tecnologici, industriali, politici e sociali. In quanto tali, è necessario che questi programmi siano definiti in stretta collaborazione con le parti di tutti i settori interessati, consentendo inoltre una flessibilità sufficiente in caso di nuovi sviluppi. Durante lo svolgimento di Orizzonte 2020 è opportuno avvalersi in via continuativa di consulenze esterne, facendo altresì uso delle strutture pertinenti, quali le piattaforme tecnologiche europee, le iniziative di programmazione congiunta e i partenariati europei per l'innovazione.
- (22) È necessario che Orizzonte 2020 contribuisca a rendere attraente la professione di ricercatore nell'Unione europea. A tal fine è opportuno conferire un'attenzione adeguata alla Carta europea dei ricercatori e al Codice di condotta per l'assunzione di ricercatori¹⁴, oltre agli altri quadri di riferimento pertinenti definiti nell'ambito dello Spazio europeo della ricerca, rispettandone la natura volontaria.
- (23) È opportuno che le attività sviluppate nell'ambito di Orizzonte 2020 mirino a promuovere l'uguaglianza di genere nei settori R&S, risolvendo in particolare le cause dello squilibrio fra i generi, sfruttando il pieno potenziale dei ricercatori donne e uomini e integrando la dimensione di genere nel contenuto dei progetti al fine di migliorare la qualità della ricerca e stimolare l'innovazione. È inoltre opportuno che le attività mirino all'attuazione dei principi relativi alla parità tra uomini e donne quali enunciati agli articoli 2 e 3 del TUE e all'articolo 8 del TFUE.
- (24) È necessario che le attività di ricerca e innovazione finanziate nell'ambito di Orizzonte 2020 rispettino i principi etici di base. È opportuno prendere in considerazione anche in futuro i pareri espressi dal Gruppo europeo di etica delle scienze e delle nuove tecnologie. È inoltre auspicabile che le attività di ricerca tengano conto dell'articolo 13 del TFUE e riducano l'impiego di animali nella ricerca e nella sperimentazione, con l'obiettivo finale di una rinuncia al loro utilizzo. È opportuno che tutte le attività siano condotte garantendo un livello elevato di protezione della salute umana ai sensi dell'articolo 168 del TFUE.

¹⁴

COM(2005) 576 def.

- (25) La Commissione europea non richiede esplicitamente l'uso di cellule staminali embrionali umane. La decisione di utilizzare cellule staminali umane, adulte o embrionali, spetta ai ricercatori in funzione dell'obiettivo che intendono conseguire ed è subordinata a un rigoroso esame etico. È opportuno non finanziare i progetti che comportano l'uso di cellule staminali embrionali umane e che non ottengano la necessaria approvazione degli Stati membri. È opportuno non finanziare attività che risultino vietate in tutti gli Stati membri. È opportuno non finanziare in uno Stato membro attività in esso proibite.
- (26) Al fine di conseguire il massimo impatto, è necessario che Orizzonte 2020 sviluppi sinergie con altri programmi unionali in settori quali l'educazione, lo spazio, l'ambiente, la competitività e le PMI, la sicurezza interna, la cultura e i media, in collaborazione con i fondi della politica di coesione e della politica di sviluppo rurale, particolarmente indicati per rafforzare le capacità di ricerca e innovazione a livello nazionale e regionale nell'ambito delle strategie di specializzazione intelligente.
- (27) Le PMI rappresentano una significativa fonte di innovazione e crescita in Europa. Di conseguenza, è richiesta in Orizzonte 2020 una forte partecipazione delle PMI quali definite nella raccomandazione 2003/361/CE¹⁵ della Commissione del 6 maggio 2003. Questo dato mira a sostenere le finalità del quadro fondamentale sulle piccole imprese (*Small Business Act*)¹⁶.
- (28) Nell'intento di conseguire il maggior impatto possibile sui finanziamenti unionali, è auspicabile che Orizzonte 2020 sviluppi strette sinergie che possono anche assumere la forma di partenariati pubblico-privato, mediante programmi nazionali e regionali a sostegno della ricerca e dell'innovazione.
- (29) È inoltre possibile incidere maggiormente combinando i finanziamenti di Orizzonte 2020 e quelli dei partenariati pubblico-privato nei settori chiave nei quali la ricerca e l'innovazione possono contribuire agli obiettivi di maggiore competitività dell'Europa e a risolvere le sfide sociali. È possibile continuare ad avvalersi dei partenariati pubblico-privato sotto forma di iniziative tecnologiche congiunte varate nell'ambito della decisione n. 1982/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente il Settimo programma quadro della Comunità europea per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013)¹⁷, ricorrendo a strutture più adeguate.
- (30) È necessario che Orizzonte 2020 promuova la cooperazione con i paesi terzi sulla base degli interessi comuni e dei reciproci vantaggi. È opportuno far sì che la cooperazione internazionale in ambito scientifico, tecnologico e innovativo sia mirata a conseguire gli obiettivi di Europa 2020 per rafforzare la competitività e ad affrontare le sfide sociali nonché a sostenere le politiche unionali esterne e di sviluppo, anche per mezzo dello sviluppo di sinergie con i programmi esterni e del contributo agli impegni internazionali, quali il conseguimento degli obiettivi di sviluppo del millennio.
- (31) Al fine di mantenere condizioni di parità per tutte le imprese che operano sul mercato interno, è opportuno che il finanziamento di Orizzonte 2020 sia elaborato

¹⁵ GU L 124 del 30.5.2003, pag.36.

¹⁶ COM(2008) 394.

¹⁷ GU L 412 del 30.12.2006, pag.1.

conformemente alla legislazione sugli aiuti di Stato, al fine di garantire l'efficacia della spesa pubblica e di prevenire distorsioni del mercato, come l'esclusione del finanziamento privato, che crea strutture di mercato inefficienti o il mantenimento di imprese inefficienti.

- (32) L'esigenza di un nuovo approccio al controllo e alla gestione del rischio nel finanziamento unionale della ricerca è stata riconosciuta dal Consiglio europeo del 4 febbraio 2011, ne consegue che è necessario un nuovo equilibrio tra fiducia e controlli e tra l'assunzione e l'evitamento dei rischi. Il Parlamento europeo, nella sua risoluzione dell'11 novembre 2010 sulla semplificazione dell'attuazione dei programmi quadro di ricerca, ha auspicato una transizione pragmatica verso la semplificazione amministrativa e finanziaria ribadendo che è opportuno che la gestione dei finanziamenti unionali della ricerca sia maggiormente basata sulla fiducia e più tollerante ai rischi nei confronti dei partecipanti. La relazione di valutazione intermedia del Settimo programma quadro di ricerca (2007-2013) conclude che si impone un approccio più radicale per giungere a un salto di qualità in materia di semplificazione e che è necessario ristabilire l'equilibrio fra il rischio e la fiducia.
- (33) È opportuno che gli interessi finanziari dell'Unione siano tutelati attraverso misure proporzionate in tutto il ciclo di spesa, anche attraverso la prevenzione e l'individuazione di irregolarità, lo svolgimento di indagini sulle stesse, il recupero dei fondi perduti, pagati indebitamente o non correttamente utilizzati e, se del caso, attraverso sanzioni. Una strategia di controllo riveduta, che sposti il centro focale dalla minimizzazione dei livelli di errore verso il controllo basato sul rischio e l'individuazione delle frodi, è in grado di ridurre l'onere dei controlli per i partecipanti.
- (34) È importante garantire la sana gestione finanziaria di Orizzonte 2020, la sua attuazione nel modo più efficiente e semplice, assicurando la certezza giuridica e l'accessibilità del programma per tutti i partecipanti. È necessario garantire la conformità con il regolamento (UE) n. XXXX/2012 [nuovo regolamento finanziario] e con i requisiti della semplificazione e di una migliore regolamentazione.
- (35) Una gestione efficace delle prestazioni comprensiva di valutazione e monitoraggio richiede lo sviluppo di indicatori specifici di efficienza misurabili diacronicamente; è necessario che siano nel contempo realistici e rispecchino la logica dell'intervento e risultino importanti per l'adeguata gerarchia di obiettivi e attività. È opportuno istituire adeguati meccanismi di coordinamento fra l'attuazione e il monitoraggio di Orizzonte 2020 e il monitoraggio dei progressi, dei risultati e del funzionamento dello Spazio europeo della ricerca.
- (36) Gli obiettivi di Orizzonte 2020 non possono essere conseguiti in modo adeguato dagli Stati membri per quanto attiene al rafforzamento del quadro complessivo della ricerca e dell'innovazione e al coordinamento degli sforzi intraunionali, evitando sovrapposizioni, garantendo la certezza di avere una massa critica nei settori chiave e di utilizzare al meglio il finanziamento pubblico; tali obiettivi possono invece essere conseguiti meglio a livello unionale, e pertanto è opportuno che l'Unione adotti misure ai sensi del principio di sussidiarietà quale enunciato all'articolo 5 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. L'iniziativa Orizzonte 2020 si limita a quanto è necessario per conseguire tali obiettivi in ottemperanza al principio di proporzionalità enunciato nello stesso articolo.

(37) Per ragioni di chiarezza e di certezza del diritto è opportuno abrogare la decisione n. 1982/2006/CE,

HANNO ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

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 e che promuove lo 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 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, creare nuove opportunità occupazionali e garantire la crescita e competitività di lungo termine per l'Europa.

Articolo 5
Obiettivi generali, priorità e obiettivi specifici

1. Orizzonte 2020 contribuisce a costruire un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione in tutta l'Unione mediante la mobilitazione di finanziamenti supplementari sufficienti 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). I pertinenti indicatori di efficienza sono stabiliti nell'introduzione dell'allegato I.
2. Tale obiettivo di natura generale è perseguito per mezzo di tre priorità che si rafforzano reciprocamente, dedicate a:
 - (a) Eccellenza scientifica;
 - (b) Leadership industriale;
 - (c) 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. 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 Consiglio¹⁸ 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. I pertinenti indicatori di efficienza dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia 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 si annoverano 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.

¹⁸ 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'Istituto europeo di innovazione e tecnologia è finanziato mediante un contributo massimo proveniente da Orizzonte 2020 pari a 3 194 milioni di euro, come stabilito all'allegato II. Un primo stanziamento di 1 542 milioni di euro è destinato all'Istituto europeo di innovazione e tecnologia per le attività di cui al titolo XVII del trattato sul funzionamento dell'Unione europea. Un secondo stanziamento pari a non oltre 1 652 milioni di euro è destinato subordinatamente al riesame di cui all'articolo 26, paragrafo 1. Tale importo supplementare è erogato in proporzione, 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 due stanziamenti pluriennali copre:

- (a) nel primo stanziamento, 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 tre nuove CCI;
- (b) nel secondo stanziamento, gli sviluppi in corso delle CCI già varate e il capitale di avviamento per il varo della terza fase relativa a tre nuove CCI.

Il secondo stanziamento è erogato subordinatamente al riesame di cui all'articolo 26, paragrafo 1, tenendo conto in particolare:

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

- (c) del contributo dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia e delle sue CCI agli obiettivi di Orizzonte 2020.
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, 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 imprevedute 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), del presente regolamento, 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 al 10% della dotazione iniziale complessiva di ciascuna priorità e fino al 10% 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'Istituto europeo di innovazione e tecnologia 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 Consiglio¹⁹ che istituisce lo strumento europeo di prossimità.

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.

¹⁹ 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 per mezzo di uno specifico programma consolidato e di un contributo finanziario all'Istituto europeo di innovazione e tecnologia.

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.

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 create a norma di accordi internazionali vertenti su scienza e tecnologia, attività proattive, consultazioni pubbliche mirate, e processi trasparenti e interattivi che garantiscano un sostegno alla ricerca e all'innovazione responsabili.
2. Si tiene altresì conto degli aspetti rilevanti dei programmi di ricerca e innovazione stilati dalle piattaforme tecnologiche europee, dalle iniziative di programmazione congiunta e dai partenariati europei per l'innovazione.

Articolo 13

Azioni 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 allo sviluppo e all'applicazione di tecnologie abilitanti e industriali fondamentali, al ciclo scoperta-commercializzazione, alla ricerca e all'innovazione interdisciplinari, alle scienze economiche e sociali e alle discipline umanistiche, alla promozione del funzionamento e dei risultati dello Spazio economico della ricerca, alla cooperazione con i paesi terzi, alla ricerca e all'innovazione responsabile comprensiva delle questioni di genere nonché al rafforzamento dell'attrattività della professione di ricercatore e all'agevolazione della mobilità transfrontaliera e intersettoriale dei ricercatori.
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, dei mercati 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, dei mercati e della società, qualora l'innovazione comprenda aspetti commerciali, organizzativi e sociali.

Articolo 15
Parità di genere

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

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 un'attenzione particolare al principio di proporzionalità, al diritto alla tutela della sfera privata, al diritto alla protezione dei dati personali, al diritto al rispetto dell'integrità fisica e mentale di una persona, al diritto alla non discriminazione e all'esigenza di garantire livelli elevati 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 modifiche;
 - (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.
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.

SEZIONE II
SETTORI D'INTERVENTO 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), nonché un impatto commisurato dell'innovazione sulle stesse. La valutazione quali-quantitativa della partecipazione delle PMI è eseguita in quanto parte degli accordi di valutazione e monitoraggio.
2. 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 6. 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. Si stima che l'approccio integrato di cui ai paragrafi 1 e 2 possa assegnare alle PMI circa il 15% 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 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.
2. La partecipazione dell'Unione a questi partenariati assume una delle forme in appresso:
 - (a) contributi finanziari dell'Unione destinati a imprese comuni create sulla base 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 sulla base 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.
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 crescita sostenibile e le questioni socio-economiche;
 - (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.

Articolo 20

Partenariati pubblico-pubblico

1. Orizzonte 2020 contribuisce 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 finanziare in via aggiuntiva singoli inviti congiunti e azioni a carattere transnazionale;
 - (b) la partecipazione dell'Unione ai programmi avviati da diversi Stati membri conformemente all'articolo 185 del TFUE.

Ai fini del punto a), il finanziamento aggiuntivo è subordinato a un significativo livello dei precedenti impegni finanziari da parte degli organismi partecipanti alle azioni e agli inviti congiunti a presentare proposte. Lo strumento ERA-NET include

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 del punto b), tali 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 al punto 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) chiari impegni finanziari dei paesi partecipanti, compresi gli impegni precedenti di mettere in comune gli investimenti nazionali e/o regionali per la ricerca e l'innovazione transnazionali;
- (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 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'attrattività dell'Unione nella ricerca e nell'innovazione nonché la relativa competitività economica e industriale;
 - (b) affrontare efficacemente le Sfide per la società mondiali;
 - (c) sostenere gli obiettivi unionali strategici esterni e di sviluppo a complemento dei programmi esterni e di sviluppo.
2. Si attuano azioni mirate volte a promuovere la cooperazione con paesi terzi specifici o gruppi di paesi terzi sulla base degli interessi comuni e dei vantaggi reciproci, tenuto conto delle rispettive capacità scientifiche e tecnologiche nonché delle opportunità di mercato e dell'impatto previsto.

