REGOLAMENTO (UE) N. 1291/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

dell'11 dicembre 2013

che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020 e abroga la decisione n. 1982/2006/CE

(Testo rilevante ai fini del SEE)

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea, 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 europeo ([1]),

visto il parere del Comitato delle regioni ([2]),

deliberando secondo la procedura legislativa ordinaria ([3]),

considerando quanto segue:

(1) L'Unione ha per obiettivo di rafforzare le proprie basi tecnologiche e scientifiche attraverso il conseguimento di uno Spazio europeo della ricerca ("SER") nel quale possano circolare liberamente ricercatori, conoscenze scientifiche e tecnologie, ed esortando l'Unione a progredire in direzione di una società della conoscenza e a divenire un'economia più competitiva e sostenibile nel suo settore industriale. Al fine di conseguire tale obiettivo è opportuno che l'Unione svolga attività mirate ad attuare la ricerca, lo sviluppo, la dimostrazione e l'innovazione 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 l'obiettivo 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 delle politiche per l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo tecnologico.

(3) L'Unione è impegnata a conseguire la strategia Europa 2020, che ha fissato obiettivi di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva sottolineando 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 ricerca e sviluppo al fine di attrarre investimenti privati fino a due terzi degli investimenti totali, raggiungendo così un totale cumulativo del 3 % del prodotto interno lordo (PIL) entro il 2020, sviluppando nel contempo un indicatore di intensità dell'innovazione. Il bilancio generale dell'Unione dovrebbe rispecchiare questo obiettivo ambizioso procedendo ad un passaggio a favore del finanziamento di investimenti orientati al futuro, quali quelli relativi a ricerca, sviluppo e innovazione. In questo contesto, l'iniziativa faro dal titolo "Unione dell'innovazione" della strategia Europa 2020 delinea un approccio strategico e integrato alla ricerca e all'innovazione, stabilendo il quadro di riferimento e gli obiettivi ai quali dovrebbero contribuire i futuri finanziamenti dell'Unione per la ricerca e l'innovazione. La ricerca e l'innovazione rappresentano inoltre fattori essenziali per altre iniziative faro della strategia Europa 2020, in particolare "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse", "Una politica industriale per l'era della globalizzazione" e "Un'agenda digitale europea", nonché ad altri obiettivi politici quale la politica in materia di clima ed energia. La politica di coesione svolge inoltre un ruolo di rilievo per conseguire gli obiettivi della strategia Europa 2020 relativi alla ricerca e all'innovazione attraverso il rafforzamento delle capacità istituzionali e la fornitura di un percorso di eccellenza.

(4) La comunicazione della Commissione del 19 ottobre 2010 dal titolo "Revisione del bilancio dell'Unione europea" ha stabilito su quali principi fondamentali è opportuno basare il futuro bilancio generale dell'Unione, ossia l'attenzione nei confronti di strumenti con un valore aggiunto per l'Unione dimostrato, un indirizzo maggiormente orientato ai risultati e la mobilitazione di altre fonti di finanziamento pubbliche e private. Essa si è inoltre proposta di riunire l'intera gamma degli strumenti dell'Unione per la ricerca e l'innovazione in un quadro strategico comune.

(5) Nella sua risoluzione dell'11 novembre 2010 ([4]) il Parlamento europeo ha auspicato la radicale semplificazione del finanziamento della ricerca e dell'innovazione

([1]) GU C 181 del 21.6.2012, pag. 111.
([2]) GU C 277 del 13.9.2012, pag. 143.
([3]) Posizione del Parlamento europeo del 21 novembre 2013 (non ancora pubblicata nella Gazzetta ufficiale) e decisione del Consiglio del 3 dicembre 2013.
([4]) GU C 74 E del 13.3.2012, pag. 34.

dell'Unione; nella risoluzione del 12 maggio 2011 ([1]) ha sottolineato l'importanza dell'Unione dell'innovazione per trasformare l'Europa per il mondo post-crisi; nella risoluzione dell'8 giugno 2011 ([2]) ha attirato l'attenzione sulle importanti lezioni da trarre a seguito della valutazione intermedia del settimo programma quadro; e nella risoluzione del 27 settembre 2011 ([3]) ha sostenuto il concetto di quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione.

(6) Il 26 novembre 2010 il Consiglio ha chiesto che i futuri programmi di finanziamento dell'Unione 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 radicalmente l'accesso, riducano i tempi di commercializzazione e rafforzino ulteriormente l'eccellenza.

(7) Nella riunione del 4 febbraio 2011, il Consiglio europeo ha sostenuto il concetto di quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione dell'Unione al fine di migliorare l'efficienza dei tale finanziamento a livello nazionale e unionale e ha invitato l'Unione ad affrontare rapidamente gli ostacoli residui per attrarre i talenti e gli investimenti al fine di completare il SER entro il 2014 e conseguire un autentico mercato unico della conoscenza, della ricerca e dell'innovazione.

(8) Il Libro verde della Commissione del 9 febbraio 2011 dal titolo "Trasformare le sfide in opportunità: verso un quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione dell'Unione europea" ha individuato le principali questioni sulle modalità di realizzazione degli obiettivi ambiziosi fissati nella comunicazione della Commissione del 19 ottobre 2010 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.

(9) L'importanza di un approccio strategico coerente è stata inoltre sottolineata nei pareri emessi dal comitato per lo Spazio europeo della ricerca e dell'innovazione (CSER) il 3 giugno 2011, dal Comitato delle regioni il 30 giugno 2011 ([4]) e dal Comitato economico e sociale europeo il 13 luglio 2011 ([5]).

(10) Nella comunicazione del 29 giugno 2011 dal titolo "Un bilancio per Europa 2020" la Commissione ha proposto di affrontare con un unico quadro strategico comune per la ricerca e l'innovazione i settori interessati dal settimo programma quadro della Comunità europea per le attività di ricerca, sviluppo tecnologico e dimostrazione (2007-2013) ("settimo programma quadro"), adottato con decisione n. 1982/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ([6]), e la parte relativa all'innovazione del programma quadro per la competitività e l'innovazione (2007-2013), istituito con decisione n. 1639/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ([7]), nonché l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia ("EIT"), istituito dal regolamento (CE) n. 294/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio ([8]), al fine di conseguire l'obiettivo della strategia Europa 2020 di aumentare la spesa in ricerca e sviluppo fino al 3 % del PIL entro il 2020. In detta 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 generale dell'Unione agli obiettivi legati al clima.

L'azione per il clima e l'efficienza sotto il profilo delle risorse sono obiettivi che si rafforzano reciprocamente al fine di conseguire uno sviluppo sostenibile. È opportuno integrare gli obiettivi specifici pertinenti a entrambi attraverso gli altri obiettivi specifici del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020 ("Orizzonte 2020"), istituito dal presente regolamento. Ci si attende di conseguenza che almeno il 60 % della dotazione complessiva di Orizzonte 2020 sia collegato allo sviluppo sostenibile. Ci si attende inoltre che la spesa afferente al clima superi il 35 % del bilancio complessivo di Orizzonte 2020, comprese misure reciprocamente compatibili per migliorare l'efficienza sotto il profilo delle risorse. È opportuno che la Commissione fornisca informazioni in merito alla scala e ai risultati del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici. È opportuno che le spese relative al clima nell'ambito di Orizzonte 2020 siano monitorate conformemente alla metodologia stabilita in tale comunicazione.

(11) Orizzonte 2020 è incentrato su tre priorità: generare una scienza di eccellenza finalizzata a rafforzare l'eccellenza scientifica dell'Unione a livello mondiale, promuovere la leadership industriale mirata a sostenere l'attività economica, comprese le microimprese, le piccole e medie imprese (PMI), e l'innovazione, e affrontare le sfide per la società, per rispondere direttamente alle sfide individuate nella strategia Europa 2020 mediante il sostegno alle attività che coprono l'intero spettro dalla ricerca al mercato. È opportuno che Orizzonte 2020 sostenga tutte le fasi della catena della ricerca e dell'innovazione, comprese l'innovazione non tecnologica e sociale e le attività più prossime al mercato, consentendo alle azioni di innovazione e ricerca di disporre di un diverso tasso di finanziamento basato sul principio secondo cui quanto più

([1]) GU C 377 E del 7.12.2012, pag. 108.
([2]) GU C 380 E dell'11.12.2012, pag. 9.
([3]) GU C 56 E del 26.2.2013, pag. 1.
([4]) GU C 259 del 2.9.2011, pag. 1.
([5]) GU C 318 del 29.10.2011, pag. 121.
([6]) 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) (GU L 412 del 30.12.2006, pag. 1).
([7]) Decisione n. 1639/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 ottobre 2006, che istituisce un programma quadro per la competitività e l'innovazione (2007-2013) (GU L 310 del 9.11.2006, pag. 15).
([8]) Regolamento (CE) n. 294/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 marzo 2008, che istituisce l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (GU L 97 del 9.4.2008, pag. 1).

prossima al mercato è l'attività supportata, tanto maggiore dovrebbe essere il finanziamento supplementare da altre fonti. Le attività più prossime al mercato comprendono gli strumenti finanziari innovativi e mirano a soddisfare le esigenze di un'ampia gamma di strategie europee ponendo l'accento sull'uso più ampio possibile delle conoscenze ottenute dalle attività sostenute fino allo sfruttamento commerciale di tali conoscenze. È inoltre opportuno sostenere le priorità di Orizzonte 2020 per mezzo di un programma sulla ricerca e la formazione nel settore nucleare istituito dal regolamento (Euratom) n. 1314/2013 del Consiglio [1].

(12) Orizzonte 2020 dovrebbe essere aperto a nuovi partecipanti al fine di garantire una cooperazione estesa e di eccellenza con i partner in tutta l'Unione e al fine di garantire un SER integrato.

(13) Il Centro comune di ricerca (CCR) dovrebbe fornire alle politiche dell'Unione un sostegno scientifico e tecnico orientato al cliente, rispondendo nel contempo in maniera flessibile alle nuove esigenze strategiche.

(14) Nell'ambito del triangolo della conoscenza costituito da ricerca, innovazione e istruzione, è opportuno che le comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) nel quadro dell'EIT contribuiscano in modo deciso ad affrontare gli obiettivi di Orizzonte 2020, comprese le sfide per la società, in particolare attraverso l'integrazione di ricerca, innovazione e istruzione. L'EIT dovrebbe sostenere l'imprenditoria nelle sue attività relative a istruzione superiore, ricerca e innovazione. In particolare, esso dovrebbe promuovere una formazione imprenditoriale di eccellenza e sostenere la creazione di start-up e spin-off.

(15) Conformemente all'articolo 182, paragrafo 1, del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), Orizzonte 2020 fissa il massimale complessivo e stabilisce le norme particolareggiate di partecipazione finanziaria dell'Unione allo stesso nonché le rispettive quote per ciascuna attività prevista.

(16) Il presente regolamento stabilisce, per tutta la durata di Orizzonte 2020, una dotazione finanziaria che deve costituire l'importo di riferimento finanziario, ai sensi del punto 17 dell'accordo interistituzionale del 2 dicembre 2013 tra il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione sulla disciplina di bilancio, sulla cooperazione in materia di bilancio e sulla sana gestione finanziaria [2], per il Parlamento europeo e il Consiglio nel corso della procedura di bilancio annuale.

(17) Una proporzione adeguata del bilancio per le infrastrutture di ricerca dovrebbe essere dedicata alle infrastrutture in rete.

(18) Le attività all'interno dell'obiettivo specifico "Tecnologie emergenti e future (TEF)" dovrebbero essere complementari alle attività all'interno delle altre parti di Orizzonte 2020 e, ove possibile, si dovrebbero cercare sinergie.

(19) È opportuno garantire una corretta finalizzazione di Orizzonte 2020 e dei programmi precedenti, soprattutto in relazione al proseguimento dei meccanismi pluriennali di gestione, come il finanziamento dell'assistenza tecnica e amministrativa.

(20) La semplificazione è un obiettivo centrale di Orizzonte 2020, che dovrebbe riflettersi nella sua elaborazione, nelle sue norme, nella sua gestione finanziaria e nella sua attuazione. Orizzonte 2020 dovrebbe mirare ad attrarre una forte partecipazione delle università, dei centri di ricerca, del settore dell'industria, in particolare le PMI, ed essere aperto a nuovi partecipanti, poiché riunisce l'intera gamma di sostegni alla ricerca e all'innovazione in un unico quadro strategico comune, comprensivo di una serie razionalizzata di forme di sostegno, e si basa su norme in materia di partecipazione i cui principi si applicano a tutte le azioni di Orizzonte 2020. La semplificazione delle norme di finanziamento dovrebbe ridurre i costi amministrativi di partecipazione e contribuirà a prevenire e ridurre gli errori finanziari.

(21) È opportuno 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.

(22) Con l'intento di approfondire la relazione fra scienza e società nonché di rafforzare la fiducia del pubblico nella scienza, Orizzonte 2020 dovrebbe favorire un impegno informato dei cittadini e della società civile per quanto attiene alle questioni di ricerca e innovazione, attraverso la promozione dell'educazione scientifica, rendendo le conoscenze scientifiche più accessibili, sviluppando programmi di ricerca e innovazione responsabili che rispondano ai dubbi e alle aspettative dei cittadini e della società civile, nonché agevolando la loro partecipazione a Orizzonte 2020. È opportuno che l'impegno dei cittadini e della società civile sia affiancato da attività di sensibilizzazione pubblica per generare e mantenere il sostegno pubblico a Orizzonte 2020.

(23) È opportuno un equilibrio adeguato tra progetti di piccole e grandi dimensioni nell'ambito della priorità "Sfide per la società" e l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali".