Si incoraggia l'accesso reciproco ai programmi dei paesi terzi. Al fine di massimizzare l'impatto, si promuovono il coordinamento e le sinergie con le iniziative degli Stati membri e dei paesi associati.

Le priorità di cooperazione tengono conto degli sviluppi politici nell'Unione e delle opportunità di cooperazione con paesi terzi, nonché delle eventuali lacune nei sistemi di proprietà intellettuale dei paesi terzi.

3. Si attuano inoltre attività orizzontali e trasversali volte a promuovere lo sviluppo strategico della cooperazione internazionale nell'ambito di Orizzonte 2020, nell'obiettivo specifico "Società inclusive, innovative e sicure", fissato nell'allegato I, parte III, punto 6, comma 3, punto 2, lettera d).

Articolo 22

Informazione, comunicazione 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. 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 sottorappresentati;
- (b) assistenza mirata ai progetti e ai consorzi per fornire loro l'accesso alle competenze necessarie per ottimizzare la comunicazione 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 attuare il presente regolamento è elaborato in modo da fornire una ragionevole garanzia di conseguire un'adeguata gestione dei rischi connessi all'efficacia e all'efficienza delle operazioni nonché la legalità e la regolarità delle transazioni afferenti, tenuto conto del carattere pluriennale nonché della natura dei pagamenti in questione.
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, 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. In sede di attuazione delle azioni finanziate in virtù del presente regolamento, la Commissione adotta misure atte ad assicurare la tutela degli interessi finanziari dell'Unione mediante l'applicazione di misure di prevenzione contro le frodi, la corruzione e qualsiasi altra attività illecita, attraverso controlli effettivi e, nel caso in cui siano riscontrate irregolarità, il recupero delle somme indebitamente corrisposte nonché, se del caso, mediante l'applicazione di sanzioni effettive, 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 pregiudizio nei confronti di quanto disposto dal paragrafo 3, gli audit della Commissione sono eseguiti fino a quattro anni dal pagamento finale.

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 Consiglio²⁰, 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

MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Articolo 25 *Monitoraggio*

1. La Commissione esegue un monitoraggio annuale dell'attuazione di Orizzonte 2020, del suo programma specifico e delle attività dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia. Tale monitoraggio comprende informazioni relative a questioni trasversali quali la sostenibilità e i cambiamenti climatici, ivi comprese le informazioni relative all'importo della spesa relativa ai cambiamenti climatici.
2. La Commissione comunica in merito e diffonde i risultati di questo monitoraggio.

Articolo 26 *Valutazione*

1. Le valutazioni sono eseguite in modo sufficientemente tempestivo per partecipare al processo decisionale.
 - (a) Entro il 2017 la Commissione, assistita da esperti indipendenti, effettua un riesame dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia. Il secondo stanziamento di fondi per l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia come stabilito all'articolo 6, paragrafo 3, è messo a disposizione subordinatamente a tale riesame. Il riesame valuta i progressi dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia in merito a quanto segue:
 - (i) al livello 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'Istituto europeo di innovazione e tecnologia di

²⁰ GU L 292 del 15.11.1996, pag. 2.

mobilitare importi supplementari presso i partner delle comunità della conoscenza e dell'innovazione e del settore privato, come stabilito dal regolamento XX/2012 [regolamento IET rivisto];

- (ii) alla tempistica concordata per avviare la terza fase delle comunità della conoscenza e dell'innovazione e delle esigenze finanziarie programmate sulla base di quelle esistenti conformemente al loro sviluppo specifico; infine
 - (iii) al contributo dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia e delle comunità della conoscenza e dell'innovazione alla priorità relativa alle Sfide per la società e all'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" del programma Orizzonte 2020.
- (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'Istituto europeo di innovazione e tecnologia, la Commissione esegue con l'assistenza di esperti indipendenti, una valutazione intermedia di Orizzonte 2020, del suo programma specifico, compreso il Consiglio europeo della ricerca, e delle attività dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia, 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 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.
- (c) Entro la fine del 2023 la Commissione esegue con l'assistenza di esperti indipendenti, una valutazione *ex post* di Orizzonte 2020, del suo programma specifico e delle attività dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia. 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'Istituto europeo di innovazione e tecnologia, 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. 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. Le azioni avviate a norma della decisione n. 1982/2006/CE e gli obblighi finanziari connessi a tali azioni continuano tuttavia a essere disciplinati dalla predetta decisione fino al loro completamento.
3. La dotazione finanziaria di cui all'articolo 6 dispone tuttavia della facoltà di coprire le spese di assistenza tecnica e amministrativa necessarie per assicurare la transizione fra le misure adottate a norma della decisione n. 1982/2006/CE e il presente programma.

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

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 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, educazione e innovazione. 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.

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 *équipe* 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 attribuisce alle PMI circa il 15% 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) sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia;
- (c) energia sicura, pulita ed efficiente;
- (d) trasporti intelligenti, verdi e integrati;
- (e) azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime;
- (f) società inclusive, innovative e sicure.

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 dimostrazioni, 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 scienze sociali e le discipline umanistiche costituiscono parte integrante delle attività mirate ad affrontare le sfide. Il soggiacente sviluppo di tali discipline è inoltre sostenuto nell'ambito dell'obiettivo specifico "Società inclusive, innovative e sicure". Il sostegno verte inoltre sulla costituzione di una robusta base di conoscenze per le decisioni politiche a livello internazionale, unionale, nazionale e regionale. Considerato il carattere mondiale di molte sfide, la cooperazione strategica con i paesi terzi costituisce parte integrante di ciascuna sfida. Il sostegno trasversale per la cooperazione internazionale è inoltre presente nell'ambito dell'obiettivo specifico "Società inclusive, innovative e sicure".

L'obiettivo specifico "Società inclusive, innovative e sicure" comprende anche un'attività volta a colmare il divario esistente fra ricerca e innovazione con misure specifiche per sbloccare l'eccellenza nelle regioni meno sviluppate dell'Unione.

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 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, 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 che in futuro rappresenterà il motore della crescita della produttività, della competitività, del benessere e del progresso sociale. Storicamente questi cambiamenti di direzione provengono di norma dalla base scientifica del settore pubblico 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 nei rispettivi 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 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.

Questi fattori contribuiscono tutti 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 *équipe* 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 nel suo complesso, 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 *équipes* 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 né provenienza, che lavorano in Europa, dove si mira a stimolare una sana concorrenza.

Il CER conferisce una priorità speciale all'assistenza di eccellenti scienziati che iniziano l'attività 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 sostiene 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 al concorso del CER, che il finanziamento del CER ha prodotto direttamente pubblicazioni scientifiche della massima qualità, che si è effettuata la transizione commerciale e l'applicazione delle tecnologie innovative e delle idee 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 nonché a specifici miglioramenti delle prassi istituzionale e delle politiche nazionali di sostegno ai ricercatori di punta.

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 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 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. 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 oltre quanto è già conosciuto, accettato o ampiamente adottato e incoraggia 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 federazione e 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 tecnologie, 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.

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 non è sufficiente la sola eccellenza scientifica o tecnologica, ma anche nuove attitudini e nuove interazioni all'interno di un ampio spettro di attori della ricerca.

Talune idee possono essere sviluppate 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. Per essere efficaci questi tipi di attività devono crescere rapidamente su un'ampia scala, aggregando diversi programmi a livello unionale, nazionale e regionale 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. Queste coinvolgono 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 interono 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 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 una ricerca su ampia scala, basata sulla scienze e mirata a conseguire scoperte scientifiche epocali. Tali attività traggono vantaggio dall'allineamento dei programmi nazionali ed europei. Il progresso scientifico intende fornire una base solida e ampia per le future innovazioni tecnologiche e le applicazioni economiche in diversi settori, oltre a generare nuovi vantaggi per la società.

La sapiente miscela di apertura e di vari gradi di strutturazione dei temi, delle comunità e dei finanziamenti è definita per ciascuna attività al fine di perseguire in modo ottimale gli obiettivi fissati.

3. AZIONI MARIE 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, dinamici e creativi rappresentano la linfa vitale della migliore scienze 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 analoga 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 forte 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 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 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 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 Curie conferisce un contributo significativo allo sviluppo dello Spazio europeo della ricerca. Grazie alla loro struttura di finanziamento di livello europeo, le azioni Marie 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 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 e le imprese affinché cooperino a livello europeo e internazionale. Con l'aiuto del sistema di valutazione ben definito trasparente ed equo, le azioni Marie 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 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.

L'estensione del meccanismo di cofinanziamento delle azioni Marie 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 e privato, al fine di creare nuovi programmi e di aprire 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 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.

3.3. Le attività a grandi linee

- (a) Incoraggiare nuove competenze per mezzo di un'eccellente 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, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici di diversi paesi, al fine di migliorare le prospettive di carriera per i giovani ricercatori postuniversitari in entrambi i settori pubblico e privato.

- (b) Favorire l'eccellenza per mezzo della 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, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici in Europa e oltre. È inoltre previsto il sostegno alla ripresa della carriera di ricerca in seguito a un'interruzione.

- (c) Stimolare l'innovazione per mezzo dello scambio di conoscenze produttivo

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 breve periodo di personale di ricerca e di innovazioni per mezzo di un partenariato fra università, istituti 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 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, a creare nuovi programmi e ad aprire 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 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 "Società inclusive, innovative e sicure". 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 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, quali l'energia, i cambiamenti climatici, la bioeconomia e la salute e il benessere per tutta la durata della vita. Queste infrastrutture stimolano la collaborazione e le discipline transfrontaliere senza soluzione di continuità in uno Spazio europeo della ricerca in linea. Promuovono inoltre la mobilità delle persone e delle idee, riuniscono i migliori scienziati di tutta Europa e del mondo e rafforzano l'educazione scientifica. 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 all'attuazione della tabella di marcia ESFRI per le infrastrutture²¹, 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.

Un ulteriore sviluppo e un ricorso più ampio alle infrastrutture di ricerca a livello unionale 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 unionale, incoraggiando la creazione di nuove strutture, favorendo un ampio accesso alle strutture nazionali ed europee e garantendo che le politiche regionali, nazionali, europee e internazionali siano coerenti ed efficaci. Non solo è necessario evitare le duplicazioni di sforzi e coordinare e razionalizzare l'uso di tali strutture, ma è d'uopo mettere in comune le risorse in modo che l'Unione possa anche acquisire e gestire infrastrutture di ricerca a 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.

²¹ ESFRI Strategy Report on Research Infrastructure — Roadmap 2010 (ESFRI relazione strategica sulle infrastrutture di ricerca — Tabella di marcia 2010).

(a) Sviluppo delle infrastrutture di ricerca europee per il 2020 e oltre

Gli obiettivi consistono nell'attuazione e nella gestione di ESFRI e di altre infrastrutture partner di livello regionale, nell'integrazione e nell'accesso alle infrastrutture di ricerca nazionali e nello sviluppo, nell'introduzione e nella gestione delle infrastrutture digitali.

(b) Promozione del potenziale innovativo delle infrastrutture di ricerca e del loro capitale umano

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) Rafforzare la politica per le infrastrutture di ricerca europee e la 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.

La seconda e la terza attività sono perseguite per mezzo delle relative azioni specifiche e, se del caso, in quanto parte della prima attività.

PARTE II

LEADERSHIP INDUSTRIALE

1. LEADERSHIP NELLE 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. 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, materiali avanzati, biotecnologie, tecnologie produttive avanzate e tecnologia spaziale.

La conoscenza 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 e le applicazioni 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 dall'industria e dalle imprese con la comunità dei ricercatori 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".

Un approccio comune

Tale approccio comprende sia attività programmate, sia spazi più aperti per promuovere progetti innovativi e soluzioni rivoluzionarie. L'accento è posto sulle 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.

Un approccio integrato alle 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 avanzati²². 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. 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, ambiente, salute 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 integra 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.

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 comprende 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 ricomprendono alcune KET e 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 frammentata in programmi nazionali gestiti da un sottogruppo di Stati membri

²²

COM(2009) 512.

dell'Unione europea. Al fine di mantenere la competitività, salvaguardare le infrastrutture spaziali dell'Unione, come Galileo, e sostenere un futuro ruolo dell'Unione nel settore spaziale sono richiesti un coordinamento a livello unionale nonché investimenti nella ricerca spaziale (vedasi articolo 189 del TFUE). Inoltre, le applicazioni che utilizzando servizi innovativi a valle e 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.

Lo sviluppo e l'attuazione dei programmi di ricerca e di innovazione attraverso partenariati pubblico-privato, 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 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 promuovo 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 europea²³, l'obiettivo specifico delle TIC per quanto riguarda la ricerca e l'innovazione (R&I) è consentire all'Europa di 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 può legittimamente pretendere che imprese, governi, centri di ricerca e sviluppo e università dirigano gli sviluppi delle TIC, creino nuove attività commerciali e investano maggiormente nelle innovazioni delle TIC.

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 tutte le spese delle imprese in R&S sulle ICT, oggi superiori a 35 miliardi di euro l'anno, sia investito da società costituite negli ultimi due decenni. A tal fine è necessario un aumento

²³ COM(2010) 245.

considerevole degli investimenti pubblici in R&S sulle ICT in modo da favorire gli investimenti privati, avendo per obiettivo il raddoppio degli investimenti nei prossimi dieci anni, disponendo di assai più poli 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 aiuta 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 consente a un'ampia gamma di parti interessate di beneficiare dei nuovi sviluppi e di applicare ulteriori innovazioni. La centralizzazione e la conclusione di partenariati a livello unionale consentono inoltre la formazione del consenso, creano un punto di contatto visibile per i partner internazionali e sfociano nello 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 del pianeta potrà accedere a risorse di elaborazione, comunicazione e conservazione di dati illimitata. 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 e generando 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 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 è una componente significativa per preparare la 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 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 e intelligenti;
- (b) *elaborazione di prossima generazione*: sistemi e tecnologie informatiche avanzate;
- (c) *l'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. 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.

Questi sei linee di attività comprendono anche le infrastrutture di ricerca specifiche per le TIC, quali i laboratori viventi per la sperimentazione su vasta scala 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 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, 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 rendimenti elevati sociali e industriali.

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, le scienze della vita, l'assistenza sanitaria 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 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.

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 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 di 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 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.

- (c) Sviluppo della dimensione sociale delle nanotecnologie

Enfasi sulla gestione delle nanotecnologie a vantaggio della società;

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

Accento sulle nuove operazioni, l'integrazione intelligente di processi nuovi ed esistenti, nonché ampliamento di scala per conseguire la produzione di massa di prodotti e impianti polivalenti, al fine di garantire un efficace trasferimento delle conoscenze verso l'innovazione industriale.

- (e) Sviluppo 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 al termine del 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 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 necessarie per tale trasformazione. È necessario integrarvi anche l'uso continuo, il riciclaggio o l'utilizzazione secondaria dei materiali arrivati a fine ciclo nonché la pertinente innovazione sociale.

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 per i materiali

Ricerca sui materiali funzionali, multifunzionali e strutturali, per l'innovazione in tutti i settori industriali.

(b) Sviluppo e trasformazione dei materiali

Ricerca e sviluppo per garantire un ampliamento di scala efficiente e sostenibile volto a consentire la produzione industriale dei futuri prodotti.

(c) Gestione dei componenti dei materiali

Ricerca e sviluppo di tecniche e sistemi nuovi e innovativi.

(d) Materiali per un'industria sostenibile a basse emissioni di carbonio

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

(e) Materiali per le industrie creative

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 nella scienza e nell'ingegneria dei materiali.

(g) Ottimizzazione dell'impiego di materiali

Ricerca e sviluppo per cercare alternative all'uso dei materiali e strategie aziendali innovative.

1.4. Biotecnologia

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, come l'agricoltura, i prodotti alimentari, i prodotti chimici e la salute.

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 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 crea anche nuove possibilità per 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 basati sulla biotecnologia

Sviluppo della biotecnologia industriale per prodotti e processi industriali competitivi, quali per esempio chimica, salute, industria mineraria, energia, pasta e carta, tessile, amido, trasformazione alimentare nonché della sua dimensione ambientale.

(c) Tecnologie di piattaforma innovative e competitive

Sviluppo di tecnologie di piattaforma, quali per esempio genomica, meta-genomica, proteomica, strumenti molecolari, 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.

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 continuare a investire 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 continuare a investire in ricerca, sviluppo e innovazione per consentire ulteriori progressi verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio 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 industriali²⁴.

Dotandosi di forti politiche unionale, 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

²⁴ COM(2011) 112 definitivo.

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 elevato valore aggiunto.

(b) Tecnologie per edifici efficienti sul piano energetico

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

(c) Tecnologie sostenibili 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 e una comunità di ricerca spaziale 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 accesso e attività nello 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, la comunicazione, le previsioni meteorologiche e le informazioni geografiche. 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 dei satelliti scientifici europei costituiscono inoltre uno dei maggiori risultati scientifici degli ultimi decenni nell'ambito delle scienze della Terra e dell'astronomia. 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 frammentata fra i diversi programmi nazionali di alcuni Stati membri. Per mantenere il vantaggio tecnologico e concorrenziale occorre intervenire a livello unionale per coordinare la ricerca spaziale, promuovere la partecipazione dei ricercatori provenienti da tutti gli Stati membri, ed eliminare le barriere transfrontaliere ai progetti collaborativi di ricerca spaziale. A tal fine è opportuno il coordinamento con l'Agenzia spaziale europea, che dal 1975 gestisce con successo su base intergovernativa, insieme a un sottogruppo di Stati membri, lo sviluppo dei satelliti industriali e le missioni nello spazio profondo. 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, come per esempio la Stazione spaziale internazionale o il Sistema di sorveglianza dell'ambiente spaziale, siano 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, poiché continuano a essere definite dai Consigli "Spazio" dell'Unione e dalla Commissione europea²⁵.

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

²⁵ COM(2011) 152.

(b) Favorire progressi nelle tecnologie spaziali

Quest'iniziativa mira a sviluppare tecnologie spaziali avanzate e concetti operativi dall'idea alla dimostrazione nello spazio, compresi la navigazione e il telerilevamento, nonché la protezione dei dispositivi spaziali da minacce quali detriti spaziali ed eruzioni solari. Lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie spaziali avanzate richiede un'istruzione e una formazione continue di ingegneri e ricercatori altamente qualificati.

(c) Favorire l'utilizzo dei dati spaziali

È possibile sfruttare maggiormente i dati provenienti dai satelliti europei con uno sforzo concertato per coordinare e organizzare il trattamento, la convalida e la standardizzazione dei dati spaziali. 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 Global Earth Observation System of Systems, il programma europeo di navigazione satellitare denominato Galileo o IPCC per i problemi legati ai cambiamenti climatici.

(d) Favorire la ricerca europea a sostegno dei partenariati spaziali internazionali

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.

2. ACCESSO AL CAPITALE DI RISCHIO

2.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è contribuire a correggere 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. Esistono diverse importanti carenze di mercato nell'accesso ai finanziamenti, poiché le innovazioni necessarie per conseguire gli obiettivi politici risultano di norma troppo rischiose per il mercato.

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 nuovi fondi di capitale di rischio, 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. 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 (come il cambiamento climatico, l'efficienza energetica e delle risorse, la sicurezza alimentare globale, l'assistenza sanitaria e l'invecchiamento demografico), 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. 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.

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 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* è incentrata su capitali di rischio di prima fase mirati a fornire capitali azionari e quasi azionari, compreso il capitale "mezzanino", a singole imprese portafoglio. Il dispositivo ha 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.

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 simile 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 e altri attori di rilievo ai fini dell'innovazione, 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 basata sulla conoscenza e a basse emissioni di carbonio, 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) Integrazione del sostegno alle PMI

Orizzonte 2020 mira nel complesso al sostegno delle PMI. A tal fine 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. 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 alta 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 nei settori ad alta tecnologia che mostrano la capacità di sfruttare commercialmente i risultati dei progetti.

(c) Rafforzare la capacità di innovazione delle PMI

È opportuno sostenere le attività 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.

(d) Sostegno alle innovazioni promosse dal mercato

Sostenere le innovazioni 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, CAMBIAMENTO DEMOGRAFICO 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 ed economicamente sostenibili 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 garantire 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 croniche, quali le malattie cardiovascolari (CVD), il cancro, il diabete, i disturbi neurologici e mentali, il sovrappeso e l'obesità nonché diversi limiti funzionali, sono fra le principali cause di disabilità, cattivo stato di salute e morte precoce, e presentano notevoli costi economici e sociali.

Nell'Unione, le 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 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.

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 efficaci e competenti per tutti gli europei.

1.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Le malattie e l'invalidità non si fermano alle frontiere nazionali. Un'adeguata risposta in termini di ricerca e innovazione a livello europeo 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 della salute, della malattia, della disabilità, 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.

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" 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 e di innovazione: dalla ricerca di base attraverso la traduzione di conoscenze fino alle grandi azioni 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" e 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 risulta efficiente sul piano dei costi. La promozione della salute e la prevenzione delle malattie dipendono anche dalla comprensione dei determinanti sanitari, da strumenti di prevenzione efficaci, come i vaccini, 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 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. 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.

Un onere crescente in termini di malattie e disabilità nel contesto di una popolazione che invecchia pone ulteriori richieste ai settori sanitari e assistenziali. 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 con l'ampia diffusione delle innovazioni tecnologiche, organizzative e sociali che consentono di coinvolgere in particolare gli anziani e i disabili affinché restino attivi e indipendenti. Questo fatto 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.

Tali attività specifiche includono la comprensione dei determinanti sanitari, inclusi i fattori ambientali e climatici, il miglioramento della promozione della salute e della prevenzione delle malattie, la comprensione della malattia e il miglioramento della diagnosi, lo sviluppo di efficaci programmi di screening e il miglioramento della valutazione della predisposizione alle malattie, il miglioramento della sorveglianza e della capacità di risposta, lo sviluppo di migliori vaccini preventivi; il ricorso alla medicina in-silico per migliorare la gestione e la previsione delle malattie, il trattamento delle malattie, il trasferimento delle conoscenze verso la pratica clinica e le azioni di innovazione scalabili, un uso migliore dei dati sanitari, l'invecchiamento attivo, indipendente e la domotica per le categorie deboli, la partecipazione attiva dei singoli all'autogestione della salute, la promozione di forme integrate di assistenza, il miglioramento di strumenti e metodi scientifici per sostenere la formulazione delle politiche e delle esigenze normative e l'ottimizzazione dell'efficienza e dell'efficacia dei sistemi sanitari nonché la riduzione delle ineguaglianze per mezzo di un processo decisionale basati su dati di fatto nonché sulla diffusione delle migliori prassi con tecnologie e approcci innovativi.

2. SICUREZZA ALIMENTARE, AGRICOLTURA SOSTENIBILE, RICERCA MARINA E MARITTIMA NONCHÉ BIOECONOMIA

2.1 Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è garantire un sufficiente approvvigionamento di prodotti alimentari sicuri e di elevata qualità e altri prodotti di origine biologica, sviluppando sistemi di produzione primaria produttivi e basati su un uso efficiente delle risorse, promuovendo i servizi ecosistemici correlati, congiuntamente a catene di approvvigionamento competitive e a basse emissioni di carbonio. Ciò consentirà di accelerare la transizione verso una bioeconomia europea sostenibile.

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, 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 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 2030²⁶. I confini nazionali sono inoltre irrilevanti per quanto attiene 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 una pluralità di approcci.

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 e ambientale, integrandovi obiettivi di produzione sostenibile.

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 l'innovazione interconnesse.

2.2 Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

L'agricoltura, la silvicoltura e la pesca 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".

²⁶ COM(2011) 112.

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 per lo sviluppo rurale e costiero. La sicurezza alimentare, l'agricoltura sostenibile, 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, compresa la Politica agricola comune (in particolare la Politica di sviluppo rurale) 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 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 ed economici, 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 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 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 e promuovendo servizi ecosistemici, compresa la lotta agli effetti del cambiamento climatico. Le attività si concentrano su un'agricoltura e sistemi forestali più sostenibili e produttivi, basati su un uso efficiente delle risorse, a basse emissioni di carbonio e resilienti, sviluppando al tempo stesso servizi, idee e nuove politiche per far prosperare i mezzi di sussistenza della popolazione rurale.

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

L'obiettivo è soddisfare le esigenze dei cittadini in merito a prodotti alimentari sicuri, sani e a prezzi accessibili, e rendere la trasformazione e la distribuzione dei prodotti alimentari e dei mangimi nonché il settore alimentare più sostenibili e più competitivi. È opportuno che le attività si concentrino su prodotti alimentari sani e sicuri per tutti, che consentano ai consumatori di effettuare scelte informate, grazie a metodi di trasformazione alimentare concorrenziali suscettibili di utilizzare meno risorse e produrre meno rifiuti sottoprodotti e gas a effetto serra.

(c) Sbloccare il potenziale delle risorse acquatiche viventi

L'obiettivo è lo sfruttamento sostenibile delle risorse acquatiche viventi per massimizzare il rendimento e i vantaggi sociali ed economici degli oceani e dei mari d'Europa. Le attività si concentrano su un contributo ottimale per garantire l'approvvigionamento alimentare mediante lo sviluppo sostenibile e rispettoso della pesca e dell'acquacoltura europee competitive nel contesto dell'economia globale e per promuovere l'innovazione marina attraverso le biotecnologie per stimolare la crescita "blu" intelligente.

(d) Bioindustrie sostenibili e competitive

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 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 che utilizzano biomassa, rifiuti biologici e biotecnologici sottoprodotti derivati dalla produzione primaria e l'apertura di nuovi mercati attraverso il sostegno alla standardizzazione, 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, sostenibile e competitivo, 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.

Il percorso verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio per il 2050²⁷ 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.

Per conseguire tali riduzioni, sono necessari notevoli investimenti in ricerca, sviluppo, dimostrazione e immissione in commercio di tecnologie 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. 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 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

²⁷ COM(2011) 112.

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, 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 anni²⁸. 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 attività 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

²⁸ COM(2009) 519.

internazionali l'interazione con l'Unione al fine di costruire un'azione comune di vantaggio e interesse reciproci.

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.

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 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 e tecnologie innovative per la cattura e lo stoccaggio del carbonio 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) Fonti energetiche mobili e combustibili alternativi

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, 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 di rete, compresi stoccaggio, sistemi e configurazioni di mercato per pianificare, monitorare, controllare e gestire in condizioni di sicurezza le reti interoperabili, 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, comprensive 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 e modelli per un solido e trasparente sostegno alla politica, comprese le attività di raccolta e impegno pubblici, il coinvolgimento degli utenti e la sostenibilità.

(g) Adozione delle innovazioni in campo energetico

Le attività si concentrano sulle innovazioni applicate 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.

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 con gli imperativi dei risultati economici e i requisiti di una società 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, 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, 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.

Sebbene i necessari investimenti in materia di ricerca, innovazione e diffusione siano significativi, se non riescono a migliorare la sostenibilità dei trasporti ne deriveranno livelli inaccettabilmente elevati in termini di costi ecologici, sociali ed economici di lungo termine.

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. I trasporti sono dipendenti al 96% dai combustibili fossili. Nel frattempo, la congestione è un problema sempre più grave, i sistemi non sono ancora sufficientemente 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 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 dovrebbero crescere del 35% entro il 2050. I costi dovuti alla congestione sono stimati in crescita di circa il 50%, per ammontare a circa 200 miliardi di euro all'anno. I costi esterni degli incidenti aumenterebbero di circa 60 miliardi di euro rispetto al 2005.

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, riducendo 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 veicoli, 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 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 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.

Investire in ricerca e innovazione per un sistema di trasporto 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".

4.3. Le attività a grandi linee

(a) Trasporto efficiente in termini di risorse e rispettoso dell'ambiente

L'obiettivo è ridurre al minimo l'impatto dei trasporti sul clima e sull'ambiente, 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 e le emissioni di gas a effetto serra, oltre a migliorare l'efficienza dei veicoli, al fine di accelerare lo sviluppo e la realizzazione di una nuova generazione di veicoli elettrici e altri con emissioni basse o pari a zero, anche mediante progressi di rilievo per quanto concerne motori, batterie e infrastrutture, esaminare e sfruttare il potenziale dei carburanti alternativi e dei sistemi di propulsione innovativi e più efficienti, comprese le infrastrutture per il combustibile, ottimizzare l'uso delle infrastrutture, per mezzi di sistemi di trasporto intelligenti e attrezzature intelligenti e incrementare l'uso della gestione della domanda e dei trasporti pubblici e non motorizzati, in particolare nelle aree urbane.

(b) Migliorare la mobilità, meno traffico, maggiore 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, sicuri e robusti.

Il centro dell'attività è ridurre la congestione stradale, migliorare l'accessibilità e 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.

Il centro dell'attività è lo sviluppo della prossima generazione di mezzi di trasporto innovativi e la preparazione del terreno per la seguente, lavorando su nuovi concetti e progetti e modelli, su sistemi di controllo intelligenti e norme interoperabili, su processi di produzione efficienti, tempi di sviluppo minori e costi di ciclo di vita ridotti.

- (d) Attività di ricerca socioeconomica e rivolte al futuro del processo decisionale politico

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 tendenze e delle prospettive socioeconomiche connesse ai trasporti e fornire ai responsabili politici dati 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 efficiente sotto il profilo delle risorse e capace di reagire ai cambiamenti climatici nonché 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 del pianeta. Le attività contribuiscono ad accrescere la competitività europea e a migliorare il benessere, garantendo l'integrità e la sostenibilità ambientale, in modo che il riscaldamento globale medio non superi i 2°C, al fine di consentire agli ecosistemi e alla società di adattarsi al cambiamento climatico.