[1] Regolamento (Euratom) n. 1314/2013 del Consiglio, del 11 dicembre 2013, relativo al programma di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica (2014-2018) che integra il programma quadro di ricerca e innovazione - Orizzonte 2020 (Cfr. pag. 948 della presente Gazzetta ufficiale).

[2] GU C 373 del 20.12.2013, pag. 1.

(24) È opportuno che l'attuazione di Orizzonte 2020 risponda alle opportunità e alle esigenze in evoluzione degli ambiti scientifici, tecnologici, industriali, politici e sociali. In quanto tali, è opportuno che questi programmi siano definiti in stretta collaborazione con le parti interessate di tutti i settori in questione e che sia consentita una flessibilità sufficiente in caso di nuovi sviluppi. Per la durata 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, nonché di consulenze di gruppi di esperti scientifici quali il gruppo di esperti scientifici per la sanità.

(25) È opportuno che le attività sviluppate nell'ambito di Orizzonte 2020 promuovano la parità tra donne e uomini nei settori di ricerca e sviluppo, 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 nei contenuti della ricerca e dell'innovazione, nonché dedicando particolare attenzione per garantire l'equilibrio di genere, a seconda della situazione del settore della ricerca e dell'innovazione interessato, nei gruppi di valutazione e in altri organismi pertinenti di consulenti ed esperti, al fine di migliorare la qualità della ricerca e stimolare l'innovazione. È inoltre opportuno che le attività mirino all'attuazione di principi relativi alla parità tra uomini e donne quali enunciati agli articoli 2 e 3 del trattato sull'Unione europea e all'articolo 8 TFUE.

(26) È opportuno 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 ricercatori, di cui alla raccomandazione della Commissione dell'11 marzo 2005 [1], oltre agli altri quadri di riferimento pertinenti definiti nell'ambito del SER, rispettandone la natura volontaria.

(27) Per poter competere su scala globale, affrontare efficacemente le grandi sfide per la società e conseguire gli obiettivi della strategia Europa 2020, l'Unione dovrebbe utilizzare appieno le sue risorse umane. In tale contesto, Orizzonte 2020 dovrebbe contribuire a conseguire il SER, incoraggiando lo sviluppo delle condizioni generali per sostenere i ricercatori europei affinché restino o ritornino in Europa, attrarre ricercatori di tutto il mondo e rendere l'Europa una meta più attraente per i migliori ricercatori.

(28) Al fine di aumentare la circolazione e l'utilizzo delle conoscenze, è opportuno assicurare l'accesso aperto alle pubblicazioni scientifiche. Occorre inoltre promuovere l'accesso aperto ai dati di ricerca scaturiti da ricerche finanziate con fondi pubblici a titolo di Orizzonte 2020, tenendo conto dei vincoli concernenti il rispetto della vita privata, la sicurezza nazionale e i diritti di proprietà intellettuale.

(29) È opportuno che le attività di ricerca e innovazione finanziate nell'ambito di Orizzonte 2020 rispettino i principi etici fondamentali. È opportuno tenere conto dei pareri espressi dal Gruppo europeo per l'etica delle scienze e delle nuove tecnologie. L'articolo 13 TFUE dovrebbe anche essere tenuto in considerazione nelle attività di ricerca e l'impiego di animali nella ricerca e nella sperimentazione dovrebbe essere ridotto, 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 TFUE.

(30) È opportuno che Orizzonte 2020 tenga debitamente conto della parità di trattamento e della non discriminazione nei contenuti della ricerca e dell'innovazione in tutte le fasi del ciclo di ricerca.

(31) La Commissione non richiede esplicitamente l'uso di cellule staminali embrionali umane. L'uso eventuale di cellule staminali umane, adulte o embrionali, dipende dalla valutazione degli scienziati in funzione degli obiettivi 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 che non ottengano la necessaria approvazione degli Stati membri. Non dovrebbero essere finanziate attività che risultino vietate in tutti gli Stati membri. Non dovrebbero essere finanziate attività in uno Stato membro qualora tali attività siano proibite.

(32) Al fine di conseguire il massimo impatto, è opportuno che Orizzonte 2020 sviluppi strette sinergie con altri programmi dell'Unione in settori quali l'educazione, lo spazio, l'ambiente, l'energia, l'agricoltura e la pesca, la competitività e le PMI, la sicurezza interna, la cultura e i media.

(33) Sia Orizzonte 2020 che la politica di coesione mirano a un'uniformazione più complessiva agli obiettivi della strategia Europa 2020. Tale approccio richiede sinergie rafforzate tra Orizzonte 2020 e la politica di coesione. Orizzonte 2020 dovrebbe pertanto sviluppare altresì strette interazioni con i fondi strutturali e di investimento europei, che possono contribuire nello specifico a rafforzare le capacità di ricerca e innovazione a livello locale, regionale e nazionale, in particolare nell'ambito delle strategie di specializzazione intelligente.

[1] GU L 75 del 22.3.2005, pag. 67.

(34) Le PMI rappresentano una significativa fonte di innovazione, crescita e occupazione in Europa. Di conseguenza, è richiesta in Orizzonte 2020 una forte partecipazione delle PMI quali definite nella raccomandazione 2003/361/CE della Commissione [1]. Questo dato dovrebbe sostenere le finalità del quadro fondamentale per la piccola impresa di cui alla comunicazione della Commissione del 25 giugno 2008, dal titolo "Una corsia preferenziale per la piccola impresa" Alla ricerca di un nuovo quadro fondamentale per la Piccola Impresa (un "Small Business Act" per l'Europa)". Orizzonte 2020 dovrebbe fornire una serie di strumenti per sostenere le attività di ricerca e di innovazione e le capacità delle PMI nel corso delle varie fasi del ciclo di innovazione.

(35) La Commissione dovrebbe effettuare valutazioni e registrare il tasso di partecipazione delle PMI a Orizzonte 2020. In caso di mancato conseguimento dell'obiettivo del 20 % dello stanziamento complessivo combinato per l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e per la priorità "Sfide per la società" a favore delle PMI, la Commissione dovrebbe esaminarne i motivi e proporre senza indugio nuove misure adeguate per consentire alle PMI di aumentare la loro partecipazione.

(36) L'attuazione di Orizzonte 2020 può comportare l'istituzione di programmi supplementari 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 altri dispositivi ai sensi degli articoli 184, 185 e 187 TFUE. È opportuno individuare e attuare tali programmi supplementari in maniera aperta, trasparente ed efficace.

(37) Al fine di ridurre il tempo che intercorre tra l'ideazione e l'immissione sul mercato avvalendosi di un approccio ascendente e per aumentare la partecipazione dell'industria, delle PMI e dei nuovi richiedenti a Orizzonte 2020, il progetto pilota "corsia veloce per l'innovazione" (CVI) dovrebbe essere attuato nell'ambito dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e all'interno della priorità "Sfide per la società". Esso dovrebbe stimolare gli investimenti del settore privato nella ricerca e nell'innovazione, promuovere la ricerca e l'innovazione con particolare attenzione per la creazione di valore e accelerare lo sviluppo di tecnologie in prodotti, processi e servizi innovativi.

(38) Nell'attuazione di Orizzonte 2020 si dovrebbe riconoscere il ruolo unico svolto dalle università nella base scientifica e tecnologica dell'Unione in quanto istituti di eccellenza nell'ambito dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione, che svolgono un ruolo essenziale nel collegamento tra lo Spazio europeo dell'istruzione superiore e il SER.

(39) Nell'intento di conseguire il maggior impatto possibile dei finanziamenti dell'Unione, è opportuno che Orizzonte 2020 sviluppi strette sinergie, che possono anche assumere la forma di partenariati pubblico-privato, con programmi internazionali, nazionali e regionali a sostegno della ricerca e dell'innovazione. In questo contesto Orizzonte 2020 dovrebbe incoraggiare l'ottimizzazione dell'uso delle risorse ed evitare inutili duplicazioni.

(40) Si dovrebbe altresì ottenere un maggiore impatto combinando i finanziamenti di Orizzonte 2020 e del settore privato con partenariati pubblico-privato nei settori chiave nei quali la ricerca e l'innovazione sono suscettibili di contribuire ai più ampi obiettivi di competitività dell'Europa, stimolare gli investimenti privati e aiutare a risolvere le sfide per la società. Tali partenariati dovrebbero fondarsi su un impegno a lungo termine, compreso un contributo equilibrato di tutti i partner, dovrebbero essere considerati responsabili per il conseguimento dei loro obiettivi ed essere allineati agli obiettivi strategici dell'Unione in materia di ricerca, sviluppo e innovazione. La governance e il funzionamento di tali partenariati dovrebbero essere aperti, trasparenti ed efficaci e offrire la possibilità di partecipare a un'ampia gamma di parti interessate attive nei rispettivi settori specifici. È possibile portare avanti i partenariati pubblico-privato sotto forma di iniziative tecnologiche congiunte varate nell'ambito del settimo programma quadro, ricorrendo a strutture più adeguate al loro scopo.

(41) È opportuno che Orizzonte 2020 promuova la cooperazione con i paesi terzi sulla base di interessi comuni e reciproci vantaggi. È opportuno far sì che la cooperazione internazionale nell'ambito scientifico, tecnologico e dell'innovazione sia mirata a contribuire al conseguimento degli obiettivi della strategia Europa 2020, al fine di rafforzare la competitività, contribuire ad affrontare le sfide per la società e sostenere le politiche dell'Unione esterne e di sviluppo, anche attraverso lo sviluppo di sinergie con i programmi esterni e il contributo agli impegni internazionali dell'Unione quali il conseguimento degli obiettivi di sviluppo del Millennio delle Nazioni Unite. Le attività di cooperazione internazionale dovrebbero essere mantenute almeno al livello del settimo programma quadro.

(42) Al fine di mantenere condizioni di parità per tutte le imprese attive sul mercato interno, è opportuno che i finanziamenti provenienti da Orizzonte 2020 siano elaborati conformemente alla legislazione sugli aiuti di Stato, al fine di garantire l'efficacia della spesa pubblica e prevenire distorsioni del mercato, come l'esclusione del finanziamento privato, che crea strutture di mercato inefficienti o il mantenimento di imprese inefficienti.

[1] Raccomandazione 2003/361/CE della Commissione, del 6 maggio 2003, relativa alla definizione delle microimprese, piccole e medie imprese (GU L 124 del 20.5.2003, pag. 36).

(43) Il Consiglio europeo del 4 febbraio 2011 ha riconosciuto l'esigenza di un nuovo approccio al controllo e alla gestione del rischio nel finanziamento dell'Unione per la ricerca, chiedendo un nuovo equilibrio tra fiducia e controlli e tra assunzione e limitazione dei rischi. Il Parlamento europeo, nella 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 europei della ricerca sia maggiormente basata sulla fiducia e più tollerante ai rischi nei confronti dei partecipanti. Nella relazione di valutazione intermedia del settimo programma quadro si conclude che occorre un approccio più radicale per giungere a un salto di qualità in materia di semplificazione e che è necessario ristabilire l'equilibrio fra rischio e fiducia.

(44) 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 l'applicazione di 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, dovrebbe ridurre l'onere dei controlli per i partecipanti.

(45) È importante garantire la sana gestione finanziaria di Orizzonte 2020 e la sua attuazione nel modo più efficace e semplice, assicurando nel contempo la certezza giuridica e l'accessibilità di Orizzonte 2020 per tutti i partecipanti. È necessario garantire la conformità con il regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio [1] e con i requisiti della semplificazione e di una migliore regolamentazione.

(46) Una gestione efficace delle prestazioni, comprensiva di valutazione e monitoraggio, richiede lo sviluppo di indicatori specifici di efficienza misurabili nel corso del tempo che siano realistici e rispecchino la logica dell'intervento e che risultino pertinenti 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 del SER.

(47) Entro la fine del 2017, i partenariati pubblico-privato nuovi ed esistenti, comprese le iniziative tecnologiche congiunte, dovrebbero essere soggetti, nel quadro della valutazione intermedia di Orizzonte 2020, a una valutazione approfondita che dovrebbe includere, tra l'altro, un'analisi della loro apertura, trasparenza ed efficacia. Tale valutazione dovrebbe tener conto della valutazione dell'EIT come prevista al regolamento (CE) n. 294/2008, in modo da consentire una valutazione fondata su principi comuni.

(48) Poiché gli obiettivi del presente regolamento, segnatamente il rafforzamento del quadro complessivo in materia di ricerca e innovazione e il coordinamento degli sforzi all'interno dell'Unione, non possono essere conseguiti in misura sufficiente dagli Stati membri, ma, evitando sovrapposizioni, garantendo una massa critica nei settori chiave e assicurando l'uso ottimale dei finanziamenti pubblici, possono essere conseguiti meglio a livello di Unione, quest'ultima può intervenire in base al principio di sussidiarietà sancito dall'articolo 5 del trattato sull'Unione europea. Il presente regolamento si limita a quanto è necessario per conseguire tali obiettivi in ottemperanza al principio di proporzionalità enunciato nello stesso articolo.

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

HANNO ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

TITOLO I

DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1

Oggetto

Il presente regolamento istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) - Orizzonte 2020 ("Orizzonte 2020") e stabilisce il quadro che disciplina il sostegno dell'Unione alle attività di ricerca e innovazione, in tal modo rafforzando la base scientifica e tecnologica europea e promuovendone i benefici per la società, tra cui un migliore sfruttamento del potenziale economico e industriale delle strategie relative all'innovazione, alla ricerca e allo sviluppo tecnologico.

Articolo 2

Definizioni

Ai fini del presente regolamento, si intende per:

1) "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 di elevata qualità e della mobilità dei ricercatori nell'Unione;

2) "azioni dirette", attività di ricerca e innovazione intraprese dalla Commissione attraverso il proprio Centro comune di ricerca (CCR);

[1] Regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione e che abroga il regolamento (CE, Euratom) n. 1605/2012 (GU L 298 del 26.10.2012, pag. 1).