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. È necessario disaccoppiare in modo deciso la crescita economica dal consumo di risorse.

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 1980-1999²⁹. 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.

L'impatto crescente dei cambiamenti climatici e dei problemi ambientali, come l'acidificazione degli oceani, lo scioglimento dei ghiacci nell'Artico, il degrado e l'uso del suolo, la mancanza d'acqua, l'inquinamento chimico 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

²⁹ IPCC, 4th Assessment Report: Climate Change 2007 (Quarto rapporto di valutazione del gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico), www.ipcc.ch.

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 verso 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 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 lo sviluppo e la diffusione di tecnologie economicamente efficaci nonché misure di mitigazione e adattamento. 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 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, in particolare la strategia "Europa 2020", le iniziative "Unione dell'innovazione", "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"³⁰, "L'adattamento ai cambiamenti climatici verso un quadro d'azione europeo"³¹, l'iniziativa "Materie prime"³², la Strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile³³, "Una politica marittima integrata per l'Unione europea"³⁴, la direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente

³⁰ COM(2011) 112.

³¹ COM(2009) 147.

³² COM(2011) 25.

³³ COM(2009) 400.

³⁴ COM(2007) 575 definitivo.

marino"³⁵, il piano d'azione per l'ecoinnovazione e l'Agenda digitale europea³⁶. Tali azioni devono rafforzare la capacità della società di adattarsi al cambiamento ambientale e climatico e garantire la disponibilità di materie prime.

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. Azioni mirano inoltre a responsabilizzare gli attori a tutti i livelli della società affinché partecipino attivamente a questo processo.

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 fornirà 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).

³⁵ Direttiva 2008/56/CE.

³⁶ COM(2010) 245.

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. Attività si concentrano sul miglioramento della comprensione dei cambiamenti climatici e la fornitura di proiezioni climatiche affidabili, sulla valutazione degli impatti, della vulnerabilità e mediante lo sviluppo di misure economicamente efficaci e innovative di prevenzione dei rischi e di adattamento, e mediante il sostegno alle politiche di mitigazione.

(b) Gestione sostenibile delle risorse naturali e degli ecosistemi

L'obiettivo è fornire le conoscenze utili alla gestione 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 del funzionamento degli ecosistemi, della loro interazione con i sistemi sociali e del loro ruolo nel sostenere l'economia e il benessere umani e nel fornire conoscenze e strumenti necessari per un processo decisionale e per un impegno pubblico efficaci.

(c) Garantire l'approvvigionamento sostenibile di materie prime non agricole e non energetiche

Lo scopo è migliorare le conoscenze di base sulle materie prime e sviluppare soluzioni innovative per l'esplorazione, l'estrazione, il trattamento, il riciclaggio 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. Attività si concentrano sul miglioramento della base delle conoscenze relativa alla disponibilità di materie prime, sulla promozione della fornitura e l'utilizzo sostenibile delle materie prime, sull'individuazione di alternative alle materie prime essenziali sulla sensibilizzazione e le competenze sociali per quanto riguarda le materie prime.

(d) Agevolare la transizione verso un'economia verde per mezzo dell'ecoinnovazione

L'obiettivo è promuovere tutte le forme di ecoinnovazione suscettibili di agevolare il passaggio verso un'economia verde. Le attività si concentrano sul rafforzamento di tecnologie, processi, servizi e prodotti ecoinnovativi 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 di osservazione e informazione ambientali globali ampi e sostenuti

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.

6. SOCIETÀ INCLUSIVE, INNOVATIVE E SICURE

6.1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è promuovere società europee inclusive, innovative e sicure 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, come le crescenti interdipendenze economiche e culturali, l'invecchiamento, l'esclusione sociale e la povertà, le ineguaglianze e i flussi migratori, la chiusura del divario digitale, la promozione di una cultura dell'innovazione e della creatività nella società e nelle imprese, oltre a garantire la sicurezza e la libertà, la fiducia nelle istituzioni democratiche e fra i cittadini anche oltre le frontiere. Queste sfide sono enormi ed esigono un approccio europeo comune.

Innanzitutto, nell'Unione permangono disuguaglianze di rilievo, sia all'interno dei paesi, sia fra questi. Nel 2010 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 0,743 e 0,895, 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 a circa 17,8% a favore degli uomini³⁷. 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.

In secondo luogo, 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. È risaputo che l'Europa deve investire maggiormente in ambito scientifico e innovativo, coordinando tuttavia questi investimenti meglio di quanto abbia fatto in passato, oltre il 95% dei bilanci nazionali in R&S è speso senza coordinamento alcuno a livello unionale, un incredibile spreco di risorse in un momento difficile per le possibilità di finanziamento. Nonostante alcune recenti convergenze, le capacità innovative degli Stati membri restano molto disomogenee, con ampi divari fra i leader dell'innovazione e gli innovatori "modesti"³⁸.

³⁷ COM(2010) 491 definitivo.

³⁸ Quadro valutativo dell'Unione dell'innovazione 2010.

In terzo luogo, sempre più forme di insicurezza, siano esse crimine, violenza, terrorismo, attacchi informatici, abusi della privacy e altre forme di disordini economici e sociali, colpiscono i cittadini. Secondo le stime, è verosimile il dato di settantacinque milioni di vittime dirette di reati ogni anno in Europa³⁹. 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. 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. L'aumento dell'insicurezza nella vita quotidiana, oltre alle situazioni inattese, può influire sulla fiducia dei cittadini non solo nei confronti delle istituzioni, ma anche a livello interpersonale.

È opportuno affrontare queste sfide congiuntamente e con modalità innovative 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, la fiducia e la sicurezza 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, innovazione e sicurezza 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 necessario comprendere le tendenze e gli impatti soggiacenti in gioco in tali sfide e riscoprire o reinventare forme riuscite di solidarietà, coordinamento e creatività suscettibili di fare dell'Europa uno specifico modello di società inclusiva, innovativa e sicura rispetto ad altre regioni del mondo. A tal fine è necessario un approccio più strategico nella cooperazione con i paesi terzi. 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.

6.2. Motivazione e valore aggiunto per l'Unione

Queste sfide ignorano i confini nazionali e richiedono quindi analisi comparative della mobilità (delle merci, delle persone, dei servizi e dei capitali, ma anche delle competenze e conoscenze) più complesse, oltre a forme di cooperazione istituzionale, interazioni interculturali e la cooperazione internazionale. Se non sono comprese e previste meglio, le

³⁹ COM(2011) 274 definitivo.

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 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 costruire società inclusive, innovative e sicure, l'Europa ha bisogno di una risposta che preveda lo sviluppo di nuove conoscenze, tecnologie e capacità nonché l'identificazione delle opzioni politiche. 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 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. A tale proposito, la ricerca e l'innovazione costituiscono una condizione essenziale per la competitività delle industrie e dei servizi europei, in particolare nei settori della sicurezza, dello sviluppo digitale e della tutela della privacy.

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, la politica estera e di sicurezza comune e la strategia per la sicurezza interna dell'Unione, comprese le politiche in materia di prevenzione delle catastrofi e di risposta. È opportuno perseguire 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 rafforzare la solidarietà nonché 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. In questo caso la ricerca umanistica può svolgere un ruolo importante. È opportuno che la ricerca sostenga i responsabili politici impegnati nella lotta alla povertà e prevenga lo sviluppo di diverse forme di separazioni, discriminazioni e disuguaglianze, quali le disuguaglianze di genere 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 meno sviluppate e ampliarne quindi la partecipazione e Orizzonte 2020, è necessario adottare misure *ad hoc*.

Il centro delle attività è costituito:

- (a) dalla promozione di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;
- (b) dalla costruzione di società adattabili e inclusive in Europa;
- (c) dal rafforzamento del ruolo di attore mondiale dell'Europa;
- (d) dalla chiusura del divario nell'ambito della ricerca e dell'innovazione in Europa.

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. Si prevede un sostegno particolare per lo sviluppo del SER nonché delle condizioni generali per l'innovazione.

Il centro delle attività è costituito:

- (a) dal rafforzamento della base scientifica e del sostegno all'Unione dell'innovazione e al SER;
- (b) dall'esplorazione di nuove forme di innovazione, comprese l'innovazione sociale e la creatività;
- (c) dalla promozione dell'impegno sociale in ricerca e innovazione;
- (d) dalla promozione di una cooperazione coerente ed efficace con i paesi terzi.

6.3.3. *Società sicure*

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 della sicurezza dell'Unione, delle TIC e del settore dei servizi. Questo può essere effettuato per mezzo dello sviluppo di tecnologie e soluzioni innovative mirate a colmare le lacune di sicurezza e a prevenire le minacce informatiche. 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 al crimine e al terrorismo;
- (b) il rafforzamento della sicurezza grazie alla gestione delle frontiere;
- (c) la sicurezza informatica;
- (d) l'aumento della capacità dell'Europa di affrontare le crisi e le catastrofi;
- (e) la vita e la libertà su internet, il rafforzamento della dimensione sociale della sicurezza.

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 rafforza ulteriormente 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. 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, con l'apertura dei suoi impianti e attraverso la formazione di ricercatori. 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).

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. A tal fine si rafforzano le capacità di:

- (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 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, cambiamento demografico 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 alimenti e diete.

- (b) Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia

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, tecniche e socioeconomiche analisi 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) Società inclusive, innovative e sicure

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 qualiquantitativa degli aspetti economici e sociali (economia digitale, società digitale, vita digitale).

Sostegno alla **sicurezza interna** attraverso l'identificazione e la valutazione di vulnerabilità delle infrastrutture cruciali quali componenti essenziali delle funzioni sociali e attraverso la operativa valutazione della prestazione delle tecnologie connesse all'identità digitale. 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, 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. 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 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".

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

La caratteristica specifica dell'IET è integrare istruzione 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, 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.

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

Le CCI dell'IET sono *ventures* fortemente integrate di imprese, che riuniscono partecipanti provenienti dall'industria, dall'istruzione superiore, dai centri di ricerca e tecnologici, rinomati per la loro eccellenza. Le CCI consentono a partner di livello mondiale 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 all'interno del triangolo della conoscenza.

3. LE ATTIVITÀ A GRANDI LINEE

L'IET opera principalmente, ma non esclusivamente, per mezzo della comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) nei campi delle sfide sociali di fondamentale importanza per futuro comune dell'Europa. Mentre le CCI godono di un elevato grado di autonomia nel definire le loro strategie e attività, vi è una serie di elementi innovativi comuni a tutte le CCI. L'IET rafforza inoltre il suo impatto mettendo le esperienze delle CCI a disposizione in tutta l'Unione 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 sbloccare il 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 alle sfide sociali di fondamentale importanza per il futuro, come i cambiamenti climatici o l'energia sostenibile. 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 *curricola* 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 il riconoscimento di nuovi diplomi e lauree negli Stati membri.

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. 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 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. 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 data 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.

ALLEGATO II
Ripartizione del bilancio

La ripartizione indicativa per Orizzonte 2020 è la seguente (in milioni di EUR):

I	Eccellenza scientifica, di cui:	27 818
1.	Consiglio europeo della ricerca	15 008
2.	Tecnologie emergenti e future	3 505
3.	Azioni Marie Curie per competenze, formazione e sviluppo della carriera	6 503
4.	Infrastrutture di ricerca europee (comprese le infrastrutture digitali)	2 802
II	Leadership industriale, di cui:	20 280
1.	Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali*	15 580 di cui 500 per l'IET
2.	Accesso al capitale di rischio	4 000
3.	L'innovazione nelle PMI	700
III	Sfide per la società, di cui:	35 888
1.	Salute, cambiamento demografico e benessere	9 077 di cui 292 per l'IET
2.	Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia	4 694 di cui 150 per l'IET
3.	Energia sicura, pulita ed efficiente	6 537 di cui 210 per l'IET
4.	Trasporti intelligenti, verdi e integrati	7 690 di cui 247 per l'IET
5.	Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime	3 573 di cui 115 per l'IET
6.	Società inclusive, innovative e sicure	4 317 di cui 138 per l'IET
	Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET)	1 542 + 1 652***
	Azioni non nucleari del Centro comune di ricerca	2 212
	TOTALE	87 740

* Compresi 8 975 milioni di EUR per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), dei quali 1 795 milioni di EUR per la fotonica, la microelettronica e la nanoelettronica, 4 293 milioni di EUR per le nanotecnologie, i materiali avanzati e la fabbricazione e trasformazione avanzate, 575 milioni di EUR per le biotecnologie e 1 737 milioni di EUR per il settore spaziale. Di conseguenza, 6 663 milioni di EUR saranno disponibili per le tecnologie abilitanti fondamentali.

** Circa 1 131 milioni di EUR di tale importo possono essere destinati all'attuazione dei progetti del Piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (piano SET). Circa un terzo di tale importo può essere destinato alle PMI.

*** L'importo complessivo sarà messo a disposizione mediante le assegnazioni disposte dall'articolo 6, paragrafo 3. Il secondo stanziamento di 1 652 milioni di EUR sarà messo a disposizione in proporzione dai bilanci delle Sfide per la società e della Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali, su una base indicativa e subordinatamente al riesame di cui all'articolo 26, paragrafo 1.

SCHEDA FINANZIARIA LEGISLATIVA

1. CONTESTO DELLA PROPOSTA/INIZIATIVA

- 1.1. Titolo della proposta/iniziativa
- 1.2. Settore/settori interessati nella struttura ABM/ABB
- 1.3. Natura della proposta/iniziativa
- 1.4. Obiettivi
- 1.5. Motivazione della proposta/iniziativa
- 1.6. Durata e incidenza finanziaria
- 1.7. Modalità di gestione previste

2. MISURE DI GESTIONE

- 2.1. Disposizioni in materia di monitoraggio e di relazioni
- 2.2. Sistema di gestione e di controllo
- 2.3. Misure di prevenzione delle frodi e delle irregolarità

3. INCIDENZA FINANZIARIA PREVISTA DELLA PROPOSTA/INIZIATIVA

- 3.1. Rubrica/rubriche del quadro finanziario pluriennale e linea/linee di bilancio di spesa interessate
- 3.2. Incidenza prevista sulle spese
 - 3.2.1. *Sintesi dell'incidenza prevista sulle spese*
 - 3.2.2. *Incidenza prevista sugli stanziamenti operativi*
 - 3.2.3. *Incidenza prevista sugli stanziamenti di natura amministrativa*
 - 3.2.4. *Compatibilità con il quadro finanziario pluriennale attuale*
 - 3.2.5. *Partecipazione di terzi al finanziamento*
- 3.3. Incidenza prevista sulle entrate

SCHEDA FINANZIARIA LEGISLATIVA

CONTESTO DELLA PROPOSTA/INIZIATIVA

1.1. Titolo della proposta/iniziativa

Il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020

1.2. Settore/settori interessati nella struttura ABM/ABB⁴⁰

- 08 – Ricerca e innovazione
- 09 - Società dell'informazione e media
- 02 - Imprese e industria
- 05 - Agricoltura
- 32 - Energia
- 06 - Mobilità e trasporti
- 15 - Istruzione e cultura
- 07 - Ambiente e azione per il clima
- 10 - Centro comune di ricerca

1.3. Natura della proposta/iniziativa

- ☒ La proposta/iniziativa riguarda una **nuova azione**
- ☐ La proposta/iniziativa riguarda una **nuova azione a seguito di un progetto pilota/un'azione preparatoria**⁴¹
- ☐ La proposta/iniziativa riguarda **la proroga di un'azione esistente**
- ☐ La proposta/iniziativa riguarda **un'azione riorientata verso una nuova azione**

1.4. Obiettivi

1.4.1. Obiettivo/obiettivi strategici pluriennali della Commissione oggetto della proposta/iniziativa

Il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) – Orizzonte 2020 ("Orizzonte 2020") contribuirà alla strategia Europa 2020, compreso il completamento dello spazio europeo della ricerca, promuovendo una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva:

- Crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione (attuazione dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione").

⁴⁰

Activity Based Management (gestione per attività) – ABB: Activity-Based Budgeting (bilancio per attività).

⁴¹

A norma dell'articolo 49, paragrafo 6, lettera a) o b), del regolamento finanziario.

- Crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva.
- Crescita inclusiva: promuovere un'economia a elevata occupazione che garantisca la coesione economica, sociale e territoriale.

1.4.2. *Obiettivo/obiettivi specifici e attività ABM/ABB interessate*

- Parte I: priorità "Eccellenza scientifica"
- Parte II: priorità "Leadership industriale"
- Parte III: priorità "Sfide per la società"
- Parte IV: Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca
- Parte V: "Integrazione del triangolo della conoscenza" (Istituto europeo di innovazione e tecnologia)

Attività ABM/ABB interessate

- 08 – Ricerca e innovazione
- 09 - Società dell'informazione e media
- 02 - Imprese e industria
- 05 - Agricoltura
- 32 - Energia
- 06 - Mobilità e trasporti
- 15 - Istruzione e cultura
- 07 - Ambiente e azione per il clima
- 10 - Centro comune di ricerca

1.4.3. *Risultati e incidenza previsti*

Precisare gli effetti che la proposta/iniziativa dovrebbe avere sui beneficiari/gruppi interessati.

Si stima che entro il 2030 Orizzonte 2020 dovrebbe generare un aumento di 0,92% del PIL, 1,37% delle esportazioni, -0,15% delle importazioni, e 0,40% dell'occupazione.

Per maggiori informazioni, vedasi il documento di lavoro dei servizi della Commissione sulla valutazione d'impatto di Orizzonte 2020 che accompagna la presente proposta legislativa.

1.4.4. Indicatori di risultato e di incidenza

Precisare gli indicatori che permettono di seguire la realizzazione della proposta/iniziativa.

La seguente tabella specifica per gli obiettivi generali e specifici di Orizzonte 2020 un numero limitato di indicatori chiave per valutare i risultati e gli impatti.

Altri indicatori – compresi i nuovi – saranno usati per riflettere i vari tipi di risultato e di impatto per le varie attività specifiche.

Obiettivo generale:

Contribuire al conseguimento degli obiettivi della strategia Europa 2020 e della realizzazione dello Spazio europeo della ricerca

- Europa 2020 (obiettivo R&S del 3% del PIL)

Attuale: 2,01% del PIL (UE-27, 2009)

Obiettivo: 3% del PIL (2020)

- Indicatore di riferimento sull'innovazione - Europa 2020

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: Notevole peso delle imprese innovative a rapida crescita nell'economia

Parte I: Priorità "Eccellenza scientifica"

Obiettivi specifici

*** Consiglio europeo della ricerca**

- Quota di pubblicazioni derivanti da progetti finanziati dal CER che rientrano tra l'1% più frequentemente citato

Attuale: 0,8% (pubblicazioni UE dal 2004 al 2006, citate fino al 2008)

Obiettivo: 1,6% (pubblicazioni CER 2014 - 2020)

- Numero di misure di politica istituzionale e politica nazionale/regionale ispirate dai finanziamenti del CER

Attuale: 20 (stima 2007 – 2013)

Obiettivo: 100 (2014 – 2020)

*** Tecnologie emergenti e future**

- Pubblicazioni su riviste a elevato impatto oggetto di esame *inter pares*

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 25 pubblicazioni per 10 milioni di euro di finanziamento (2014 - 2020)

- Domande di brevetto nel settore delle tecnologie emergenti e future

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 1 domanda di brevetto per 10 milioni di euro di finanziamento (2014-2020)

***Azioni Marie Curie in materia di competenze, formazione e sviluppo della carriera**

- Circolazione intersettoriale e transnazionale di ricercatori, ivi compresi i dottorandi

Attuale: 50 000, circa il 20% dei dottorandi (2007 - 2013)

Obiettivo: 65 000, circa il 40% dei dottorandi (2014 - 2020)

*** Infrastrutture di ricerca europee (comprese le eInfrastrutture)**

- Infrastrutture di ricerca che sono rese accessibili a tutti i ricercatori in Europa e al di fuori di essa grazie al sostegno dell'Unione

Attuale: 650 (2012)

Obiettivo: 1000 (2020)

Parte II: Priorità "Leadership industriale"

Obiettivi specifici

***Leadership nel settore delle tecnologie abilitanti e industriali** (TIC, nanotecnologie, materiali avanzati, biotecnologie, fabbricazione avanzata e spazio)

- Domande di brevetto ottenute nelle varie tecnologie abilitanti e industriali

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 3 domande di brevetto per 10 milioni di euro di finanziamento (2014 – 2020)

-Accesso al capitale di rischio

- Investimenti complessivi mobilitati sotto forma di finanziamenti mediante cessione di crediti e investimenti in capitale di rischio

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 100 milioni di euro di investimenti totali per ogni 10 milioni di euro di contributo dell'Unione (2014 - 2020)

*** Innovazione nelle PMI**

- Quota di PMI partecipanti che introducono innovazioni che costituiscono novità per l'impresa o il mercato (periodo del progetto più tre anni)

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 50%

Parte III: Priorità "Sfide per la società"

Obiettivi specifici

Per ciascuna delle sfide, i progressi sono valutati tenendo presente il contributo ai seguenti obiettivi specifici, illustrati nell'allegato I di Orizzonte 2020 insieme alla descrizione dei progressi significativi necessari per il conseguimento delle sfide e degli indicatori pertinenti per le politiche:

- Migliorare la salute e il benessere di tutti lungo tutto l'arco della vita.
- Garantire approvvigionamenti sufficienti di prodotti alimentari sicuri e di elevata qualità e altri bioprodotto, sviluppando sistemi di produzione primaria produttivi ed efficienti sul piano delle risorse, incentivando i servizi ecosistemici, parallelamente a catene di approvvigionamento competitive a basse emissioni di carbonio.
- Compiere la transizione verso un sistema energetico, sostenibile e competitivo, di fronte alla penuria crescente di risorse, al fabbisogno crescente di energia e ai cambiamenti climatici.
- Realizzare un sistema di trasporto europeo efficiente sotto il profilo delle risorse, rispettoso dell'ambiente, sicuro e senza soluzione di continuità a vantaggio dei cittadini, dell'economia o della società.
- Conseguire un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse e resistente ai cambiamenti climatici e un approvvigionamento sostenibile di materie prime che risponda alle esigenze della crescita demografica mondiale, entro i limiti sostenibili delle risorse naturali del pianeta.
- Promuovere società europee inclusive, innovative e sicure in un contesto di trasformazioni senza precedenti e crescenti interdipendenze mondiali.

Ulteriori indicatori di prestazione sono:

- Pubblicazioni oggetto di valutazione *inter pares* su riviste a elevato impatto nel settore delle varie "Sfide per la società"

Attuale: Nuovo approccio (per il 7° PQ (2007-2010), 8 149 pubblicazioni in totale - cifra preliminare)

Obiettivo: In media, 20 pubblicazioni per 10 milioni di euro di finanziamento (2014 – 2020)

- Domande di brevetto nel settore delle diverse "Sfide per la società"

Attuale: 153 (programma Cooperazione del 7° PQ 2007-2010, cifre preliminari)

Obiettivo: In media, 2 domande di brevetto per 10 milioni di euro di finanziamento (2014 – 2020)

- Numero di atti legislativi dell'Unione relativi alle attività sostenute nel settore delle varie "Sfide per la società"

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: In media, 1 pubblicazione per 10 milioni di euro di finanziamento (2014 – 2020)

Parte IV: Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca

Apportare alle politiche dell'Unione un sostegno scientifico e tecnico orientato ai clienti

- Numero di occorrenze di impatti specifici tangibili sulle politiche europee derivanti dal sostegno strategico scientifico e tecnico fornito dal Centro comune di ricerca

Attuale: 175 (2010)

Obiettivo: 230 (2020)

- Numero di pubblicazioni soggetto a esami

Attuale: 430 (2010)

Obiettivo: 500 (2020)

Parte V: "Integrazione del triangolo della conoscenza" (Istituto europeo di innovazione e tecnologia)

- Organizzazioni di università, imprese e organizzazioni di ricerca integrate nelle Comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI)

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 540 (2020)

- Collaborazione nell'ambito del triangolo della conoscenza finalizzata allo sviluppo di prodotti e processi innovativi

Attuale: Nuovo approccio

Obiettivo: 600 start-up e spin-off create da studenti/ricercatori/docenti di ruolo delle CCI;
6 000 innovazioni sviluppate da studenti/ricercatori/professori delle CCI presso imprese esistenti

1.5. Motivazione della proposta/iniziativa

1.5.1. Necessità da coprire nel breve e lungo termine

- Migliorare il contributo della ricerca e dell'innovazione alla soluzione delle principali sfide per la società.

- Incentivare la competitività industriale dell'Europa promuovendo la leadership tecnologica e portando le idee valide fino al mercato.

- Rafforzare la base scientifica europea.

- Realizzare lo Spazio europeo della ricerca e rafforzarne l'efficacia (obiettivi trasversali).

Per maggiori informazioni, vedasi il documento di lavoro dei servizi della Commissione sulla valutazione d'impatto di Orizzonte 2020 ("VI") che accompagna la presente proposta legislativa.

1.5.2. *Valore aggiunto dell'intervento dell'Unione europea*

Si configura un caso evidente di intervento pubblico per affrontare i problemi delineati al punto 1.5.1. I mercati, da soli, non consentiranno di ottenere la leadership europea nel nuovo paradigma tecnoeconomico. L'intervento pubblico su vasta scala, tramite sia a livello di domanda che di offerta, sarà necessario per ovviare alle disfunzioni del mercato connesse agli sviluppi sistemici nelle tecnologie di base.

Tuttavia, gli Stati membri da soli non saranno in grado di effettuare l'intervento pubblico necessario. I loro investimenti nella ricerca e nell'innovazione sono comparativamente ridotti, sono frammentati e soffrono di inefficienze - un ostacolo decisivo quando si tratta di cambiamenti dei paradigmi tecnologici. È difficile per gli Stati membri da soli accelerare lo sviluppo tecnologico in una gamma sufficientemente ampia di tecnologie o porre rimedio alla mancanza di coordinamento transnazionale.

Come evidenziato nella proposta concernente il prossimo quadro finanziario pluriennale, l'Unione è in buona posizione per apportare un valore aggiunto mediante la realizzazione di investimenti su vasta scala nella ricerca di frontiera puramente teorica (detta "blue sky"), nella R&S applicata mirata, e nell'istruzione, formazione e infrastrutture associate che contribuiranno a rafforzare le nostre prestazioni in materia di R&S tematica e di tecnologie abilitanti; sostenendo gli sforzi delle imprese per valorizzare i risultati della ricerca e trasformarli in prodotti, processi e servizi commercializzabili; e stimolando la diffusione di queste innovazioni. Una serie di azioni transfrontaliere - in materia di coordinamento dei finanziamenti nazionali della ricerca, concorrenza a livello dell'Unione per il finanziamento della ricerca, mobilità e formazione dei ricercatori, coordinamento delle infrastrutture di ricerca, ricerca di tipo collaborativo transnazionale e innovazione e sostegno all'innovazione - sono organizzate nel modo più efficiente ed efficace a livello europeo. Le valutazioni *ex post* hanno dimostrato in modo convincente che i programmi di ricerca e innovazione dell'Unione sostengono la ricerca e altre attività che rivestono una grande importanza strategica per i partecipanti e che, in assenza del sostegno dell'Unione, semplicemente non esisterebbero. In altri termini, non esistono alternative al sostegno a livello unionale.

I riscontri ottenuti dimostrano inoltre il valore aggiunto europeo delle azioni di sostegno alla politica, derivante dall'associazione di conoscenze ed esperienze da contesti diversi, dal sostegno ai confronti tra paesi in materia di strumenti ed esperienze strategici dell'innovazione e dalla possibilità di individuare, sperimentare e promuovere le migliori pratiche provenienti da un'area geografica il più estesa possibile.

Le azioni dirette del Centro comune di ricerca (di seguito "CCR") assicurano un valore aggiunto europeo per la loro dimensione europea unica. Permettono di rispondere alle esigenze della Commissione di disporre di un accesso "interno" a dati scientifici indipendenti dagli interessi nazionali e privati o ancora apportano vantaggi diretti per i cittadini dell'Unione mediante i loro contributi a politiche che consentono di migliorare le condizioni economiche, ambientali e sociali.

Per maggiori informazioni, vedasi il documento di lavoro dei servizi della Commissione sulla valutazione d'impatto di Orizzonte 2020 ("VI") che accompagna la presente proposta legislativa.

1.5.3. Insegnamenti tratti da esperienze analoghe

Il programma si basa sull'esperienza accumulata nell'ambito dei precedenti programmi quadro di ricerca e sviluppo tecnologico (PQ), del programma Competitività e innovazione (PCI) e dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia(IET).

Nel corso di un periodo che si estende su diversi decenni, i programmi dell'Unione:

- sono riusciti a coinvolgere i migliori ricercatori e istituti d'Europa,
- hanno prodotto effetti strutturanti su larga scala, impatti scientifici, tecnologici e in termini di innovazione, vantaggi microeconomici e, a valle, macroeconomici, sociali e ambientali per tutti gli Stati membri.

Insieme ai successi, vi sono importanti insegnamenti da trarre dal passato:

- la ricerca, l'innovazione e l'istruzione dovrebbero essere affrontati in modo più coordinato;
- i risultati della ricerca dovrebbero essere diffusi meglio e valorizzati in nuovi prodotti, processi e servizi;
- la logica d'intervento dovrebbe essere più mirata, concreta, dettagliata e trasparente;
- l'accesso ai programmi dovrebbe essere migliorato e occorrerebbe potenziare la partecipazione delle start-up, delle PMI, dell'industria, degli Stati membri meno efficienti e dei paesi terzi;
- occorre rafforzare il controllo e la valutazione del programma.