3) "azioni indirette", attività di ricerca e innovazione cui l'Unione fornisce sostegno finanziario e che sono intraprese dai partecipanti;

4) "partenariato pubblico-privato", un partenariato nel quale i partner del settore privato, l'Unione e, se del caso, altri partner quali gli organismi del settore pubblico si impegnano a sostenere congiuntamente lo sviluppo e l'attuazione di un programma o di attività di ricerca e innovazione;

5) "partenariato pubblico-pubblico", un partenariato nel quale organismi del settore pubblico o organismi investiti di attribuzioni di servizio pubblico a livello locale, 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;

6) "infrastrutture di ricerca", strutture, risorse e servizi che sono usati dalle comunità di ricerca per condurre ricerca e promuovere l'innovazione nei rispettivi settori. Se del caso, esse possono essere utilizzate al di là della ricerca, ad esempio per scopi educativi o di servizio pubblico. Esse comprendono: attrezzature scientifiche di primaria importanza o serie di strumenti, risorse basate sulla conoscenza quali collezioni, archivi o dati scientifici, infrastrutture in rete quali sistemi di dati e calcolo e reti di comunicazione e qualsiasi altra infrastruttura di natura unica essenziale per raggiungere l'eccellenza nella ricerca e nell'innovazione. Tali infrastrutture possono essere "ubicate in un unico sito", "virtuali" o "distribuite";

7) "strategia della specializzazione intelligente", lo stesso significato della definizione di strategia della specializzazione intelligente di cui all'articolo 2, punto 3, del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio [1].

Articolo 3

Istituzione di Orizzonte 2020

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

Articolo 4

Valore aggiunto dell'Unione

Orizzonte 2020 massimizza il valore aggiunto e l'impatto dell'Unione, mantenendo il centro d'interesse sugli obiettivi e le attività che non possono essere realizzati in maniera efficace dall'azione dei soli Stati membri. Orizzonte 2020 svolge un ruolo centrale nell'attuazione della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva ("strategia Europa 2020") creando un quadro strategico comune per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione di eccellenza dell'Unione, che funga così da mezzo per stimolare gli investimenti privati e pubblici, creare nuove opportunità occupazionali e garantire la sostenibilità, la crescita, lo sviluppo economico, l'inclusione sociale e la competitività industriale di lungo termine per l'Europa, nonché per affrontare le sfide per la società in tutta l'Unione.

Articolo 5

Obiettivo generale, priorità e obiettivi specifici

1. L'obiettivo generale di Orizzonte 2020 è di contribuire a costruire una società e un'economia basate sulla conoscenza e sull'innovazione nell'Unione mediante la mobilitazione di finanziamenti supplementari per la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione e i contributi al conseguimento degli obiettivi in materia di ricerca e sviluppo, compreso l'obiettivo del 3 % del PIL per la ricerca e lo sviluppo in tutta l'Unione entro il 2020. In tal modo sostiene l'attuazione della strategia Europa 2020 e altre politiche dell'Unione, nonché il conseguimento e il funzionamento dello Spazio europeo della ricerca (SER). La prima serie di pertinenti indicatori di efficienza per la valutazione dei progressi compiuti rispetto all'obiettivo generale è stabilita nell'introduzione dell'allegato I.

2. L'obiettivo generale di cui al paragrafo 1 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 di tali tre priorità sono stabiliti nell'allegato I, parti da I a III, unitamente alle grandi linee delle attività.

3. L'obiettivo generale di cui al paragrafo 1 è perseguito altresì mediante gli obiettivi specifici "Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione" e "Scienza con e per la società", stabiliti, rispettivamente, nell'allegato I, parti IV e V, unitamente alle grandi linee delle attività.

4. Il CCR contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di cui, rispettivamente, ai paragrafi 1 e 2 fornendo sostegno scientifico e tecnico alle politiche dell'Unione, se del caso in collaborazione con i pertinenti attori della ricerca a livello nazionale e regionale, ad esempio in relazione allo sviluppo delle strategie di specializzazione intelligente. L'obiettivo specifico e le grandi linee delle attività sono stabilite nell'allegato I, parte VI.

[1] Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio (Cfr. pag. 320 della presente Gazzetta ufficiale).

5. L'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT) contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di cui, rispettivamente, ai paragrafi 1 e 2 con l'obiettivo specifico di integrare il triangolo della conoscenza costituito da istruzione superiore, ricerca e innovazione. I pertinenti indicatori di efficienza dell'EIT sono stabiliti nell'introduzione dell'allegato I e l'obiettivo specifico unitamente alle grandi linee delle attività sono stabiliti nell'allegato I, parte VII.

6. Fra le priorità, gli obiettivi specifici e le grandi linee delle attività di cui ai paragrafi 2 e 3, è possibile tenere conto di esigenze nuove e impreviste suscettibili di insorgere nel periodo di attuazione di Orizzonte 2020. Tra esse si possono annoverare, ove debitamente motivato, le risposte alle opportunità, alle crisi e alle minacce emergenti nonché risposte alle esigenze relative allo sviluppo di nuove politiche dell'Unione.

Articolo 6

Bilancio

1. La dotazione finanziaria per l'attuazione di Orizzonte 2020 è fissata a 77 028,3 milioni di EUR a prezzi correnti, dei quali un massimale di 74 316,9 milioni di EUR è destinato alle attività del titolo XIX TFUE.

Gli stanziamenti annuali sono autorizzati dal Parlamento europeo e dal Consiglio nei limiti del quadro finanziario pluriannuale.

2. Gli importi destinati alle attività del titolo XIX del TFUE sono distribuiti fra le priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, del presente regolamento con le seguenti modalità:

a) Eccellenza scientifica, 24 441,1 milioni di EUR a prezzi correnti;

b) Leadership industriale, 17 015,5 milioni di EUR a prezzi correnti;

c) Sfide per la società, 29 679 milioni di EUR a prezzi correnti.

L'importo complessivo massimo del contributo finanziario dell'Unione proveniente da Orizzonte 2020 agli obiettivi specifici stabiliti all'articolo 5, paragrafo 3, e per le azioni dirette non nucleari del CCR è il seguente:

i) Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione, 816,5 milioni di EUR a prezzi correnti;

ii) Scienza con e per la società, 462,2 milioni di EUR a prezzi correnti;

iii) Azioni dirette non nucleari del CCR, 1 902,6 milioni di EUR a prezzi correnti.

La ripartizione indicativa per le priorità e gli obiettivi specifici di cui all'articolo 5, paragrafi 2 e 3, è stabilita all'allegato II.

3. L'EIT è finanziato mediante un contributo massimo proveniente da Orizzonte 2020 pari a 2 711,4 milioni di EUR a prezzi correnti, come stabilito all'allegato II.

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

Se necessario e con debite motivazioni, possono essere iscritti al bilancio di Orizzonte 2020 dopo il 2020 stanziamenti per coprire le spese di assistenza tecnica e amministrativa al fine di consentire la gestione delle azioni non ancora concluse entro il 31 dicembre 2020. Orizzonte 2020 non finanzia la costruzione né la gestione del programma Galileo, del programma Copernicus o l'impresa comune europea per ITER.

5. Al fine di far fronte a situazioni impreviste o a nuovi sviluppi ed esigenze, in seguito alla valutazione intermedia di Orizzonte 2020 di cui all'articolo 32, paragrafo 3, e ai risultati del riesame dell'EIT di cui all'articolo 32, paragrafo 2, la Commissione può riesaminare, nell'ambito della procedura di bilancio annuale, gli importi stabiliti per le priorità e gli obiettivi specifici "Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione" e "Scienza con e per la società" di cui al paragrafo 2 del presente articolo, nonché la ripartizione indicativa per obiettivo specifico fra tali priorità stabilita all'allegato II e il contributo all'EIT di cui al paragrafo 3 del presente articolo. La Commissione può inoltre, alle stesse condizioni, trasferire stanziamenti fra le priorità e gli obiettivi specifici e l'EIT fino a un massimo del 7,5 % della dotazione iniziale complessiva di ciascuna priorità e degli obiettivi specifici "Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione" e "Scienza con e per la società" e fino a un massimo del 7,5 % della ripartizione indicativa iniziale di ciascun obiettivo specifico, nonché fino a un massimo del 7,5 % del contributo all'EIT. Nessuno stanziamento di tale tipo è ammesso con riguardo all'importo stabilito per le azioni dirette del CCR di cui al paragrafo 2 del presente articolo.

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 tali paesi ai programmi dell'Unione stabiliti nei rispettivi accordi quadro e nelle rispettive decisioni dei consigli di associazione o in accordi analoghi;

b) membri dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA) o paesi o territori che rientrano nella politica europea di vicinato, che soddisfino tutti i seguenti criteri:

i) buone capacità in ambito scientifico, tecnologico e dell'innovazione;

ii) buoni riscontri storici di partecipazione a programmi dell'Unione nell'ambito della ricerca e dell'innovazione;

iii) trattamento giusto ed equo dei diritti di proprietà intellettuale.

c) paesi e territori associati al settimo programma quadro.

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

I termini e le condizioni relativi all'associazione degli Stati EFTA che sono parti dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE) sono conformi alle disposizioni di tale accordo.

TITOLO II

ATTUAZIONE

CAPO I

Attuazione, gestione e forme di sostegno

Articolo 8

Attuazione tramite un programma specifico e il contributo all'EIT

Orizzonte 2020 è attuato mediante il programma specifico consolidato istituito dalla decisione (UE) n. 743/2013 del Consiglio [1], che definisce gli obiettivi e le modalità dettagliate di attuazione, e mediante un contributo finanziario all'EIT.

Il programma specifico stabilisce una parte per ciascuna delle tre priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, una parte per ciascuno degli obiettivi specifici di cui all'articolo 5, paragrafo 3 e una parte per le azioni dirette non nucleari del CCR.

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

Articolo 9

Gestione

1. Orizzonte 2020 è attuato dalla Commissione conformemente al regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012.

2. La Commissione può altresì affidare parzialmente l'attuazione di Orizzonte 2020 agli organismi di finanziamento di cui all'articolo 58, paragrafo 1, lettera c), del regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012.

Articolo 10

Forme di sostegno dell'Unione

1. Orizzonte 2020 sostiene azioni indirette mediante una o più forme di finanziamento tra quelle previste dal regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012, in particolare sovvenzioni, premi, appalti e strumenti finanziari. Gli strumenti finanziari rappresentano la forma di finanziamento principale per attività prossime al mercato, che ricevono sostegno nel quadro di Orizzonte 2020.

2. Orizzonte 2020 sostiene inoltre le azioni dirette intraprese dal CCR.

3. Qualora le azioni dirette intraprese dal CCR contribuiscano alle iniziative istituite a norma dell'articolo 185 o dell'articolo 187 TFUE, tali contributi non sono considerati parte del contributo finanziario stanziato per tali iniziative.

Articolo 11

Norme in materia di partecipazione e diffusione dei risultati

Si applicano alle azioni indirette le norme in materia di partecipazione e diffusione dei risultati stabilite dal regolamento (UE) n. 1290/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio [2].

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 indipendenti composti da esperti di alto livello istituiti dalla Commissione, provenienti da un'ampia comunità di soggetti interessati, comprese la ricerca, l'industria e la società civile, al fine di fornire le necessarie prospettive interdisciplinari e intersettoriali, tenendo conto delle pertinenti iniziative esistenti a livello di Unione, nazionale e regionale. Altri contributi

[1] Decisione (UE) n. 743/2013 del Consiglio, del 3 dicembre 2013, che stabilisce il programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) – Orizzonte 2020 e che abroga le decisioni 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE e 2006/975/CE (Cfr. pag. 965 della presente Gazzetta ufficiale).

[2] Regolamento (UE) n. 1290/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 11 dicembre 2013, che stabilisce le norme in materia di partecipazione e diffusione nell'ambito del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) e che abroga il regolamento (CE) n. 1906/2006 (Cfr. pag. 81 della presente Gazzetta ufficiale).

saranno forniti da strutture di dialogo create a norma di accordi internazionali in materia di scienza e tecnologia; attività orientate al futuro; consultazioni pubbliche mirate, ivi incluse consultazioni, ove opportuno, con le autorità e i soggetti interessati a livello nazionale e regionale; e processi trasparenti e interattivi che garantiscano il sostegno alla ricerca e all'innovazione responsabili.

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

2. Si tiene altresì pienamente conto degli aspetti pertinenti dei programmi di ricerca e innovazione stabiliti, tra gli altri, dall'EIT, dalle piattaforme tecnologiche europee e dai partenariati europei per l'innovazione, nonché delle consulenze di gruppi di esperti scientifici quale il gruppo di esperti scientifici per la sanità.

Articolo 13

Sinergie con programmi nazionali e programmazione congiunta

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

2. Si può valutare la possibilità di un sostegno dell'Unione alle iniziative di programmazione congiunta insieme a qualsiasi sostegno da fornire mediante gli strumenti di cui all'articolo 26, secondo le condizioni e i criteri stabiliti per tali strumenti.

Articolo 14

Questioni trasversali

1. I collegamenti e le interfacce sono realizzati all'interno e fra le priorità di Orizzonte 2020. A tale proposito si attribuisce un'attenzione particolare:

a) allo sviluppo e all'applicazione di tecnologie abilitanti e industriali fondamentali e di tecnologie future ed emergenti;

b) ai settori connessi al ciclo scoperta-commercializzazione;

c) alla ricerca e innovazione interdisciplinare e intersettoriale;

d) alle scienze economiche e sociali e alle discipline umanistiche;

e) al cambiamento climatico e allo sviluppo sostenibile;

f) alla promozione del funzionamento e del conseguimento del SER e dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione";

g) alle condizioni generali a sostegno dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione";

h) al contributo a tutte le pertinenti iniziative faro di Europa 2020 (compresa l'agenda digitale europea);

i) all'ampliamento della partecipazione nell'ambito della ricerca e dell'innovazione in tutta l'Unione e ai contributi volti a colmare il divario in materia di ricerca e innovazione in Europa;

j) alle reti internazionali per ricercatori e innovatori di eccellenza quali la Cooperazione europea in campo scientifico e tecnologico (COST);

k) alla cooperazione con i paesi terzi;

l) alla ricerca e all'innovazione responsabili, comprese le questioni di genere;

m) al coinvolgimento delle PMI nella ricerca e nell'innovazione e alla partecipazione del settore privato in genere;

n) al potenziamento della forza di attrazione della professione di ricercatore; e

o) all'agevolazione della mobilità transfrontaliera e intersettoriale dei ricercatori.

2. Qualora si sostenga un'azione indiretta di notevole rilievo per le priorità o gli obiettivi specifici di cui all'articolo 5, paragrafi 2 e 2 bis, l'importo finanziario destinato a tale azione può essere composto dagli importi assegnati a ciascuna priorità o specifico obiettivo in questione.

Articolo 15

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

Orizzonte 2020 è attuato in modo da garantire che le priorità e le azioni sostenute siano rilevanti ai fini delle esigenze in mutazione e tengano conto del carattere evolutivo della scienza, delle tecnologie, dell'innovazione, delle economie e della società in un mondo globalizzato, in cui l'innovazione comprende aspetti commerciali, organizzativi, tecnologici, sociali e ambientali. La proposta di modifica delle priorità e delle azioni nel quadro di Orizzonte 2020 tiene conto delle consulenze esterne di cui all'articolo 12 e delle raccomandazioni contenute nella valutazione intermedia di cui all'articolo 32, paragrafo 3.

Articolo 16

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. Si presta un'attenzione particolare per assicurare l'equilibrio di genere, a seconda della situazione nel settore della ricerca e dell'innovazione interessato, in seno ai comitati di valutazione e a organismi quali i gruppi di consulenza e i gruppi di esperti.

La dimensione di genere è adeguatamente integrata nel contenuto della ricerca e dell'innovazione in strategie, programmi e progetti ed è seguita in tutte le fasi del ciclo di ricerca.

Articolo 17

Carriere dei ricercatori

Orizzonte 2020 è attuato conformemente al regolamento (UE) n. 1290/2013, il che contribuisce al rafforzamento di un mercato unico dei ricercatori e alla forza attrattiva delle carriere dei ricercatori in tutta l'Unione nel contesto del SER, tenendo conto del carattere transnazionale della maggior parte delle azioni sostenute in base ad esso.

Articolo 18

Accesso aperto

1. È assicurato l'accesso aperto alle pubblicazioni scientifiche derivanti da ricerche finanziate con fondi pubblici a titolo di Orizzonte 2020. Ciò è attuato conformemente al regolamento (UE) n. 1290/2013.

2. È promosso l'accesso aperto ai dati di ricerca derivanti da ricerche finanziate con fondi pubblici a titolo di Orizzonte 2020. Ciò è attuato conformemente al regolamento (UE) n. 1290/2013.

Articolo 19

Principi etici

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

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

2. Le attività di ricerca e innovazione 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 ([1]);

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. La 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 attività in uno Stato membro qualora tali attività siano proibite.

5. Gli ambiti di ricerca di cui al paragrafo 3 del presente articolo possono essere soggetti a riesame nel contesto della valutazione intermedia di cui all'articolo 32, paragrafo 3, alla luce dei progressi scientifici.

Articolo 20

Complementarità con altri programmi dell'Unione

Orizzonte 2020 è attuato in modo complementare ad altri programmi e politiche dell'Unione di finanziamento, compresi i fondi strutturali e di investimento europei (fondi ESI), la politica agricola comune, il programma per la competitività delle imprese e delle piccole e medie imprese (COSME) (2014-2020), il programma Erasmus + e il programma Life.

Articolo 21

Sinergie con i fondi ESI

Oltre alle politiche strutturali dell'Unione, nazionali e regionali, Orizzonte 2020 contribuisce altresì a colmare i divari in materia di ricerca e innovazione all'interno dell'Unione promuovendo sinergie con i fondi ESI. Ove possibile, può essere utilizzato il finanziamento cumulativo di cui al regolamento (UE) n. 1290/2013.

([1]) Possono essere finanziate le ricerche sulla cura del cancro delle gonadi.

Sezione II

Campi di azione specifici

Articolo 22

Microimprese, piccole e medie imprese

1. Durante l'attuazione di Orizzonte 2020 si presta particolare attenzione a garantire una partecipazione adeguata delle microimprese, delle piccole e medie imprese (PMI), nonché un impatto adeguato della ricerca e dell'innovazione sulle stesse. Si svolgono valutazioni quantitative e qualitative della partecipazione delle PMI nell'ambito dei dispositivi di valutazione e controllo.

2. Sono intraprese azioni specifiche al fine di migliorare le condizioni per la partecipazione delle PMI a tutte le opportunità pertinenti di Orizzonte 2020. In particolare, uno strumento specificamente destinato alle PMI che sia mirato a tutti i tipi di PMI dal potenziale innovativo in senso lato è istituito nel quadro di un unico sistema di gestione centralizzato ed è attuato principalmente con un approccio dal basso verso l'alto attraverso un invito aperto in modo continuativo adeguato alle esigenze delle PMI quali delineate nell'ambito dell'obiettivo specifico "Innovazione nelle PMI" di cui all'allegato I, parte II, punto 3.3, lettera a). Tale strumento tiene conto dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" di cui all'allegato I, parte II, punto 1, e di ciascun obiettivo specifico della priorità "Sfide per la società" di cui all'allegato I, parte III, punti da 1 a 7 ed è attuato in modo coerente.

3. L'approccio integrato di cui ai paragrafi 1 e 2 e la semplificazione delle procedure dovrebbero assegnare alle PMI almeno il 20 % dello stanziamento complessivo combinato per l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e per la priorità "Sfide per la società".

4. È dedicata particolare attenzione all'adeguata rappresentazione delle PMI nei partenariati pubblico-privato di cui all'articolo 25.

Articolo 23

Progetti collaborativi e programmi di partenariato

Orizzonte 2020 dovrebbe essere attuato in primo luogo attraverso progetti collaborativi transnazionali assegnati attraverso inviti a presentare proposte nei programmi di lavoro di Orizzonte 2020 previsti dalla decisione (UE) n. 743/2013. Tali progetti saranno integrati da partenariati pubblico-privato e pubblico-pubblico. I partenariati saranno progettati con il coinvolgimento degli Stati membri ed elaborano i principi per la loro gestione interna.

Articolo 24

Corsia veloce per l'innovazione

La "corsia veloce per l'innovazione" (CVI) è attuata sotto forma di pilota su scala reale conformemente all'articolo 54 del regolamento (UE) n. 1290/2013 che istituisce un invito della CVI a partire dal 2015.

Articolo 25

Partenariati pubblico-privato

1. Orizzonte 2020 può essere attuato per mezzo di partenariati pubblico-privato nei quali tutti i partner interessati si impegnano a sostenere lo sviluppo e l'attuazione di attività precompetitive di ricerca e innovazione di importanza strategica per la competitività e la leadership industriale dell'Unione o per affrontare specifiche sfide per la società. I partenariati pubblico-privato sono attuati in modo tale da non ostacolare la piena partecipazione dei migliori attori europei.

2. La partecipazione dell'Unione ai partenariati pubblico-privato si avvale di strutture di governance preesistenti e snelle e può assumere una delle seguenti forme:

a) contributi finanziari dell'Unione destinati a imprese comuni create a norma dell'articolo 187 TFUE nell'ambito del settimo programma quadro, con riserva di modifica del loro atto di base, a nuovi partenariati pubblico-privato istituiti a norma dell'articolo 187 TFUE e ad altri organismi di finanziamento di cui all'articolo 58, paragrafo 1, lettera c), punto iv) e vii), del regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012. Tale forma di partenariato è attuata solo nel caso in cui si giustifichi con la portata degli obiettivi perseguiti e la scala delle risorse richieste, tenendo pienamente conto delle pertinenti valutazioni d'impatto e qualora altre forme di partenariato non soddisfino gli obiettivi o non generino l'effetto leva necessario;

b) accordi contrattuali fra i partner di cui al paragrafo 1, che specificano gli obiettivi del partenariato, i rispettivi impegni dei partner, gli indicatori chiave di efficienza e i risultati da conseguire, compresa l'individuazione delle attività di ricerca e innovazione che richiedono il sostegno di Orizzonte 2020.

Al fine di coinvolgere i partner interessati, compresi se del caso gli utilizzatori finali, le università, le PMI e gli istituti di ricerca, i partenariati pubblico-privato rendono accessibili i fondi pubblici mediante procedure trasparenti e principalmente attraverso inviti concorrenziali, che siano disciplinati da norme in materia di partecipazione conformi a quelle di Orizzonte 2020. Le eccezioni al ricorso a inviti concorrenziali dovrebbero essere debitamente motivate.

3. I partenariati pubblico-privato sono identificati e attuati in modo aperto, trasparente ed efficace. Detta identificazione avviene sulla base di tutti i criteri che seguono:

a) la dimostrazione del valore aggiunto dell'azione a livello di Unione e della scelta dello strumento da utilizzare;

b) la scala dell'impatto sulla competitività industriale, la creazione di posti di lavoro, la crescita sostenibile e le questioni socio-economiche, comprese le sfide per la società, valutate in relazione a obiettivi chiaramente definiti e misurabili;

c) l'impegno di lungo termine, compreso un contributo equilibrato 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 efficienza concordati per il periodo scelto.

f) la complementarità con altre parti di Orizzonte 2020 e l'allineamento con le priorità strategiche dell'Unione in materia di ricerca e innovazione, in particolare quelle della strategia Europa 2020.

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

4. Le priorità di ricerca coperte dai partenariati pubblico-privato possono, se del caso, essere comprese nell'ambito di regolari inviti nei programmi di lavoro di Orizzonte 2020, al fine di sviluppare nuove sinergie con le attività di ricerca e innovazione di importanza strategica.

Articolo 26

Partenariati pubblico-pubblico

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

Si attribuisce un'attenzione particolare alle iniziative di programmazione congiunta fra Stati membri. Le iniziative di programmazione congiunta che ricevono sostegno da Orizzonte 2020 restano aperte alla partecipazione di qualunque Stati membro o paese associato.

2. I partenariati pubblico-pubblico possono essere sostenuti sia nell'ambito delle priorità di cui all'articolo 5, paragrafo 2, sia a livello interprioritario, in particolare 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 finanziamenti aggiuntivi ("topping-up") da parte dell'Unione di non più di un invito congiunto all'anno e di azioni a carattere transnazionale;

b) la partecipazione dell'Unione ai programmi intrapresi da diversi Stati membri conformemente all'articolo 185 TFUE ove la partecipazione sia giustificata dalla portata degli obiettivi perseguiti e dall'entità delle risorse richieste.

Ai fini del primo comma, lettera a), il finanziamento aggiuntivo è subordinato alla dimostrazione del valore aggiunto dell'azione a livello di Unione e a precedenti impegni finanziari indicativi in contanti o in natura da parte delle entità partecipanti alle azioni e agli inviti congiunti. Uno degli obiettivi dello strumento ERA-NET può consistere, ove possibile, nell'armonizzazione delle norme e delle modalità di attuazione delle azioni e degli inviti congiunti. Può essere inoltre usato al fine di preparare un'iniziativa a norma dell'articolo 185 TFUE.

Ai fini del primo comma, lettera b), tali iniziative sono proposte solo qualora sussista un'esigenza di disporre di una struttura di attuazione 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 tali iniziative sono inoltre identificate sulla base di tutti i seguenti criteri:

a) definizione chiara dell'obiettivo da perseguire e sua pertinenza rispetto agli obiettivi di Orizzonte 2020 e dei più ampi obiettivi strategici dell'Unione;

b) impegni finanziari indicativi dei paesi partecipanti, in contanti o in natura, compresi gli impegni precedenti di allineare gli investimenti nazionali e/o regionali per la ricerca e l'innovazione transnazionali e, se del caso, mettere in comune le risorse;

c) valore aggiunto dell'azione a livello di Unione;

d) massa critica in relazione alla dimensione e al numero di programmi interessati, analogia o complementarità delle attività previste e quota di ricerca pertinente coperta;

e) adeguatezza dell'articolo 185 TFUE per conseguire gli obiettivi.

Articolo 27

Cooperazione internazionale con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali

1. I soggetti giuridici, come definiti all'articolo 2, paragrafo 1, punto 13, del regolamento (UE) n. 1290/2013, stabiliti in paesi terzi e le organizzazioni internazionali sono ammissibili alla partecipazione alle azioni indirette di Orizzonte 2020 secondo le condizioni fissate in tale regolamento. La cooperazione internazionale con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali è promossa e integrata nell'ambito di Orizzonte 2020 per conseguire in particolare 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 comuni;

c) sostenere gli obiettivi strategici esterni e di sviluppo dell'Unione a complemento dei programmi esterni e di sviluppo, compresi gli impegni internazionali e i relativi obiettivi, tra cui il conseguimento degli obiettivi di sviluppo del Millennio delle Nazioni Unite. Saranno ricercate sinergie con altre politiche dell'Unione.

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

È opportuno incoraggiare e, se del caso, monitorare l'accesso reciproco a programmi di paesi terzi. Affinché la cooperazione internazionale ottenga il massimo impatto, sono promossi il coordinamento e le sinergie con iniziative degli Stati membri e dei paesi associati. Il carattere della cooperazione può variare a seconda dei paesi partner specifici.