In alcune relazioni di valutazione recenti le raccomandazioni per le azioni dirette diretti rilevano che il CCR può

- promuovere una maggiore integrazione della produzione di conoscenze nell'Unione;
- introdurre analisi di impatto e studi costi/benefici relativi a determinati lavori;
- intensificare la cooperazione con l'industria, al fine di rafforzare gli effetti a vantaggio della competitività dell'economia europea.

Per maggiori informazioni, vedasi il documento di lavoro dei servizi della Commissione sulla valutazione d'impatto di Orizzonte 2020 ("VI") che accompagna la presente proposta legislativa.

1.5.4. Coerenza ed eventuale sinergia con altri strumenti pertinenti

Nel quadro della realizzazione degli obiettivi della strategia Europa 2020, saranno istituite e sviluppate sinergie con gli altri programmi dell'Unione, come il Quadro strategico comune per la coesione economica, sociale e territoriale e con il programma per la competitività e le PMI.

1.6. Durata e incidenza finanziaria

☒ Proposta/iniziativa di **durata limitata**

- ☒ Proposta/iniziativa in vigore a decorrere dall'1.1.2014 fino al 31.12.2020
- ☒ Incidenza finanziaria dal 2014 al 2026

☐ Proposta/iniziativa di **durata illimitata**

- Attuazione con un periodo di avviamento dal AAAA al AAAA,
- seguito da un funzionamento a pieno ritmo.

1.7. Modalità di gestione prevista⁴²

☒ **Gestione centralizzata diretta** da parte della Commissione

☒ **Gestione centralizzata indiretta** con delega delle funzioni di esecuzione a:

- ☒ agenzie esecutive
- ☒ organismi creati dalle Comunità⁴³
- ☒ organismi pubblici nazionali/organismi investiti di attribuzioni di servizio pubblico
- ☐ persone incaricate di attuare azioni specifiche di cui al titolo V del trattato sull'Unione europea, che devono essere indicate nel pertinente atto di base ai sensi dell'articolo 49 del regolamento finanziario

☐ **Gestione concorrente** con gli Stati membri

☐ **Gestione decentrata** con paesi terzi

☒ **Gestione congiunta** con organizzazioni internazionali, compresa l'Agenzia spaziale europea

Se è indicata più di una modalità, fornire ulteriori informazioni alla voce "Osservazioni".

Osservazioni:

La Commissione intende utilizzare una gamma di modalità di gestione per realizzare questa attività, basandosi sulle modalità di gestione utilizzate nell'ambito delle prospettive finanziarie attuali. Tali modalità di gestione comprendono la gestione centralizzata e la gestione congiunta.

La gestione avverrà per il tramite dei servizi della Commissione, attraverso le agenzie esecutive esistenti della Commissione previ rinnovamento e proroga equilibrati dei loro mandati, e mediante altri organismi esterni quali i soggetti costituiti ai sensi dell'articolo 187 (per esempio le imprese comuni, dotate di un nuovo mandato dopo la

⁴² Le spiegazioni sulle modalità di gestione e i riferimenti al regolamento finanziario sono disponibili sul sito http://www.cc.cec/budg/man/budgmanag/budgmanag_en.html.

⁴³ A norma dell'articolo 185 del regolamento finanziario.

valutazione, o da istituire nel contesto delle "Sfide per la società") e dell'articolo 185 (programmi avviati congiuntamente da diversi Stati membri, cui partecipano gli organismi pubblici nazionali/organismi con funzioni di servizio pubblico) del trattato di Lisbona nonché attraverso l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia e strumenti finanziari.

Le attività già esternalizzate nell'ambito delle prospettive finanziarie attuali (per esempio la ricerca di frontiera, le azioni Marie Curie, le azioni a favore delle PMI e le Comunità della conoscenza e dell'innovazione) che proseguiranno nell'ambito di Orizzonte 2020, saranno attuate mantenendo l'attuale forma di esternalizzazione. Questo potrebbe richiedere un approfondimento della specializzazione e una semplificazione della gestione dei rispettivi organismi esternalizzati, portandoli ad una dimensione operativa analoga.

È prevista l'esternalizzazione di ulteriori attività di Orizzonte 2020, in particolare ricorrendo alle agenzie esecutive esistenti della Commissione, nella misura in cui ciò sia compatibile con il mantenimento della competenze sulle principali politiche in seno ai servizi della Commissione. I mezzi di esternalizzazione selezionati per l'esecuzione di queste attività saranno selezionati in base alla loro comprovata efficacia ed efficienza. Nello stesso tempo, il personale assegnato alle agenzie esecutive della Commissione dovrà aumentare in proporzione alla parte di bilancio corrispondente alle attività esternalizzate e tenendo conto dell'impegno in termini di personale assunto dalla Commissione ("Un bilancio per l'Europa 2020", COM(2011) 500).

Qualora si ottengano fondi supplementari, l'Agenzia spaziale europea può essere coinvolta nell'attuazione delle attività spaziali di Orizzonte 2020.

2. MISURE DI GESTIONE

Semplificazione

Il programma Orizzonte 2020 deve attirare i migliori ricercatori e le imprese europee più innovative. Ciò può essere conseguito solo con un programma che prevede oneri amministrativi ridotti al minimo per i partecipanti e con adeguate condizioni di finanziamento. La **semplificazione** nel programma Orizzonte 2020 riguarderà **tre obiettivi generali**: ridurre i costi amministrativi dei partecipanti; accelerare tutti i processi di gestione delle proposte e delle sovvenzioni e ridurre il tasso di errori finanziari. Inoltre, la semplificazione del finanziamento della ricerca e dell'innovazione deriverà anche dalla revisione del regolamento finanziario (per es. conti non fruttiferi per i prefinanziamenti, IVA rimborsabile, limitazione dell'estrapolazione di errori sistematici).

La semplificazione del programma Orizzonte 2020 sarà realizzata sotto diversi aspetti.

La **semplificazione strutturale** è garantita da

- l'integrazione di tutti gli strumenti di finanziamento relativi alla ricerca e all'innovazione (EIT, CIP, PQ) nel programma Orizzonte 2020 e dal suo programma specifico;
- un unico programma specifico di attuazione di Orizzonte 2020;
- un insieme unico di regole di partecipazione per tutti i componenti di Orizzonte 2020.

Una notevole **semplificazione delle regole di finanziamento** agevolerà la preparazione delle proposte e la gestione dei progetti. Parallelamente diminuirà il numero di errori finanziari. Si propone la seguente impostazione:

Principale modello di finanziamento per le sovvenzioni:

- rimborso semplificato dei costi diretti effettivi, con un'accettazione più diffusa delle pratiche contabili abituali dei beneficiari, compresa l'ammissibilità di talune imposte e tasse;
- possibilità di utilizzare costi unitari del personale (costi medi del personale), per i beneficiari che utilizzano abitualmente questo sistema contabile, e per i proprietari di PMI che non percepiscono uno stipendio;
- semplificazione della registrazione del tempo di lavoro definendo un insieme chiaro e semplice di condizioni minime, in particolare eliminazione degli obblighi di registrazione per il personale che lavora esclusivamente per un progetto dell'Unione;
- tasso di rimborso unico per tutti i partecipanti invece di 3 diverse aliquote per tipo di partecipante;

- tasso forfettario unico per i costi indiretti come regola generale, invece di 4 metodi di calcolo dei costi indiretti;

- prosecuzione del sistema di costi unitari e di tassi forfettari per le azioni di mobilità e formazione (Marie Curie);

Finanziamento basato sui risultati con importi forfettari per interi progetti in settori specifici.

Una strategia di controllo riveduta, come indicato al punto 2.2.2, che garantisce un nuovo equilibrio tra fiducia e controllo, ridurrà ulteriormente gli oneri amministrativi per i partecipanti.

Al di là della semplificazione delle norme e dei controlli, tutte le **procedure e i processi** per l'attuazione dei progetti saranno razionalizzati. Ciò include disposizioni dettagliate sul contenuto e la forma delle proposte, processi per trasformare le proposte in progetti, disposizioni applicabili in materia di rendicontazione e controllo, nonché i relativi documenti di orientamento e i servizi di supporto. Un importante contributo alla riduzione dei costi amministrativi di partecipazione verrà da una piattaforma IT di agevole uso, basata sul portale dei partecipanti del Settimo programma quadro di R&S dell'Unione per attività di ricerca e sviluppo (2007-2013) (nel seguito "7° PQ").

2.1. Disposizioni in materia di monitoraggio e di relazioni

Sarà sviluppato un nuovo sistema per la valutazione e il monitoraggio delle azioni indirette di Orizzonte 2020. Si baserà su una strategia globale, tempestiva e armonizzata, fortemente incentrata su volume, rendimento, risultati e impatti. Il sistema si avvarrà di un archivio di dati pertinenti, di esperti, di un'attività di ricerca specifica, e di una maggiore cooperazione con gli Stati membri e gli Stati associati, e sarà valorizzato mediante un'adeguata diffusione e comunicazione. Per le azioni dirette, il CCR continuerà a migliorare il controllo adeguando ulteriormente i suoi indicatori che misurano i risultati e l'impatto.

Il sistema conterrà informazioni sui temi trasversali come la sostenibilità e i cambiamenti climatici. Le spese legate ai cambiamenti climatici saranno calcolate secondo il sistema di ricerca basato sui cosiddetti "marker di Rio".

2.2. Sistema di gestione e di controllo

Un limite di errore del 2% è stato adottato come indicatore principale in materia di legittimità e regolarità nel settore delle sovvenzioni di ricerca. Tuttavia, ciò ha provocato alcuni effetti collaterali indesiderati o imprevisti. Secondo i beneficiari e le autorità legislative, l'onere dei controlli è diventato decisamente eccessivo. Si rischia di indebolire l'attrattiva dei programmi di ricerca dell'Unione, incidendo negativamente sulla ricerca e l'innovazione dell'Unione.

Il Consiglio europeo del 4 febbraio 2011 ha concluso che "è essenziale che gli strumenti dell'UE volti a promuovere l'RSI, siano semplificati al fine di agevolare la loro adozione da parte dei migliori scienziati e delle imprese più innovative, in particolare concordando fra le pertinenti istituzioni un nuovo equilibrio fra fiducia e

controllo e fra assunzione e limitazione dei rischi» (vedasi EUCO 2/1/11, REV1, Bruxelles, 8 marzo 2011).

Il Parlamento europeo, nella sua risoluzione dell'11 novembre 2010 (P7_TA (2010) 0401) sulla semplificazione dell'attuazione dei programmi quadro di ricerca si esprime a favore di un rischio di errore più elevato per il finanziamento della ricerca e "esprime preoccupazione per il fatto che il sistema e le pratiche attuali di gestione del 7° PQ sono eccessivamente orientati ai controlli, con conseguente spreco di risorse, scarsa partecipazione e scenari di ricerca meno interessanti; osserva con preoccupazione che l'attuale sistema di gestione senza alcuna tolleranza al rischio sembra evitare piuttosto che gestire i rischi".

Il forte aumento del numero di audit e la successiva estrapolazione dei risultati hanno inoltre provocato una serie di proteste da parte del mondo della ricerca (per esempio l'iniziativa "Trust Researchers"⁴⁴ che finora ha raccolto oltre 13 800 firme).

Si registra dunque un consenso, tra le parti interessate e le istituzioni, sul fatto che l'attuale approccio deve essere riesaminato. Occorrerebbe tenere conto anche di altri obiettivi e interessi, in particolare il successo della politica di ricerca, la competitività internazionale e l'eccellenza scientifica. Allo stesso tempo, occorre assolutamente gestire il bilancio in modo efficace ed effettivo e prevenire le frodi e gli sprechi. Queste sono le sfide per il programma Orizzonte 2020.

Resta l'obiettivo ultimo della Commissione di giungere a un tasso di errore residuo inferiore al 2% della spesa totale per l'intera durata del programma. A tal fine, la Commissione ha introdotto una serie di misure di semplificazione. Tuttavia, occorre tenere conto di altri obiettivi, come l'attrattività e il successo della politica di ricerca dell'UE, la competitività internazionale, l'eccellenza scientifica e in particolare i costi dei controlli (vedasi punto 2.2.2).

Alla luce di questi elementi si propone che le direzioni generali incaricate dell'esecuzione del bilancio di ricerca e innovazione mettano a punto un sistema di controllo interno efficace rispetto ai costi che offra ragionevoli garanzie che il rischio di errore nel corso del periodo pluriennale di spesa, su base annua, si assesti tra il 2 e il 5%, allo scopo ultimo di giungere ad un livello di errore residuo il più possibile vicino al 2% al termine dei programmi pluriennali, dopo aver tenuto conto dell'impatto finanziario di tutti gli audit e delle misure correttive e di recupero.

2.2.1. *Quadro di controllo interno*

Il quadro di controllo interno per le sovvenzioni si basa su:

- l'attuazione delle norme di controllo interno della Commissione;
- le procedure di selezione dei progetti migliori e loro traduzione in strumenti giuridici;
- gestione del progetto e del contratto per tutta la durata di vita di ogni progetto;

⁴⁴

[Http://www.trust-researchers.eu/](http://www.trust-researchers.eu/).

- controlli ex ante sul 100% delle dichiarazioni, compresa la ricezione dei certificati di audit e la certificazione ex ante delle metodologie di costo;
- audit ex post su un campione di dichiarazioni;
- e valutazione scientifica dei risultati del progetto.

Per le azioni dirette, i circuiti finanziari comportano verifiche ex ante in materia di appalti e controlli ex-post. I rischi sono valutati ogni anno e i progressi nell'esecuzione del lavoro e il consumo di risorse sono controllati regolarmente, sulla base di obiettivi e indicatori definiti.

2.2.2. *Costi e benefici dei controlli*

Il costo del sistema di controllo interno per le direzioni generali incaricate dell'esecuzione del bilancio per la ricerca e l'innovazione è stimato a 267 milioni di euro l'anno (sulla base dell'esercizio 2009 sul rischio tollerabile di errore). Ciò ha determinato anche un notevole onere per i beneficiari e i servizi della Commissione.

43% dei costi complessivi dei controlli per i servizi della Commissione (ad esclusione dei costi per il beneficiario) sono sostenuti nella fase di gestione dei progetti, 18% nel corso della selezione delle proposte, e 16% nella fase di negoziazione dei contratti. Gli audit ex post e il loro *follow-up* rappresentano 23% (61 milioni di euro) del totale.