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

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

Articolo 28

Informazione, comunicazione, sfruttamento e diffusione

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

La parte del bilancio di Orizzonte 2020 assegnata alla comunicazione copre altresì la comunicazione istituzionale delle priorità politiche dell'Unione nella misura in cui esse siano afferenti all'obiettivo generale del presente regolamento.

Le attività di diffusione di informazioni e di comunicazione costituiscono una parte integrante di tutte le azioni sostenute da Orizzonte 2020. Le informazioni e comunicazioni riguardanti Orizzonte 2020, compresi i progetti sostenuti, sono messe a disposizione e rese disponibili in formato digitale.

Si sostengono, inoltre, le seguenti azioni specifiche:

a) iniziative volte a divulgare la conoscenza dei finanziamenti nell'ambito di Orizzonte 2020 e ad agevolare l'accesso agli stessi, in particolare per le regioni o i tipi di partecipanti relativamente sottorappresentati;

b) assistenza mirata ai progetti e ai consorzi per fornire loro l'accesso adeguato alle competenze necessarie per ottimizzare le comunicazione, lo sfruttamento e la diffusione dei risultati;

c) azioni che riuniscono e diffondono 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; e, se del caso, comunicazione e diffusione presso la comunità scientifica, il settore industriale e il pubblico in generale;

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 organismi appropriati a livelli 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, attraverso il coinvolgimento della comunità della ricerca e dell'innovazione e delle organizzazioni della società civile, e ad avvalersi dei media di socializzazione e di altre tecnologie e metodologie innovative, specie al fine di contribuire a sensibilizzare il pubblico sui vantaggi della ricerca e dell'innovazione nel rispondere alle sfide per la società.

CAPO III

Controllo

Articolo 29

Controllo e audit

1. Il sistema di controllo istituito per l'attuazione del presente regolamento è concepito per fornire un'assicurazione ragionevole della sufficiente riduzione e dell'adeguata gestione dei rischi relativi all'efficacia e all'efficienza delle operazioni, nonché della legalità e regolarità delle transazioni connesse, tenendo conto della natura pluriennale dei programmi e della natura dei pagamenti interessati.

2. Il sistema di controllo garantisce un equilibrio adeguato fra fiducia e controllo, tenuto conto dei costi amministrativi e di altri costi dei controlli a tutti i livelli, in particolare per i partecipanti, in modo che gli obiettivi di Orizzonte 2020 possano essere raggiunti e i migliori ricercatori e le imprese più innovative ne siano attratti.

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 dell'intero Orizzonte 2020. 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 in maniera coerente conformemente ai principi di economia, efficienza ed efficacia al fine di minimizzare gli oneri di audit a carico dei partecipanti.

Articolo 30

Tutela degli interessi finanziari dell'Unione

1. La Commissione adotta misure adeguate volte a garantire che, nell'attuare le azioni finanziate ai sensi del presente regolamento, gli interessi finanziari dell'Unione siano tutelati mediante l'applicazione di misure preventive contro la frode, la corruzione e ogni altra attività illecita, mediante controlli efficaci e, ove siano rilevate irregolarità, mediante il recupero delle somme indebitamente versate e, se del caso, sanzioni amministrative e finanziarie efficaci, proporzionate e dissuasive.

2. La Commissione o i suoi rappresentanti e la Corte dei conti hanno la facoltà di sottoporre ad audit, sulla base di documenti e in loco, tutti i beneficiari di sovvenzioni, i contraenti e i subcontraenti che hanno ottenuto fondi dell'Unione nell'ambito di Orizzonte 2020.

Fatto salvo il paragrafo 3, gli audit della Commissione si possono svolgere fino a due anni dopo l'effettuazione del pagamento del saldo.

3. L'Ufficio europeo per la lotta antifrode (OLAF) può effettuare indagini, compresi controlli e verifiche sul posto, secondo le disposizioni e procedure di cui al regolamento (UE, Euratom) n. 883/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio [1] e al regolamento (Euratom, CE) n. 2185/96 del Consiglio [2], per accertare eventuali casi di frode, corruzione o altre attività illecite lesive degli interessi finanziari dell'Unione in relazione a qualsiasi convenzione di sovvenzione, decisione di sovvenzione o contratto nell'ambito di Orizzonte 2020.

4. Fatti salvi i paragrafi 1, 2 e 3, gli accordi di cooperazione con paesi terzi e organizzazioni internazionali, le convenzioni di sovvenzione, le decisioni di sovvenzione e i contratti risultanti dall'attuazione del presente regolamento contengono disposizioni che abilitano espressamente la Commissione, la Corte dei conti e l'OLAF a svolgere tali audit e indagini conformemente alle rispettive competenze.

[1] Regolamento (CE) n. 883/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 settembre 2013, relativo alle indagini svolte dall'Ufficio europeo per la lotta antifrode (OLAF) e che abroga il regolamento (CE) n. 1073/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (Euratom) n. 1074/1999 del Consiglio (GU L 248 del 18.9.2013, pag. 1).

[2] Regolamento (Euratom, CE) n. 2185/96 del Consiglio, dell'11 novembre 1996, relativo ai controlli e alle verifiche sul posto effettuati dalla Commissione ai fini della tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee contro le frodi e altre irregolarità (GU L 292 del 15.11.1996, pag. 2).

CAPO IV

Sorveglianza e valutazione

Articolo 31

Sorveglianza

1. La Commissione esegue un monitoraggio annuale dell'attuazione di Orizzonte 2020, del suo programma specifico e delle attività dell'EIT. Tale monitoraggio, che è basato su prove quantitative e, se del caso, qualitative, comprende informazioni relative a questioni trasversali quali le scienze sociali ed economiche e le discipline umanistiche, la sostenibilità e i cambiamenti climatici, ivi comprese le informazioni relative all'importo della spese relative al clima, la partecipazione delle PMI e del settore privato, la parità di genere, l'ampliamento della partecipazione e il progresso misurato sulla base di indicatori di efficienza. Comprende altresì informazioni relative all'entità dei finanziamenti a favore dei partenariati pubblico-privato e pubblico-pubblico, comprese le iniziative di programmazione congiunta. Il monitoraggio del finanziamento dei partenariati pubblico-privato è effettuato, se del caso, in stretta consultazione con i partecipanti.

2. La Commissione riferisce e pubblica i risultati di questo monitoraggio.

Articolo 32

Valutazione

1. Le valutazioni si svolgono con tempestività sufficiente per alimentare il processo decisionale.

2. Entro il 31 dicembre 2017 la Commissione, assistita da esperti indipendenti selezionati sulla base di un processo trasparente, effettua un riesame dell'EIT, tenendo conto della valutazione di cui all'articolo 16 del regolamento (CE) n. 294/2008. L'invito delle CCI nel 2018 è lanciato subordinatamente all'esito positivo di tale riesame. Il riesame valuta i progressi dell'EIT in merito a tutti i seguenti elementi:

a) livello del consumo ed efficacia dell'utilizzo dello stanziamento di fondi conformemente all'articolo 6, paragrafo 3, del presente regolamento, differenziando gli importi utilizzati per lo sviluppo della prima fase delle CCI e l'effetto di finanziamento per le fasi successive, e capacità dell'EIT di mobilitare finanziamenti dei partner delle CCI e segnatamente del settore privato, come stabilito dal regolamento (CE) n. 294/2008;

b) contributo dell'EIT e delle CCI alla priorità "Sfide per la società" e all'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali", nonché alla prestazione valutata sulla base degli indicatori di cui all'allegato I;

c) contributo dell'EIT e delle CCI all'integrazione dell'istruzione superiore, della ricerca e dell'innovazione;

d) capacità delle CCI di integrare nuovi partner pertinenti, qualora possano apportare valore aggiunto.

3. Entro il 31 dicembre 2017 e tenendo conto della valutazione ex post del settimo programma quadro che sarà completato entro il 31 dicembre 2015, nonché del riesame dell'EIT, la Commissione esegue, con l'assistenza di esperti indipendenti selezionati sulla base di un processo trasparente, una valutazione intermedia di Orizzonte 2020, del suo programma specifico, compreso il Consiglio europeo della ricerca (CER), e delle attività dell'EIT.

In tale valutazione intermedia si valutano i progressi conseguiti dalle diverse parti di Orizzonte 2020 con riguardo a tutti i seguenti elementi:

a) gli esiti (a livello di risultati e di progresso verso il raggiungimento di un impatto, sulla base, ove applicabile, degli indicatori di cui all'allegato II del programma specifico) degli obiettivi di Orizzonte 2020 e la continua pertinenza di tutte le misure;

b) l'efficienza delle risorse e il loro utilizzo, con particolare attenzione alle questioni trasversali e agli altri elementi di cui all'articolo 14, paragrafo 1; e

c) il valore aggiunto dell'Unione.

In quanto parte della valutazione intermedia, i partenariati pubblico-privato sia esistenti che nuovi, comprese le iniziative tecnologiche congiunte, sono sottoposti a una valutazione approfondita, che comprende, tra l'altro, l'analisi della loro apertura, trasparenza ed efficacia. Tale valutazione tiene conto della valutazione dell'EIT prevista all'articolo 16 del regolamento (CE) n. 294/2008 in modo da consentire una valutazione fondata su principi comuni.

In quanto parte della valutazione intermedia, la CVI è sottoposta a una valutazione approfondita che comprende una valutazione, tra l'altro, dei suoi contributi all'innovazione, la partecipazione dell'industria, la partecipazione dei nuovi richiedenti, l'efficacia e il finanziamento operativi e la mobilitazione degli investimenti privati. L'ulteriore attuazione della CVI è determinata sulla base dei risultati della valutazione e può essere adeguata o ampliata conformemente.

La valutazione intermedia prende in considerazione gli aspetti connessi alla diffusione e allo sfruttamento dei risultati della ricerca.

La valutazione intermedia prende inoltre in considerazione il margine per un'ulteriore semplificazione e gli aspetti connessi all'accesso alle opportunità di finanziamento per i partecipanti di tutte le regioni e per il settore privato, segnatamente per le PMI, nonché il margine per la promozione dell'equilibrio di genere. Essa prende inoltre in considerazione il contributo delle misure agli obiettivi della strategia Europa 2020, i risultati con riguardo all'impatto di lungo termine delle misure precedenti e il grado di sinergia e interazione con altri programmi dell'Unione di finanziamento, compresi i fondi ESI.

In quanto parte della valutazione intermedia, il modello di finanziamento di Orizzonte 2020 è valutato attentamente sulla base, tra l'altro, dei seguenti indicatori:

— la partecipazione di partecipanti che dispongono di infrastrutture di ricerca di fascia alta o che in passato si sono avvalsi del sistema "full costing" nell'ambito del settimo programma quadro;

— la semplificazione per i partecipanti che dispongono di infrastrutture di ricerca di fascia alta o che in passato si sono avvalsi del sistema "full costing" nell'ambito del settimo programma quadro;

— l'accettazione delle prassi contabili abituali dei beneficiari;

— la misura dell'utilizzo della retribuzione aggiuntiva del personale di cui all'articolo 27 del regolamento (UE) n. 1290/2013.

La valutazione intermedia prende inoltre in considerazione, se del caso, informazioni sul coordinamento con le attività di ricerca e innovazione svolte dagli Stati membri, anche nei settori in cui esistono iniziative di programmazione congiunta.

4. Entro il 31 dicembre 2023 la Commissione esegue, con l'assistenza di esperti indipendenti selezionati sulla base di un processo trasparente, una valutazione ex post di Orizzonte 2020, del suo programma specifico e delle attività dell'EIT. Tale 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 all'eventuale rinnovo, modifica o sospensione di misure successive. La valutazione prende in considerazione gli aspetti connessi alla diffusione e allo sfruttamento dei risultati della ricerca.

5. Gli indicatori di efficienza per la valutazione dei progressi compiuti rispetto all'obiettivo generale di Orizzonte 2020 e per l'EIT, quali stabiliti nell'introduzione dell'allegato I, 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.

6. Se del caso e qualora siano disponibili, gli Stati membri forniscono alla Commissione i dati e le informazioni necessari per consentire il monitoraggio e la valutazione delle misure interessate.

7. La Commissione comunica le conclusioni delle valutazioni di cui al presente articolo, 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 33

Abrogazione e disposizioni transitorie

1. La decisione n. 1982/2006/CE è abrogata a decorrere dal 1º gennaio 2014.

2. In deroga al paragrafo 1, le azioni avviate a norma della decisione n. 1982/2006/CE e gli obblighi finanziari relativi a tali azioni continuano a essere disciplinati da tale decisione fino al loro completamento.

3. La dotazione finanziaria di cui all'articolo 6 del presente regolamento può inoltre coprire le spese di assistenza tecnica ed amministrativa necessarie ad assicurare la transizione dalle misure adottate a norma della decisione n. 1982/2006/CE a Orizzonte 2020.

Articolo 34

Entrata in vigore

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 Strasburgo, l'11 dicembre 2013

Per il Parlamento europeo	*Per il Consiglio*
Il presidente	*Il presidente*
M. SCHULZ	V. LEŠKEVIČIUS

ALLEGATO I

Grandi linee degli obiettivi specifici e delle attività

L'obiettivo generale di Orizzonte 2020 è costruire una società e un'economia di primo piano su scala mondiale basate sulla conoscenza e sull'innovazione nell'intera Unione, contribuendo nel contempo allo sviluppo sostenibile. Esso sosterrà la strategia Europa 2020 e altre politiche dell'Unione, nonché il conseguimento e il funzionamento dello Spazio europeo della ricerca (SER).

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

— l'obiettivo per la ricerca e lo sviluppo (R&S) (3 % del PIL) della strategia Europa 2020;

— l'indicatore dei risultati dell'innovazione nel contesto della strategia Europa 2020 ([1]);

— la percentuale dei ricercatori rispetto alla popolazione attiva.

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 consentirà di stimolare le interazioni fra i diversi obiettivi specifici, evitando sovrapposizioni di sforzi e rafforzandone l'impatto congiunto.

Il Centro comune di ricerca (CCR) contribuisce all'obiettivo generale e alle priorità di Orizzonte 2020 con l'obiettivo specifico di fornire alle politiche dell'Unione un sostegno scientifico e tecnico orientato al cliente.

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

— le organizzazioni di università, imprese e ricerca integrate nelle comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI);

— la collaborazione all'interno del triangolo della conoscenza per sviluppare prodotti, servizi e processi innovativi.

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

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

Tra gli obiettivi specifici delle tre priorità saranno promosse le questioni trasversali, di cui un elenco indicativo figura all'articolo 14, in quanto necessarie a sviluppare nuove conoscenze, competenze chiave e importanti scoperte tecnologiche nonché a tradurre le conoscenze in valore economico e sociale. Inoltre in molti casi dovranno essere sviluppate soluzioni interdisciplinari comuni a vari obiettivi specifici di Orizzonte 2020. Orizzonte 2020 fornirà incentivi per azioni che riguardano tali questioni trasversali, anche mediante il raggruppamento efficace degli stanziamenti di bilancio.

Scienze sociali e discipline umanistiche

La ricerca nel settore delle scienze sociali e delle discipline umanistiche sarà pienamente integrata in ciascuna delle priorità e in ciascuno degli obiettivi specifici di Orizzonte 2020 e contribuirà alla base di conoscenze per le decisioni politiche a livello internazionale, unionale, nazionale, regionale e locale. Per quanto riguarda le sfide per la società, le scienze sociali e le discipline umanistiche saranno integrate come elemento essenziale delle attività necessarie per affrontare ciascuna delle sfide per la società al fine di potenziarne l'impatto. L'obiettivo specifico della sfida per la società "L'Europa in un mondo in evoluzione: Società inclusive, innovative e riflessive" sosterrà la ricerca nel settore delle scienze sociali e delle discipline umanistiche incentrandosi sulle società inclusive, innovative e riflessive.

Scienza e società

Le attività di Orizzonte 2020 approfondiscono la relazione tra scienza e società nonché la promozione della ricerca e innovazione responsabili, istruzione in ambito scientifico e della cultura e rafforzano la fiducia del pubblico nella scienza, favorendo la partecipazione informata dei cittadini e della società civile per quanto attiene alla ricerca e all'innovazione.

([1]) COM(2013)0624.

Genere

Promuovere la parità di genere nell'ambito della scienza e dell'innovazione è un impegno dell'Unione. La questione di genere sarà affrontata in modo trasversale nell'ambito di Orizzonte 2020 al fine di correggere gli squilibri tra donne e uomini e integrare una dimensione di genere nella programmazione e nei contenuti della ricerca e dell'innovazione.

PMI

Orizzonte 2020 incoraggia e sostiene la partecipazione, in modo integrato, delle PMI a tutti gli obiettivi specifici. Conformemente all'articolo 22, le misure definite nell'ambito dell'obiettivo specifico "Innovazione nelle PMI" (strumento riservato alle PMI), sono applicate nel quadro dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e della priorità "Sfide per la società".

Corsia veloce per l'innovazione (CVI)

La CVI, come stabilito all'articolo 24, sosterrà le azioni di innovazione nell'ambito dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e della priorità "Sfide per la società", con una logica ascendente basata su un invito aperto in modo continuativo e tempi per la concessione delle sovvenzioni non superiori a sei mesi.

Ampliare la partecipazione

Nonostante alcune recenti convergenze, il potenziale di ricerca e innovazione degli Stati membri resta molto disomogeneo, con ampi divari fra i leader dell'innovazione e gli innovatori "modesti". Le attività contribuiscono a colmare il divario in materia di ricerca e innovazione in Europa mediante la promozione di sinergie con i fondi strutturali e di investimento europei (fondi ESI), nonché attraverso misure ad hoc volte a sbloccare l'eccellenza nelle regioni con prestazioni meno soddisfacenti in materia di ricerca, sviluppo e innovazione (RSI), ampliando in tal modo la partecipazione a Orizzonte 2020 e contribuendo altresì alla realizzazione del SER.

Cooperazione internazionale

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

Sviluppo sostenibile e cambiamento climatico

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

Ciclo scoperta-commercializzazione

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

Misure di sostegno trasversali

Per quanto riguarda le questioni trasversali saranno adottate varie misure di sostegno orizzontali compreso il sostegno: al rafforzamento dell'attrattività della professione di ricercatore, compresi i principi generali della Carta europea dei ricercatori; al rafforzamento della base di conoscenze nonché dello sviluppo e sostegno a favore del SER (comprese le cinque iniziative SER) e dell'Unione dell'innovazione; al miglioramento delle condizioni generali a sostegno dell'Unione dell'innovazione, compresi i principi della raccomandazione della Commissione sulla gestione della proprietà intellettuale [1] e all'esame della possibilità di istituire uno strumento europeo per lo sfruttamento dei diritti di proprietà intellettuale, alla gestione e al coordinamento delle reti internazionali per ricercatori e innovatori di eccellenza, quali COST.

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

PARTE I.

PRIORITÀ "Eccellenza scientifica"

La presente parte mira a rafforzare e ad ampliare l'eccellenza della base scientifica dell'Unione e a consolidare il SER al fine di rendere il sistema di ricerca e innovazione dell'Unione più competitivo su scala mondiale. Essa si articola in quattro obiettivi specifici.

a) "Consiglio europeo della ricerca (CER)" fornisce finanziamenti attraenti e flessibili per consentire a singoli ricercatori creativi e di talento e alle loro équipe di esplorare le vie più promettenti alle frontiere della scienza sulla base di una concorrenza di livello unionale.

b) "Tecnologie emergenti e future (TEF)" sostiene la ricerca collaborativa al fine di ampliare la capacità dell'Europa di produrre innovazioni d'avanguardia e in grado di rivoluzionare il pensiero tradizionale. Esso stimola 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) "Azioni Marie Skłodowska-Curie" fornisce 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 per la società attuali e future.

d) "Infrastrutture di ricerca" sviluppa e sostiene le infrastrutture europee di ricerca di eccellenza e le aiutano a contribuire al SER promuovendone il potenziale innovativo, attraendo ricercatori di livello mondiale, formando il capitale umano e integrando in tal modo la corrispondente politica dell'Unione e la cooperazione internazionale.

Ognuno di tali obiettivi ha dimostrato di possedere un elevato valore aggiunto dell'Unione. Congiuntamente generano un insieme di attività potente ed equilibrato che, associato alle attività a livello nazionale, regionale e locale, copre l'integralità dei bisogni europei relativi alla scienza e alla tecnologia di punta. Il loro raggruppamento in un unico programma consentirà 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 e allo sviluppo di competenze a lungo termine, si incentrano sulla prossima generazione di conoscenze scientifiche, tecnologiche, di ricercatori e innovazioni e forniscono sostegno a talenti emergenti provenienti dall'Unione e dai paesi associati, nonché dal resto del mondo. Dal momento che il carattere di tali attività è orientato verso la scienza e in considerazione dei dispositivi di finanziamento "dal basso" basati sull'iniziativa dei ricercatori, la comunità scientifica europea svolgerà un importante ruolo nel determinare le prospettive di ricerca seguite nell'ambito di Orizzonte 2020.

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) "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" fornisce un sostegno mirato alla ricerca, allo sviluppo e alla dimostrazione nonché, se del caso, alla standardizzazione e certificazione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), nanotecnologie, materiali avanzati, biotecnologie, tecnologie produttive avanzate e tecnologia spaziale. L'accento sarà posto sulle interazioni e le convergenze fra le diverse tecnologie e sulle loro relazioni con le sfide per la società. In tutti questi ambiti occorre tenere in considerazione le esigenze degli utenti.

b) "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 piccole e medie imprese (COSME) (2014-2020), esso sostiene lo sviluppo di un capitale di rischio di livello di Unione.

c) "Innovazione nelle PMI" fornisce sostegno su misura per le PMI al fine di promuovere tutte le forme di innovazione nelle PMI, puntando su quelle dotate del potenziale di crescita e di internazionalizzazione sul mercato unico e oltre.

Le 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. Tali stanziamenti sono integrati dall'uso di strumenti finanziari. Sarà attuato uno strumento ad hoc per le PMI principalmente in maniera ascendente, adeguato alle esigenze delle PMI, tenendo conto degli obiettivi specifici della priorità "Sfide per la società" e dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali".

Orizzonte 2020 adotta un approccio integrato per quanto riguarda la partecipazione delle PMI, tenendo conto tra l'altro delle loro esigenze in termini di trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie, che dovrebbe condurre ad attribuire alle PMI almeno il 20 % degli stanziamenti complessivi combinati per tutti gli obiettivi specifici della priorità "Sfide per la società" e per l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali".

L'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" segue un approccio basato sulle tecnologie al fine di sviluppare tecnologie abilitanti suscettibili di essere fruite in numerosi settori, industrie e servizi. Le domande riguardanti tali tecnologie mirate alle sfide per la società sono finanziate congiuntamente alla priorità "Sfide per la società".

PARTE III.

PRIORITÀ "Sfide per la società"

La presente parte affronta direttamente le priorità politiche e le sfide per la società che sono identificate nella strategia Europa 2020 e 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 e silvicoltura sostenibili, ricerca marina, marittima e sulle acque interne e bioeconomia;

c) energia sicura, pulita ed efficiente;

d) trasporti intelligenti, verdi e integrati;

e) azione per il clima, ambiente, efficienza delle risorse e materie prime;

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

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

Tutte le attività adottano un approccio basato sulle sfide, che può includere la ricerca di base, la ricerca applicata, il trasferimento di conoscenze e l'innovazione, e si concentrano sulle priorità politiche senza determinare in precedenza la scelta precisa di tecnologie o soluzioni da sviluppare. Accanto alle soluzioni basate sulle tecnologie, si rivolge attenzione all'innovazione organizzativa, non tecnologica e dei sistemi nonché all'innovazione del settore pubblico. L'accento riposa sul raggruppamento di una massa critica di risorse e di conoscenze tra diversi settori, tecnologie e discipline scientifiche e infrastrutture di ricerca al fine affrontare le sfide. Le attività interessano l'intero ciclo dalla ricerca di base al mercato, con un nuovo accento sulle attività connesse all'innovazione, quali il pilotaggio, le attività dimostrative, i banchi di prova, il sostegno allo svolgimento di gare d'appalto, la progettazione, le innovazioni dettate dagli utenti, l'innovazione sociale, il trasferimento di conoscenze, la commercializzazione delle innovazioni e la standardizzazione.

PARTE IV.

OBIETTIVO SPECIFICO "DIFFONDERE L'ECCELLENZA E AMPLIARE LA PARTECIPAZIONE"

L'obiettivo specifico "Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione" è quello di sfruttare appieno il potenziale di talenti esistenti in Europa e assicurare che i benefici di un'economia basata sull'innovazione siano massimizzati e distribuiti ampiamente attraverso l'Unione secondo il principio dell'eccellenza.

PARTE V.

OBIETTIVO SPECIFICO "SCIENZA CON E PER LA SOCIETÀ"

Lo scopo dell'obiettivo specifico "Scienza con e per la società" consiste nel costruire una cooperazione efficace tra scienza e società, assumere nuovi talenti per la scienza e associare l'eccellenza scientifica alla sensibilizzazione e alla responsabilità sociale.

PARTE VI.

AZIONI DIRETTE NON NUCLEARI DEL CENTRO COMUNE DI RICERCA

Le attività del CCR costituiscono parte integrante di Orizzonte 2020 al fine di fornire un sostegno solido e documentato alle politiche dell'Unione. A tal fine si tengono in considerazione le esigenze dei consumatori, integrate da attività orientate al futuro.

PARTE VII.

L'ISTITUTO EUROPEO DI INNOVAZIONE E TECNOLOGIA (EIT)

L'EIT svolge un ruolo di primo piano poiché riunisce ricerca, innovazione e istruzione superiore d'eccellenza, integrando in tal modo il triangolo della conoscenza. L'EIT si avvale principalmente delle CCI. Esso garantisce inoltre la condivisione delle esperienze tra le CCI e al di là di esse grazie a una diffusione mirata e a misure di scambio delle conoscenze, promuovendo in tal modo una più rapida diffusione dei modelli innovativi nell'Unione.

PARTE I

ECCELLENZA SCIENTIFICA

1. **Consiglio europeo della ricerca (CER)**

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 richiederà solo miglioramenti incrementali delle attuali tecnologie e conoscenze, ma necessiterà anche di una capacità nettamente superiore di ricerca di base e innovazioni scientifiche corroborate da conoscenze radicalmente nuove, che consentano all'Europa di assumere un ruolo di guida nella creazione del nuovo paradigma scientifico e tecnologico che nelle industrie e nei settori futuri rappresenterà il motore chiave della crescita di produttività, della competitività, della prosperità, dello sviluppo sostenibile 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 un ruolo secondario rispetto agli Stati Uniti 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. Inoltre, il 70 % dei laureati del premio Nobel sono basati negli Stati Uniti.

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

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

Tutti questi fattori contribuiscono a rendere relativamente poco attraente l'Europa nell'arena mondiale dei talenti scientifici.

1.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

Il 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 indipendente composto da scienziati,

ingegneri e studiosi della massima fama e competenza, uomini e donne di diversi gruppi d'età, stabilisce la strategia scientifica globale e gode di piena autorità sulle decisioni riguardo al tipo di ricerca da finanziare. Sono queste le caratteristiche essenziali del CER, 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 più ampio di quanto sarebbe possibile per qualsiasi 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, a prescindere dalle strozzature locali e dalla disponibilità di finanziamenti nazionali.