Tuttavia, questo importante sforzo di controllo non è riuscito a conseguire pienamente il suo obiettivo. Il tasso di errore "residuo" stimato per il 6° PQ, tenuto conto di tutti i recuperi e le rettifiche che sono stati o saranno effettuati, resta superiore al 2%. L'attuale tasso di errore risultante dagli audit del 7° PQ effettuati dalla Direzione generale della ricerca e innovazione è del 5% circa, e malgrado la riduzione prevista determinata dagli audit, e il fatto che sia leggermente distorto poiché incentrato su beneficiari che non erano stati in precedenza oggetto di audit, è improbabile che l'errore residuo del 2% sia raggiunto. Il tasso di errore rilevato dalla Corte dei conti europea è simile.

2.2.3. *Livello previsto di rischio di inadempimento*

Il punto di partenza è il mantenimento dello statu quo, sulla base di audit effettuati nell'ambito del 7° PQ. Questo tasso di errore rappresentativo preliminare è prossimo al 5% (per la Direzione generale della ricerca e dell'innovazione). La maggior parte degli errori rilevati è dovuta al fatto che l'attuale sistema di finanziamento delle attività di ricerca è basato sul rimborso dei costi effettivi del progetto di ricerca dichiarati dal partecipante. Questo rende molto complessa la valutazione dei costi ammissibili.

Un'analisi dei tassi di errore effettuata per gli audit del 7° PQ finora eseguiti nella Direzione generale ricerca e innovazione evidenzia che:

- circa il 27%, in numero, e 35% in valore, degli errori riguarda l'imputazione dei costi del personale. I problemi ricorrenti sono l'imputazione di costi medi o costi

iscritti in bilancio (anziché dei costi effettivi), assenza di adeguata registrazione delle ore di lavoro dedicate al programma, imputazione di voci non ammissibili;

- circa il 40% in numero, e il 37% in valore, degli errori riguarda gli altri costi diretti (ad eccezione di quelli per il personale). I problemi ricorrenti sono l'inclusione dell'IVA, l'assenza di un nesso chiaro con il progetto, mancata presentazione delle prove di pagamento e delle fatture o il calcolo errato dell'ammortamento (imputazione dell'intero costo delle apparecchiature anziché dell'importo ammortizzato), subappalti senza previa autorizzazione oppure senza rispettare le norme in materia di rapporto qualità/prezzo ecc.;

Circa il 33% in numero e 28% in valore, degli errori riguarda i costi indiretti. I rischi sono uguali a quelli rilevati per le spese personale, cui si aggiunge più il rischio di una assegnazione errata o iniqua delle spese generali ai progetti dell'Unione.

In alcuni casi, i costi indiretti sono una percentuale forfettaria dei costi diretti, e quindi l'errore nei costi indiretti è proporzionale all'errore nei costi diretti.

Orizzonte 2020 introduce un numero significativo di importanti misure di semplificazione (vedasi punto 2 *supra*) suscettibili di ridurre il tasso di errore in tutte le categorie di errore. Tuttavia, la consultazione delle parti interessate e delle istituzioni circa un'ulteriore semplificazione e la valutazione d'impatto di Orizzonte 2020 indicano chiaramente che il mantenimento di un modello di finanziamento basato sul rimborso dei costi effettivi rimane l'opzione preferita. Il ricorso sistematico ai finanziamenti in funzione dei risultati, ai tassi forfettari o agli importi forfettari sembra prematuro in questa fase poiché si tratta di un sistema che non è stato testato nell'ambito di programmi precedenti. Mantenere un sistema basato sul rimborso dei costi effettivi non significa tuttavia che gli errori continueranno a verificarsi.

Un'analisi degli errori individuati nel corso di audit del 7° PQ indica che circa il 25-35% di essi potrebbero essere evitati con le misure di semplificazione proposte. Il tasso di errore potrebbe diminuire dell'1,5%, passando da quasi 5% a circa 3,5%, una cifra menzionata nella comunicazione della Commissione come il punto di giusto equilibrio tra i costi amministrativi dei controlli e il rischio di errore.

La Commissione ritiene pertanto che, per le spese di ricerca nell'ambito di Orizzonte 2020, un rischio di errore compreso fra 2 e 5% su base annua, sia un obiettivo realistico tenendo conto dei costi dei controlli e delle misure di semplificazione proposte per ridurre la complessità delle regole e i relativi rischi associati al rimborso dei costi del progetto di ricerca. L'obiettivo ultimo per il livello residuo di rischio alla chiusura dei programmi, dopo aver tenuto conto dell'impatto finanziario di tutti gli audit, delle misure correttive e di recupero, è giungere ad un livello il più possibile vicino al 2%.

La strategia di audit ex post per le spese nell'ambito di Orizzonte 2020 tiene conto di tale obiettivo. Si baserà sull'audit finanziario di un unico campione rappresentativo di spese per l'intero programma, accompagnato da un campione compilato sulla base di considerazioni sui rischi.

Il numero totale di audit ex post sarà limitato a quanto strettamente necessario per il raggiungimento di tale obiettivo e l'attuazione della strategia. La *governance* delle attività di audit ex post permetterà di ridurre al minimo l'onere degli audit per i partecipanti. A titolo indicativo, la Commissione ritiene che al massimo 7% dei partecipanti a Orizzonte 2020 sarebbero soggetti ad un audit nel corso dell'intero periodo di programmazione. L'esperienza del passato dimostra che le spese oggetto di audit sarebbero considerevolmente superiori.

La strategia sugli audit ex-post per quanto riguarda la legittimità e la regolarità delle operazioni sarà integrata da una valutazione scientifica rafforzata e dalla strategia antifrode (vedasi punto 2.3).

Tale scenario si basa sull'ipotesi che le misure di semplificazione non siano soggette a modifiche sostanziali nel processo decisionale.

Nota: la presente sezione riguarda soltanto il processo di gestione delle sovvenzioni; per le spese amministrative e operative nell'ambito delle procedure di appalti pubblici si applica 2% come limite massimo di rischio di errore tollerabile.

2.3. Misure di prevenzione delle frodi e delle irregolarità

Le direzioni generali incaricate dell'esecuzione del bilancio di ricerca e innovazione sono fermamente intenzionate a lottare contro le frodi in tutte le fasi del processo di gestione delle sovvenzioni. Hanno messo a punto e stanno attuando strategie antifrode, compreso un uso rafforzato dell'intelligence, soprattutto attraverso strumenti IT avanzati e la formazione e informazione del personale. Per scoraggiare le frodi sono state stabilite sanzioni nonché penali adeguate in caso di frode comprovata. Questo impegno proseguirà. Le proposte per Orizzonte 2020 sono state sottoposte a un esame di "impermeabilità alle frodi" e a una valutazione d'impatto. Nel complesso, le misure proposte dovrebbero avere un'incidenza positiva sulla lotta contro la frode, in particolare la maggiore importanza attribuita agli audit basati sul rischio e la valutazione scientifica e il controllo rafforzati.

Va sottolineato che le frodi individuate sono state molto poche rispetto al totale delle spese, tuttavia le direzioni generali responsabili dell'esecuzione del bilancio per la ricerca sono determinate a combatterle.

La Commissione adotta provvedimenti opportuni volti a garantire che, quando sono realizzate azioni finanziate nel quadro del presente regolamento, gli interessi finanziari dell'Unione europea siano tutelati mediante l'applicazione di misure preventive contro la frode, la corruzione e ogni altra attività illecita, controlli efficaci e, ove fossero rilevate irregolarità, il recupero delle somme indebitamente versate e, se del caso, sanzioni efficaci, proporzionate e dissuasive.

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 sul posto, tutti i beneficiari di sovvenzioni, i contraenti e i subcontraenti che hanno ottenuto fondi dell'Unione nell'ambito del programma.

L'Ufficio europeo per la lotta antifrode (OLAF) è autorizzato a effettuare controlli e verifiche 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, per accertare 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 dell'Unione

Fatti salvi i commi precedenti, le decisioni, 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 autorizzano espressamente la Commissione, la Corte dei conti e l'OLAF a svolgere tali audit, controlli e verifiche sul posto.

3. INCIDENZA FINANZIARIA PREVISTA DELLA PROPOSTA/INIZIATIVA

3.1. Rubrica/rubriche del quadro finanziario pluriennale e linea/linee di bilancio di spesa interessate

- Linee di bilancio di spesa esistenti (non pertinente)

Secondo l'ordine delle rubriche del quadro finanziario pluriennale e delle linee di bilancio.

Rubrica del quadro finanziario pluriennale	Linea di bilancio	Natura della spesa	Partecipazione			
	Numero [Denominazione.....]	SD/SND ⁴⁵	di paesi EFTA ⁴⁶	di paesi candidati ⁴⁷	di paesi terzi	Ai sensi dell'articolo 18, paragrafo 1, lettera a bis), del regolamento finanziario
	[XX.YY.YY.YY]	SD/SND	Sì/No	Sì/No	Sì/No	Sì/No

- Nuove linee di bilancio di cui è chiesta la creazione

Secondo l'ordine delle rubriche del quadro finanziario pluriennale e delle linee di bilancio.

Rubrica del quadro finanziario pluriennale	Linea di bilancio	Natura della spesa	Partecipazione			
	Numero [Rubrica 1 – Crescita intelligente e inclusiva]	SD/SND	di paesi EFTA	di paesi candidati	di paesi terzi	ai sensi dell'articolo 18, paragrafo 1, lettera a bis), del regolamento finanziario
	<i>Spese amministrative</i> <i>Ricerca indiretta:</i> XX 01 05 01 Spese relative al personale di ricerca XX 01 05 02 Personale esterno di ricerca XX 01 05 03 Altre spese di gestione per la ricerca <i>Ricerca diretta:</i> 10 01 05 01 Spese relative al personale di ricerca 10 01 05 02 Personale esterno di ricerca 10 01 05 03 Altre spese di gestione per la ricerca 10 01 05 04 Altre spese per grandi	SND	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ

⁴⁵ SD = Stanziamenti dissociati / SND = Stanziamenti non dissociati.

⁴⁶ EFTA: Associazione europea di libero scambio.

⁴⁷ Paesi candidati e, se del caso, paesi potenziali candidati dei Balcani occidentali.

	infrastrutture di ricerca ⁴⁸					
	<i>Spese operative</i> XX 02 01 01 Azioni orizzontali <i>Eccellenza scientifica</i> 08 02 02 01 Consiglio europeo della ricerca 15 02 02 00 Azioni Marie Curie per competenze, formazione e sviluppo della carriera 08 02 02 02 Infrastrutture di ricerca europee (comprese le infrastrutture digitali) 09 02 02 01 Infrastrutture di ricerca europee (comprese le infrastrutture digitali) 08 02 02 03 Tecnologie emergenti e future 09 02 02 02 Tecnologie emergenti e future <i>Leadership industriale</i> 08 02 03 01 Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali 09 02 03 00 Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali 02 02 02 01 Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali 08 02 03 02 Accesso al capitale di rischio 02 02 02 02 Accesso al capitale di rischio 08 02 03 03 Innovazione nelle PMI 02 02 02 03 Innovazione nelle PMI <i>Sfide sociali</i> 08 02 04 01 Salute, cambiamento demografico e benessere 08 02 04 02 Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia 05 02 01 00 Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia 08 02 04 03 Energia sicura, pulita ed efficiente	SD	SÌ	SÌ	SÌ	SÌ

⁴⁸

IL CCR chiede una nuova linea di bilancio per gli investimenti infrastrutturali. La maggior parte degli impianti del CCR risale agli anni '60 e '70 e non è più all'avanguardia. Di conseguenza è necessario disporre di nuove strutture e aggiornare quelle esistenti al fine di svolgere il programma di lavoro pluriennale del CCR, in conformità alle norme di sicurezza unionali e agli obiettivi ambientali di UE 20-20-20. Il CCR ha stilato il proprio "Piano di sviluppo infrastrutturale 2014-2020" Nel quale identifica le esigenze in termini di investimenti fino al 2020 per tutti i siti CCR ripresi nella nuova linea di bilancio proposta.

32 02 02 00 Energia sicura, pulita ed efficiente					
08 02 04 04 Trasporti intelligenti, verdi e integrati					
06 02 02 00 Trasporti intelligenti, verdi e integrati					
08 02 04 05 Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime					
07 02 02 00 Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime					
02 02 03 01 Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime					
08 02 04 06 Società inclusive, innovative e sicure					
02 02 03 02 Società inclusive, innovative e sicure					
09 02 04 00 Società inclusive, innovative e sicure					
15 02 03 00 Istituto europeo di innovazione e tecnologia					
10 02 01 00					
Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca					

3.2. Incidenza prevista sulle spese

3.2.1. Sintesi dell'incidenza prevista sulle spese

Mio EUR (al terzo decimale)

[illegible]

08 02 02 03 Tecnologie emergenti e future**	Impegni	(1d)	283,318	300,310	320,217	469,448	606,917	642,722	678,989		3301,921
	Pagamenti	(2d)	48,847	251,487	316,496	391,819	438,217	480,715	509,225	865,115	3301,921
08 02 03 01 Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali	Impegni	(1e)	545,193	577,744	614,457	652,078	691,372	732,159	773,472		4586,474
	Pagamenti	(2e)	67,851	349,323	439,624	544,249	608,697	667,728	707,329	1201,673	4586,474
08 02 03 02 Accesso al capitale di rischio**	Impegni	(1f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520		3768,450
	Pagamenti	(2f)	447,955	474,700	504,865	535,776	568,062	601,574	635,520	0	3768,450
08 02 03 03 Innovazione nelle PMI**	Impegni	(1g)	78,373	83,053	88,330	93,738	99,387	105,250	111,189		659,320
	Pagamenti	(2g)	9,754	50,216	63,197	78,238	87,502	95,988	101,681	172,744	659,320

08 02 04 01 Salute, cambiamento demografico e benessere	Impegni	(1h)	1030,952	1051,848	1073,128	950,146	1398,959	1481,491	1565,088		8551,612
	Pagamenti	(2h)	126,578	651,675	820,134	1015,317	1135,546	1245,671	1319,549	2237,142	8551,612
08 02 04 02 Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia**	Impegni	(1i)	525,695	557,082	592,481	628,757	666,645	705,974	745,810		4422,444
05 02 01 00 Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima nonché bioeconomia**	Pagamenti	(2i)	65,424	336,830	423,901	524,785	586,927	643,848	682,032	1158,697	4422,444
08 02 04 03 Energia sicura, pulita ed efficiente**	Impegni	(1j)	732,073	775,781	825,079	875,596	928,359	983,126	1038,601		6158,614
32 02 02 00 Energia sicura, pulita ed efficiente**	Pagamenti	(2j)	91,108	469,063	590,317	730,805	817,344	896,610	949,786	1613,580	6158,614
08 02 04 04	Impegni	(1k)	861,218	912,637	970,631	1030,059	1092,129	1156,559	1221,820		7245,052

Trasporti intelligenti, verdi e integrati**	Pagamenti	(2k)	107,180	551,811	694,454	859,727	961,532	1054,781	1117,337	1898,231	7245,052
06 02 02 00 Trasporti intelligenti, verdi e integrati**											
08 02 04 05 Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime**	Impegni	(1l)	400,096	423,983	450,925	478,534	507,370	537,302	567,620		3365,830
02 02 03 01 Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime**	Pagamenti	(2l)	49,793	256,354	322,622	399,403	446,698	490,019	519,081	881,860	3365,830
07 02 02 00 Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime**											
08 02 04 06 Società inclusive, innovative e sicure**	Impegni	(1m)	483,533	512,402	544,963	578,329	613,179	649,353	685,994		4067,754
09 02 04 00 Società inclusive, innovative e sicure**	Pagamenti	(2m)	60,177	309,815	389,903	482,696	539,855	592,210	627,332	1065,767	4067,754

tecnologia*																			
10 02 01 00 Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca	Impegni	(1s)	32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554									241,311	
	Pagamenti	(2s)	12,325	27,672	31,582	33,891	34,568	35,261	35,965									241,311	30,048

* Un ulteriore stanziamento di 1652,057 milioni di EUR sarà messo a disposizione per il periodo 2018-2020 in proporzione dai bilanci di "Sfide per la società" e "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali", su una base indicativa e subordinatamente al riesame di cui all'articolo 26, paragrafo 1.

** In questa fase la ripartizione fra DG non è ancora determinata.

			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	≥2021	TOTALE
• TOTALE degli stanziamenti operativi	Impegni	(4)	9570,455	10155,782	10814,513	11489,691	12194,753	12926,590	13668,077		80819,860
	Pagamenti	(5)	1802,849	6502,665	8079,171	9906,943	10785,6	11613,07	12312,62	19816,94	80819,860
• TOTALE degli stanziamenti di natura amministrativa finanziati dalla dotazione di programmi specifici											
XX 01 05 01 Spese relative al personale di ricerca*		(6a)	226,187	230,711	235,325	240,031	244,832	249,729	254,723		1681,538
XX 01 05 02 Personale esterno di ricerca*		(6b)	169,252	232,572	258,456	289,571	316,454	341,909	376,531		1984,745
XX 01 05 03 Altre spese di gestione per la ricerca*		(6c)	138,404	162,149	172,823	185,361	196,450	207,073	220,939		1283,199
10 01 05 01 Spese relative al personale di ricerca		(6d)	151,686	156,996	162,490	168,178	174,064	180,156	186,461		1180,031
10 01 05 02 Personale esterno di ricerca		(6e)	34,280	35,052	35,840	36,647	37,471	38,314	39,176		256,781
10 01 05 03 Altre spese di gestione per la ricerca		(6f)	65,312	66,618	67,950	69,309	70,695	72,109	73,551		485,545

10 01 05 04	Altre spese per grandi infrastrutture di ricerca	(6g)	6,551	6,682	6,816	6,952	7,091	7,233	7,378		48,703
• TOTALE degli stanziamenti amministrativi		6	791,672	890,780	939,700	996,049	1047,057	1096,523	1158,759		6920,542
TOTALE degli stanziamenti per la RUBRICA 1 del quadro finanziario pluriennale	Impegni	=4+6	10362,127	11046,561	11754,214	12485,739	13241,811	14023,113	14826,837		87740,402
	Pagamenti	=5+6	2383,229	7221,855	8818,966	10664,002	11835,992	12920,485	13694,775	20201,100	87740,402

* Questi dati sono basati su un utilizzo quasi totale dei massimali di spesa amministrativa autorizzati previsti dalla base giuridica. Essi sono presentati a fini illustrativi in termini di effettivi suscettibili di essere impiegati con tali importi.

Se la proposta/iniziativa incide su più rubriche:

• TOTALE degli stanziamenti operativi	Impegni	(4)	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
	Pagamenti	(5)	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
• TOTALE degli stanziamenti di natura amministrativa finanziati dalla dotazione di programmi specifici		(6)	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
		=4+6	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
TOTALE degli stanziamenti per le RUBRICHE da 1 a 4 del quadro finanziario pluriennale (importo di riferimento)	Impegni		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
	Pagamenti	=5+6	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

Rubrica del quadro finanziario pluriennale:		5	"Spese amministrative"					Mio EUR (al terzo decimale)				
		Anno N	Anno N+1	Anno N+2	Anno N+3	inserire gli anni necessari per evidenziare la durata dell'incidenza (vedasi punto 1.6)			TOTALE			
DG: <.....>												
• Risorse umane		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		
• Altre spese amministrative		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		
TOTALE DG <....>		n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.		
		Stanzamenti										
TOTALE degli stanziamenti per la RUBRICA 5 del quadro finanziario pluriennale		(Totale impegni = Totale pagamenti)		n.p.		n.p.		n.p.		n.p.		

3.2.2. Incidenza prevista sugli stanziamenti operativi

- ☐ La proposta/iniziativa non comporta l'utilizzazione di stanziamenti operativi
- ☒ La proposta/iniziativa comporta l'utilizzazione di stanziamenti operativi, come spiegato di seguito:

Stanziamenti di impegno in Mio EUR (al terzo decimale)/prezzi correnti

Specificare gli obiettivi e i risultati				Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	RISULTATI								Anno 2019	Anno 2020	TOTALE
↓	Tipo di risultato ⁴⁹	Costo medio del risultato	Numero di risultati	Costo	Numero di risultati	Costo	Numero di risultati	Costo	Numero di risultati	Costo	Numero di risultati	Costo	Numero di risultati	Costo	Numero di risultati	Costo totale		
OBIETTIVO SPECIFICO 1 ⁵⁰ Eccellenza scientifica																		
- Risultato																		
- Risultato																		
- Risultato																		
Totale parziale Obiettivo specifico 1 Eccellenza scientifica				2965,755		3158,119		3374,440		3725,105		4072,852		4326,913		4584,446	26207,628	
OBIETTIVO SPECIFICO 2 Leadership industriale																		
- Risultato																		

⁴⁹ I risultati sono i prodotti e servizi da fornire (per esempio: numero di scambi di studenti finanziati, numero di km di strade costruiti ecc.)
⁵⁰ Quale descritto nella sezione 1.4.2. "Obiettivo/obiettivi specifici...".

Totale parziale Obiettivo specifico 2 Leadership industriale		2271,175	2406,774	2559,714	2716,437	2880,127	3050,036	3222,143	19106,407
OBIETTIVO SPECIFICO 3 Sfide per la società									
- Risultato									
Totale parziale Obiettivo specifico 3 Sfide per la società		4033,56 5	4233,73 1	4457,207	4541,423	5206,640	5513,803	5824,934	33811,30 4
OBIETTIVO SPECIFICO 4 Azioni non nucleari del Centro comune di ricerca									
- Risultato									
Totale parziale Obiettivo specifico 4 Azioni non nucleari del Centro comune di ricerca		32,459	33,108	33,771	34,445	35,134	35,838	36,554	241,311
OBIETTIVO SPECIFICO 5 "Integrazione del triangolo della conoscenza" (Istituto europeo di innovazione e tecnologia)									
- Risultato									
Totale parziale Obiettivo specifico 5 "Integrazione del triangolo della conoscenza" (Istituto europeo di innovazione e tecnologia)		267,5	324,050	389,380	472,280	[497,46]	[554,832]	[599,777]	1453,199
COSTO TOTALE		9570,455	10155,782	10814,513	11489,691	12194,753	12926,590	13668,077	80819,860

3.2.3. Incidenza prevista sugli stanziamenti di natura amministrativa

3.2.3.1. Sintesi

- ☐ La proposta/iniziativa non comporta l'utilizzazione di stanziamenti amministrativi
- ☒ La proposta/iniziativa comporta l'utilizzazione di stanziamenti amministrativi, come spiegato di seguito:

Mio EUR (al terzo decimale)

	Anno 2014 ⁵¹	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	TOTALE
RUBRICA 5 del quadro finanziario pluriennale	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Risorse umane	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Altre spese amministrative	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Totale parziale RUBRICA 5 del quadro finanziario pluriennale	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
Esclusa la RUBRICA ⁵²5 del quadro finanziario pluriennale								
Risorse umane*	581,406	655,330	692,112	734,426	772,821	810,108	856,892	5103,095
Altre spese di natura amministrativa*	210,266	235,449	247,589	261,622	274,237	286,415	301,868	1817,447
Totale parziale esclusa RUBRICA 5 del quadro finanziario pluriennale	791,672	890,779	939,701	996,048	1047,058	1096,523	1158,760	6920,545
TOTALE**	791,672	890,779	939,701	996,048	1047,058	1096,523	1158,760	6920,545

*** Queste cifre sono basate su un utilizzo quasi totale dei massimali di spesa amministrativa autorizzati previsti dalla base giuridica. Sono presentate a fini illustrativi in termini di effettivi suscettibili di essere impiegati con tali importi.**

**** Questi dati sono suscettibili di adeguamento in conseguenza della procedura di esternalizzazione prevista.**

⁵¹ L'anno N è l'anno di inizio dell'attuazione della proposta/iniziativa.

⁵² Assistenza tecnica e/o amministrativa e spese di sostegno all'attuazione di programmi e/o azioni dell'UE (ex linee "BA"), ricerca indiretta, ricerca diretta.

3.2.3.2. Fabbisogno previsto di risorse umane

- ☐ La proposta/iniziativa non comporta l'utilizzazione di risorse umane
- ☒ La proposta/iniziativa comporta l'utilizzazione di risorse umane della Commissione, come spiegato di seguito:

Stima espressa in numeri interi (o, al massimo, con un decimale)

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
• Posti della tabella dell'organico (posti di funzionari e di agenti temporanei)							
XX 01 01 01 (in sede e negli uffici di rappresentanza della Commissione)	100	100	100	100	100	100	100
XX 01 01 02 (nelle delegazioni)							
XX 01 05 01 (ricerca indiretta)**	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681
10 01 05 01 (ricerca diretta)	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390
• Personale esterno (in equivalenti a tempo pieno: ETP)⁵³							
XX 01 02 01 (AC, END e INT della dotazione globale)							
XX 01 02 02 (AC, AL, END, INT e JED nelle delegazioni)							
XX 01 04 yy ⁵⁴	- in sede ⁵⁵						
	- nelle delegazioni						
XX 01 05 02 (AC, END e INT – Ricerca indiretta)*	867	867	867	867	867	867	867
10 01 05 02 (AC, END e INT – Ricerca diretta)	593	593	593	593	593	593	593
Altre linee di bilancio (specificare)							
TOTALE	4631	4631	4631	4631	4631	4631	4631

* Le cifre di cui sopra sono soggette ad adeguamento secondo i risultati del processo di esternalizzazione previsto.

** Il carico di lavoro corrispondente all'attuazione di IET e dell'Innovazione è stimato a circa 100 posti in organico per la Commissione.

XX è il settore o il titolo di bilancio interessato.

Il fabbisogno di risorse umane è coperto dal personale della DG già assegnato alla gestione dell'azione e/o riassegnato all'interno della stessa DG, integrato dall'eventuale dotazione supplementare concessa alla DG responsabile nell'ambito della procedura annuale di stanziamento, tenendo conto dei vincoli di bilancio.

⁵³ AC= agente contrattuale; INT= personale interinale; JED= Giovane esperto in delegazione (Jeune Expert en Délégation); LA= Agente locale; END= esperto nazionale distaccato.

⁵⁴ Sottomassimale per il personale esterno previsto dagli stanziamenti operativi (ex linee "BA").

⁵⁵ Principalmente per i fondi strutturali, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e il Fondo europeo per la pesca (FEP).

Descrizione dei compiti da svolgere:

Funzionari e agenti temporanei	Il numero complessivo di funzionari e di agenti temporanei è usato per contribuire agli obiettivi di Orizzonte 2020 durante l'intero processo, dalla preparazione del programma di lavoro fino alla diffusione finale dei risultati conseguiti nel periodo 2014-2020. Tali risorse umane comprendono tutte le esigenze dei diversi modi di gestione, come indicato al punto 1.7. della scheda finanziaria.
Personale esterno	Il numero complessivo di personale esterno assisterà i funzionari e gli agenti temporanei al fine di contribuire agli obiettivi di Orizzonte 2020 durante l'intero processo, dalla preparazione del programma di lavoro fino alla diffusione finale dei risultati conseguiti nel periodo 2014-2020. Tali risorse umane comprendono tutte le esigenze dei diversi modi di gestione, come indicato al punto 1.7. della scheda finanziaria.

3.2.4. *Compatibilità con il quadro finanziario pluriennale attuale*

- ☒ La proposta/iniziativa è compatibile con il quadro finanziario pluriennale attuale.
- ☐ La proposta/iniziativa implica una riprogrammazione della pertinente rubrica del quadro finanziario pluriennale.

Non pertinente

- ☐ La proposta/iniziativa richiede l'applicazione dello strumento di flessibilità o la revisione del quadro finanziario pluriennale⁵⁶.

Non pertinente

3.2.5. *Partecipazione di terzi al finanziamento*

- La proposta/iniziativa prevede il cofinanziamento indicato di seguito:

Stanzamenti in Mio EUR (al terzo decimale)

	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Total
Specificare l'organismo di cofinanziamento	Paesi terzi associati al programma							
TOTALE degli stanziamenti cofinanziati*	pm							

* Gli accordi bilaterali di associazione non sono ancora stati fissati e saranno quindi aggiunti in un secondo momento.

⁵⁶ Vedasi punti 19 e 24 dell'Accordo interistituzionale.

3.3. Incidenza prevista sulle entrate

- ☐ La proposta/iniziativa non ha alcuna incidenza finanziaria sulle entrate.
- ☒ La proposta/iniziativa ha la seguente incidenza finanziaria:
 - ☐ sulle risorse proprie
 - ☒ sulle entrate varie

Mio EUR (al terzo decimale)

Linea di bilancio delle entrate:	Stanziamenti disponibili per l'esercizio in corso	Incidenza della proposta/iniziativa ^{57*}						
		Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
Voce 6011								
Voce 6012								
Voce 6013		pm	pm	pm	pm	pm	pm	pm
Voce 6031								

* Gli accordi bilaterali di associazione non sono ancora stati fissati e saranno quindi aggiunti in un secondo momento.

Per quanto riguarda le entrate varie con destinazione specifica, precisare la o le linee di spesa interessate.

02 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 05 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 06 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 07 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 08 04 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 09 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 10 02 02 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 15 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi
 32 03 01 Stanziamenti provenienti dalla partecipazione di terzi

Precisare il metodo di calcolo dell'incidenza sulle entrate.

Taluni Stati associati possono contribuire a un finanziamento supplementare del programma quadro per mezzo di accordi di associazione. Il metodo di calcolo sarà convenuto in sede di accordo e non è necessariamente identico per tutti gli accordi. La maggior parte dei calcoli è basata sul PIL dello Stato associato rispetto al PIL degli Stati membri applicando tale percentuale all'insieme del bilancio sottoposto a voto.

⁵⁷

Per quanto riguarda le risorse proprie tradizionali (dazi doganali, contributi zucchero), gli importi indicati devono essere importi netti, cioè importi lordi da cui viene detratto il 25% per spese di riscossione.