Si prevede pertanto che la ricerca d'avanguardia finanziata dal CER incida 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 guidare l'innovazione e l'inventiva del settore commerciale e affrontare le sfide per la società. La combinazione di singoli scienziati eccellenti e di idee innovative costituisce la base di tutte le fasi della catena dell'innovazione.

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

1.3. *Le grandi linee delle attività*

L'attività fondamentale del CER consiste nel fornire finanziamenti attraenti di lungo termine per sostenere ricercatori d'eccellenza e le loro équipe di ricerca al fine di 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. Le sovvenzioni del CER sono aperte a tutte le équipe di ricercatori, senza distinzione di età, sesso o provenienza, che lavorano in Europa. Il CER mira a stimolare una sana concorrenza in tutta Europa sulla base di procedure di valutazione solide, trasparenti e imparziali che tengono conto, in particolare, di possibili pregiudizi di genere.

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

Il CER sostiene inoltre, secondo necessità, le nuove modalità di lavoro nel mondo scientifico dotate del potenziale di generare risultati innovativi e agevola l'esplorazione del potenziale innovativo sul piano commerciale e sociale della ricerca finanziata.

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

Il consiglio scientifico del CER osserva costantemente le attività e le procedure di valutazione del CER e valuta le migliori modalità per conseguire i suoi obiettivi per mezzo di regimi di sovvenzioni volti a rafforzare l'efficacia, la chiarezza, la stabilità e la semplicità, sia per i richiedenti, sia nell'attuazione e nella gestione e, se del caso, al fine di affrontare esigenze nuove. Si tratta di tentare di sostenere e rifinire ulteriormente il sistema di valutazione inter pares di levatura mondiale del CER, che si fonda sul trattamento pienamente trasparente, equo e imparziale delle proposte, al fine di identificare l'eccellenza scientifica innovativa, le idee rivoluzionarie e i talenti, senza distinzione

di genere, nazionalità, istituzione o età dei ricercatori. Infine il CER continua a condurre i propri studi strategici per preparare e sostenere le proprie attività, mantenere contatti stretti con la comunità scientifica, le agenzie regionali e nazionali di finanziamento e le altre parti interessate e per far sì che tali attività siano di complemento alla ricerca svolta ad altri livelli.

Il CER assicurerà la trasparenza nella comunicazione delle sue attività e dei suoi risultati presso la comunità scientifica e il pubblico in generale e manterrà aggiornati i dati relativi ai progetti finanziati.

2. **Tecnologie emergenti future (TEF)**

2.1. *Obiettivo specifico*

L'obiettivo specifico è promuovere tecnologie radicalmente nuove che offrano la possibilità di aprire nuovi ambiti alla conoscenza scientifica e alle tecnologie e contribuire alle industrie europee di prossima generazione, per mezzo dell'esplorazione di idee nuove e ad alto rischio fondate su basi scientifiche. L'obiettivo è quello di identificare e cogliere, grazie a un sostegno flessibile alla ricerca collaborativa interdisciplinare e orientata ai risultati su scale diverse e grazie all'adozione di prassi di ricerca innovative, le opportunità di vantaggio a lungo termine per i cittadini, l'economia e la società. Le TEF apporteranno valore aggiunto dell'Unione alla ricerca di frontiera moderna.

Le TEF promuovono la ricerca e la tecnologia oltre quanto è già conosciuto, accettato o ampiamente adottato e incoraggiano un pensiero nuovo e visionario per aprire percorsi promettenti verso nuove e potenti tecnologie, alcune delle quali sono suscettibili di sviluppare i paradigmi guida in ambito tecnologico e intellettuale dei prossimi decenni. Le TEF promuovono gli sforzi per perseguire le opportunità di ricerca su piccola scala in tutti i settori, compresi i temi emergenti e le grandi sfide scientifiche e tecnologiche che esigono una stretta collaborazione fra i programmi in Europa e oltre. Tale approccio è guidato dall'eccellenza e si spinge a esplorare le idee precompetitive per plasmare il futuro della tecnologia, consentendo alla società e all'industria 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 da obiettivi e sfide per la società o dalla competitività industriale.

2.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

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

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

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

2.3. *Le grandi linee delle attività*

Laddove le TEF mirano a essere visionarie, trasformative e non convenzionali, 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 di vantaggi a 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 rappresenteranno fattori chiave;

b) favorendo i temi e le comunità emergenti ("TEF proattive"), le TEF affrontano, in stretta associazione con le sfide per la società e i temi connessi alla leadership industriale, un certo numero di temi promettenti nell'ambito della ricerca esplorativa dotati del potenziale di generare una massa critica di progetti interrelati che, nel complesso, costituiscano un'esplorazione ampia e sfaccettata dei temi per sfociare nella costruzione di una insieme europeo di conoscenze;

c) perseguendo le grandi sfide interdisciplinari in materia di scienza e tecnologie ("TEF faro"), le TEF sostengono, tenendo pienamente conto dei risultati dei progetti preparatori delle TEF, una ricerca ambiziosa su ampia scala, basata sulla scienza e sulla tecnologia e mirata a conseguire scoperte scientifiche e tecnologiche epocali in settori individuati come rilevanti in maniera aperta e trasparente, con il coinvolgimento degli Stati membri e dei soggetti interessati. Tali attività potrebbero trarre vantaggio dal coordinamento dei programmi regionali, nazionali ed europei. Il progresso scientifico dovrebbe fornire una base solida e ampia per le future innovazioni tecnologiche e le applicazioni economiche, oltre a generare nuovi vantaggi per la società. Queste attività sono realizzate ricorrendo agli strumenti di finanziamento esistenti.

Il 40 % delle risorse delle TEF sarà destinato alle TEF aperte.

3. **Azioni Marie Skłodowska-Curie**

3.1. *Obiettivo specifico*

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

Ricercatori ben formati, dinamici e creativi rappresentano l'elemento essenziale della migliore scienza e dell'innovazione basata sulla 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 costantemente al suo ricambio, miglioramento e adeguamento, al fine di stare al passo con le esigenze in rapida evoluzione del mercato del lavoro. Nel 2011 solo il 46 % di queste persone lavorava nel settore commerciale, il 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 Stati Uniti. 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 nella ricerca mentre l'intensità di ricerca dell'economia europea cresce, questo dato costituirà una delle principali sfide per i sistemi europei di ricerca, innovazione e istruzione 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 significativo coinvolgimento delle imprese, comprese le PMI e altri attori socioeconomici, sarà necessario per dotare i ricercatori delle competenze innovative e imprenditoriali trasversali richieste per i lavori di domani e incoraggiarli a prendere in considerazione una carriera nell'industria o nelle imprese più innovative. Sarà inoltre importante rafforzare la mobilità di tali ricercatori, poiché questa si attesta attualmente a un livello troppo modesto: nel 2008 solo il 7 % dei candidati al dottorato europei è stato formato in un altro Stato membro, mentre l'obiettivo è di raggiungere il 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 diversi paesi ma anche fra i settori pubblico e privato. Questo genera un forte stimolo all'apprendimento e allo sviluppo di 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 essenziale di un'Europa innovativa e creativa, in grado di far fronte alle sfide per la società e di superare la 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 nel settore R&I sono elementi essenziali affinché l'Europa riprenda la via della crescita sostenibile, affronti le sfide per la società e in tal modo contribuisca a superare le disparità nelle capacità di ricerca e innovazione.

In tale contesto, Orizzonte 2020 dovrebbe altresì incoraggiare la mobilità e lo sviluppo di carriera dei ricercatori attraverso condizioni migliorate da definirsi per la portabilità delle sovvenzioni nell'ambito di Orizzonte 2020.

Le azioni Marie Skłodowska-Curie garantiranno una effettiva parità di opportunità per la mobilità dei ricercatori e delle ricercatrici, anche attraverso misure specifiche volte a rimuovere i relativi ostacoli.

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 e offrire opportunità e ambienti di lavoro altamente interessanti nel settore della ricerca e dell'innovazione. I ricercatori di maggiore talento, europei e di paesi terzi, dovrebbero giungere a considerare l'Europa un luogo di lavoro privilegiato. La parità di genere, un'occupazione e condizioni di lavoro affidabili e di elevata qualità, oltre al riconoscimento, rappresentano aspetti cruciali da assicurare in modo coerente in tutta Europa.

3.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

Il mero finanziamento dell'Unione o degli Stati membri da soli non sarà in grado di risolvere questa sfida. Anche se gli Stati membri hanno introdotto riforme per migliorare i loro sistemi di istruzione terziaria 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 al SER. 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 dell'Unione è essenziale per generare incentivi e incoraggiare le indispensabili riforme strutturali.

Le azioni Marie Skłodowska-Curie hanno compiuto progressi notevoli nella promozione della mobilità, sia a livello transazionale sia intersettoriale, e nell'apertura di carriere di ricerca a livello europeo e internazionale, con eccellenti condizioni occupazionali e lavorative nel rispetto dei principi della Carta europea dei ricercatori e del Codice di condotta per l'assunzione di ricercatori. 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 in tutta l'Unione. Hanno svolto il ruolo di modello con un importante effetto strutturante grazie alla diffusione delle migliori pratiche a livello nazionale. L'approccio ascendente delle azioni Marie Skłodowska-Curie ha inoltre consentito a un'ampia maggioranza di queste istituzioni di formare e aggiornare le competenze di una nuova generazione di ricercatori in grado di affrontare le sfide per la società.

Un ulteriore sviluppo delle azioni Marie Skłodowska-Curie conferirà un contributo significativo allo sviluppo del SER. Grazie alla loro struttura di finanziamento competitiva a livello europeo, le azioni Marie Skłodowska-Curie incoraggeranno, nel rispetto del principio di sussidiarietà, tipi di formazione nuovi, creativi e innovativi, come i dottorati comuni o multipli e i dottorati industriali, che coinvolgono gli attori della ricerca, dell'innovazione e dell'istruzione in competizione a livello globale per una reputazione di eccellenza. Le azioni promuoveranno altresì una più ampia diffusione e divulgazione, verso una formazione di dottorato più strutturata, poiché il finanziamento dell'Unione per la migliore ricerca e i migliori programmi di formazione seguono i principi applicabili alla formazione innovativa per il dottorato in Europa.

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

Le sfide per la società che devono essere affrontate da personale altamente qualificato nel settore R&I non sono solo un problema europeo. Si tratta di sfide internazionali di complessità e ampiezza colossali. I migliori ricercatori in Europa e nel mondo devono collaborare fra paesi, settori e discipline. A questo proposito le azioni Marie Skłodowska-Curie svolgeranno un ruolo di primo piano sostenendo gli scambi di personale in grado di stimolare il pensiero collaborativo grazie alla condivisione di conoscenze a livello internazionale e intersettoriale che riveste tanta importanza per l'innovazione aperta.

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

Tutte le attività nell'ambito di questa sfida contribuiranno a creare in Europa una visione del tutto nuova cruciale per la creatività e l'innovazione. Le misure di finanziamento Marie Skłodowska-Curie rafforzeranno la messa in comune delle risorse in Europa e miglioreranno quindi il coordinamento e la gestione della formazione, della mobilità e dello sviluppo di carriera dei ricercatori. Esse contribuiranno a conseguire gli obiettivi politici fissati dalle iniziative faro "Unione dell'innovazione", "Youth on the Move" (Gioventù in movimento) e dall' "Agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro" e saranno essenziali per realizzare il SER. Le azioni Marie Skłodowska-Curie saranno pertanto sviluppate in stretta sinergia con altri programmi che sostengono tali obiettivi politici, compresi il programma Erasmus + e le CCI dell'EIT.

3.3. *Le grandi linee delle attività*

a) Promuovere nuove competenze grazie ad una formazione iniziale di eccellenza 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 consistono nel fornire una formazione eccellente e innovativa a ricercatori a livello postlaurea in fase iniziale per mezzo di progetti interdisciplinari, compreso il tutoraggio volto al trasferimento di conoscenze ed esperienze tra ricercatori, o programmi dottorali che aiutino i ricercatori nello sviluppo della loro carriera di ricerca e coinvolgano università, istituti di ricerca, infrastrutture di ricerca, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici di diversi Stati membri, paesi associati e/o paesi terzi al fine di migliorare le prospettive di carriera per i giovani ricercatori postlaurea nei settori pubblico e privato.

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

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

Le principali attività consistono nell'incoraggiare i ricercatori di esperienza ad approfondire o ad ampliare le loro competenze per mezzo della mobilità, creando opportunità di carriera interessanti presso università, istituti di ricerca, infrastrutture di ricerca, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici in tutta Europa e oltre. Ciò dovrebbe rafforzare la capacità innovativa del settore privato e promuovere la mobilità transsettoriale. Sono inoltre sostenute le opportunità di ricevere formazione e acquisire nuove conoscenze in un istituto di ricerca di alto livello di un paese terzo, di riprendere la carriera di ricerca in seguito a un'interruzione e di (re)integrare i ricercatori in un posto di ricerca a lungo termine in Europa, anche nel loro paese di origine, dopo un'esperienza di mobilità transnazionale/internazionale coprendo gli aspetti relativi al rientro e alla reintegrazione.

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

L'obiettivo è rafforzare la collaborazione internazionale transfrontaliera e intersettoriale nella ricerca e nell'innovazione per mezzo di scambi di personale della ricerca e dell'innovazione, al fine di affrontare meglio le sfide globali.

Le attività principali sostengono gli scambi di personale nel settore R&I per mezzo di un partenariato fra università, istituti di ricerca, infrastrutture di ricerca, imprese, PMI e altri gruppi socioeconomici in Europa e nel mondo. Ciò comprenderà lo stimolo alla cooperazione con i paesi terzi.

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

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

Con l'ausilio del meccanismo di cofinanziamento le principali attività mirano a incoraggiare le organizzazioni regionali, nazionali e internazionali, sia pubbliche sia private, a creare nuovi programmi e ad adeguare quelli esistenti alla formazione, alla mobilità e allo sviluppo di carriera internazionali e intersettoriali. Ciò incrementerà la qualità della formazione di ricerca in Europa a tutti i livelli di carriera, compreso il livello dottorale,

incoraggerà la libera circolazione dei ricercatori e delle conoscenze scientifiche in Europa, promuoverà carriere di ricerca interessanti grazie a condizioni di assunzione aperte e di lavoro attraenti e sosterrà 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 e gli ostacoli nelle azioni Marie Skłodowska-Curie e nell'incrementarne l'impatto. In questo contesto si sviluppano gli indicatori e si analizzano i dati relativi alla mobilità, alle competenze, alle carriere e alla parità di genere dei ricercatori, alla ricerca di sinergie e di uno stretto coordinamento con le azioni di sostegno strategico dei ricercatori, dei loro datori di lavoro e dei finanziatori, portate avanti nell'ambito dell'obiettivo specifico "L'Europa in un mondo che cambia - Società inclusive, innovative e riflessive". L'attività mira inoltre a sensibilizzare in merito all'importanza e all'attrattività di una carriera di ricerca e a diffondere i risultati di ricerca e innovazione generati dalle attività sostenute dalle azioni Marie Skłodowska-Curie.

4. **Infrastrutture di ricerca**

4.1. *Obiettivo specifico*

L'obiettivo specifico è dotare l'Europa di infrastrutture di ricerca di livello mondiale, che siano accessibili a tutti i ricercatori in Europa e non solo e che sfruttino appieno il potenziale di progresso e innovazione scientifici.

Le infrastrutture di ricerca rappresentano fattori chiave della competitività europea nell'intero spettro dei campi scientifici e sono essenziali per l'innovazione scientifica. In molti campi la ricerca è impossibile senza avere accesso ai supercomputer, agli strumenti analitici, alle fonti radianti per i nuovi materiali, ad ambienti puliti e alla metrologia avanzata per le nanotecnologie, a laboratori appositamente equipaggiati per la ricerca in campo biologico e medico, a banche di dati per la genomica e le scienze sociali, agli osservatori e a sensori per le scienze della Terra e dell'ambiente, alle reti a banda larga ad alta velocità per trasferire i dati, ecc. Le infrastrutture di ricerca sono essenziali per svolgere la ricerca necessaria per affrontare le grandi sfide per la società. Queste infrastrutture stimolano la collaborazione transfrontaliera e le discipline creano uno Spazio europeo della ricerca in linea aperto e senza soluzioni di continuità. Promuovono la mobilità delle persone e delle idee, riuniscono i migliori scienziati di tutta Europa e del mondo e rafforzano l'istruzione scientifica. Stimolano i ricercatori e le imprese innovative a sviluppare tecnologie all'avanguardia. In questo modo rafforzano l'industria innovativa ad alta tecnologia europea. Esse incanalano l'eccellenza nelle comunità di ricerca e innovazione europee e possono rappresentare vetrine scientifiche d'eccezione per la società nel suo complesso.

L'Europa deve stabilire, sulla base di criteri convenuti di comune accordo, una base adeguata e stabile per costruire, mantenere e gestire le infrastrutture di ricerca se vuole che la ricerca europea resti di livello mondiale. A tal fine è necessaria una cooperazione sostanziale ed efficace fra l'Unione e 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 affronta 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 ricerca e innovazione di portata rivoluzionaria. L'iniziativa sottolinea la necessità di mettere in comune le risorse a livello europeo, e in taluni casi mondiale, al fine di costruire e gestire infrastrutture di ricerca. Analogamente, l'iniziativa faro "Un'agenda digitale europea" sottolinea l'esigenza di rafforzare le infrastrutture in rete europee e l'importanza di sviluppare poli di innovazione per creare il vantaggio innovativo europeo.

4.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

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

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

Le TIC hanno trasformato la scienza consentendo la collaborazione a distanza, il trattamento di enormi moli di dati, la sperimentazione in silico e l'accesso a risorse distanti. La ricerca diventa pertanto sempre più transnazionale e interdisciplinare e richiede l'utilizzo di infrastrutture TIC, che sono sovranazionali come la scienza stessa.

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 in rete, contribuirà in modo significativo a rafforzare il potenziale europeo di ricerca e innovazione e a rendere l'Unione più competitiva a livello internazionale.

4.3. *Le grandi linee delle attività*

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

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

Gli obiettivi consistono nell'agevolare e sostenere azioni legate a: 1) la preparazione, l'attuazione e la gestione di ESFRI e di altre infrastrutture di ricerca di livello mondiale, compreso lo sviluppo di strutture partner regionali, ove vi sia un forte valore aggiunto per l'intervento dell'Unione; 2) l'integrazione e l'accesso transnazionale alle infrastrutture di ricerca nazionali e regionali di interesse europeo, in modo che gli scienziati europei possano utilizzarle, a prescindere dalla loro ubicazione, per condurre ricerche di alto livello; 3) lo sviluppo, l'introduzione e la gestione delle infrastrutture in rete per assicurare una capacità d'importanza mondiale nell'ambito delle strutture di rete, dell'elaborazione e dei dati scientifici.

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

L'obiettivo è incoraggiare le infrastrutture di ricerca ad agire in veste di pioniere o sviluppatore nell'uso delle tecnologie di punta, promuovere partenariati R&S con l'industria, agevolare l'uso industriale delle infrastrutture di ricerca e stimolare la creazione di poli di innovazione. Tale attività mira inoltre a sostenere la formazione e/o gli scambi del personale che dirige e gestisce le infrastrutture di ricerca.

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

L'obiettivo è sostenere i partenariati fra i pertinenti responsabili politici e gli organismi di finanziamento, mappando e monitorando gli strumenti di decisione politica e le attività di cooperazione internazionale. Le infrastrutture di ricerca europee possono essere sostenute nell'ambito delle loro attività di relazioni internazionali.

Gli obiettivi stabiliti nell'ambito delle attività di cui alle lettere b) e c) sono perseguiti mediante azioni ad hoc e all'interno delle azioni sviluppate nell'ambito delle attività di cui alla lettera a), ove opportuno.

PARTE II

LEADERSHIP INDUSTRIALE

1. **Leadership nel settore delle tecnologie abilitanti e industriali**

L'obiettivo specifico è mantenere e costruire una leadership mondiale attraverso la ricerca e l'innovazione nelle tecnologie abilitanti e nel settore 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 della strategia Europa 2020 presentano sfide e opportunità per le industrie europee. L'Europa deve accelerare l'innovazione, trasformando le conoscenze ottenute per sostenere e rafforzare i prodotti, servizi e i mercati esistenti e crearne di nuovi, mantenendo l'attenzione sulla qualità e la sostenibilità. L'innovazione dovrebbe 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 sperimentazione di TIC, nanotecnologie, materiali avanzati biotecnologia, fabbricazione e trasformazione avanzate e spazio.

La padronanza, l'integrazione e la diffusione di tecnologie abilitanti da parte dell'industria europea rappresentano fattori chiave per rafforzare la produttività e la capacità di innovazione dell'Europa e garantire che l'Europa possieda 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 e sostenibili per le sfide per la società. Il carattere diffusivo di tali attività può stimolare ulteriormente i progressi attraverso invenzioni, applicazioni e servizi complementari, assicurando un maggiore ritorno sugli investimenti in queste tecnologie rispetto a qualsiasi altro settore.

Tali attività contribuiranno agli obiettivi delle iniziative faro "Unione dell'innovazione", "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse", "Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione" e "Un'agenda digitale europea" della strategia Europa 2020 nonché agli obiettivi della politica spaziale dell'Unione.

Complementarità con altre attività di Orizzonte 2020

Le attività nell'ambito dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" saranno principalmente basate sui programmi di ricerca e innovazione stabiliti prevalentemente dall'industria e delle imprese, comprese le PMI, insieme alla comunità dei ricercatori e agli Stati membri in maniera aperta e trasparente e porranno un forte accento sullo stimolo agli investimenti del settore privato e sull'innovazione.

L'integrazione delle tecnologie abilitanti nelle soluzioni per le sfide per la società è sostenuta congiuntamente alle sfide pertinenti. Le domande di tecnologie abilitanti che non rientrano nell'ambito delle sfide per la società ma sono importanti per rafforzare la competitività dell'industria europea sono finanziate a titolo dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali". È opportuno cercare un coordinamento adeguato con le priorità "Eccellenza scientifica" e "Sfide per la società".

Un approccio comune

Tale approccio comprende sia attività programmate, sia spazi più aperti per promuovere progetti innovativi e soluzioni rivoluzionarie coprendo l'intera catena del valore, comprese le attività di R&S, progetti pilota su vasta scala, attività dimostrative, banchi di prova e laboratori viventi, creazione di prototipi e 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, anche attraverso inviti aperti. Verrà dato adeguato rilievo ai progetti su piccola e media scala.

Un approccio integrato per le tecnologie abilitanti fondamentali

Una componente importante dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" è data dalle tecnologie abilitanti fondamentali (KET), ossia la microelettronica e la nanoelettronica, la fotonica, le nanotecnologie, le biotecnologie, i materiali avanzati e sistemi di fabbricazione avanzati ([1]). Tali tecnologie multidisciplinari ad alta intensità di conoscenza e capitale interessano vari settori diversi che costituiscono la base di un significativo vantaggio concorrenziale per l'industria europea al fine di stimolare la crescita e creare nuovi posti di lavoro. Un approccio integrato, che promuove la combinazione, la convergenza e l'effetto di arricchimento reciproco delle KET nei diversi cicli d'innovazione e catene del valore, può dare risultati di ricerca promettenti e aprire la via a tecnologie industriali, prodotti, servizi e applicazioni nuovi, ad esempio nel settore spaziale, nei trasporti, nell'agricoltura, nella pesca, nella silvicoltura, nell'ambiente, nell'alimentazione, nella salute e nell'energia). Le numerose interazioni delle KET e di altre tecnologie industriali abilitanti saranno pertanto sfruttate in modo flessibile, poiché rappresentano un'importante fonte di innovazione. Questo elemento integrerà il sostegno alla ricerca e all'innovazione nelle KET che può essere fornito da autorità nazionali o regionali nell'ambito dei Fondi per la politica di coesione all'interno delle strategie di specializzazione intelligente.

L'innovazione richiede maggiori sforzi di ricerca tecnologica trasversale. Pertanto, progetti multidisciplinari e multi-KET dovrebbero essere parte integrante della priorità "Leadership industriale". La struttura di attuazione di Orizzonte 2020 a sostegno delle KET e delle attività trasversali nel settore delle tecnologie abilitanti fondamentali ("multi KET") dovrebbe garantire sinergie e un coordinamento efficace, tra l'altro, con le sfide per la società. Saranno inoltre cercate, se del caso, sinergie tra le attività delle KET e le attività nell'ambito della politica di coesione per il periodo 2014-2020, nonché con l'EIT.

([1]) COM(2009)0512.

Per tutte le tecnologie abilitanti e industriali, comprese le KET, un obiettivo di rilievo sarà quello di favorire le interazioni fra le tecnologie e con le domande poste nel quadro delle sfide per la società. Nello sviluppo e nell'attuazione dei programmi e delle priorità si tiene pienamente conto di tale elemento. A tal fine è necessario che le parti interessate che rappresentano le diverse prospettive siano pienamente coinvolte nella definizione e nell'attuazione delle priorità. In alcuni casi ciò richiederà altresì azioni finanziate congiuntamente dalle tecnologie abilitanti e industriali e dalle pertinenti sfide per la società. Questo potrebbe comprendere il finanziamento congiunto di partenariati pubblico-privato mirati a sviluppare le tecnologie, a sostenere l'innovazione, nonché ad applicare tali tecnologie per affrontare le sfide per la società.

Le TIC svolgono un ruolo importante in quanto forniscono le infrastrutture, le tecnologie e i sistemi di base fondamentali per processi economici e sociali vitali nonché per nuovi prodotti e servizi pubblici e privati. L'industria europea deve rimanere all'avanguardia degli sviluppi tecnologici nel settore delle TIC, in cui molte tecnologie stanno entrando in una nuova fase di rottura, con l'apertura di nuove opportunità.

Quello spaziale è un settore in rapida crescita che 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 alla base di tutte le attività intraprese nello spazio, ma è attualmente affrontata in programmi gestiti da Stati membri, dall'Agenzia spaziale europea (ESA) o nel contesto dei programmi quadro di ricerca dell'Unione. Al fine di mantenere la competitività, salvaguardare le infrastrutture e i programmi spaziali dell'Unione, come Copernicus e Galileo, e sostenere un futuro ruolo dell'Europa nel settore spaziale, occorrono, conformemente all'articolo 189 TFUE, azioni e investimenti a livello di Unione nella ricerca spaziale.

Inoltre, i servizi innovativi a valle e le applicazioni di facile uso che si avvalgono di informazioni derivate dal settore spaziale rappresentano un'importante fonte di crescita e di creazione di posti di lavoro e il loro sviluppo rappresenta un'importante opportunità per l'Unione.

Collaborazione e valore aggiunto

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

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

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

La collaborazione a livello unionale può anche sostenere opportunità commerciali mediante il sostegno allo sviluppo di norme europee o internazionali per nuovi prodotti, servizi e tecnologie emergenti. L'elaborazione di tali norme, previa consultazione delle parti interessate anche nei settori scientifici e dell'industria, potrebbe avere ripercussioni positive. Si promuoveranno le attività a sostegno della standardizzazione e dell'interoperabilità, nonché le attività pre-normative e in materia di sicurezza.

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

1.1.1. Obiettivo specifico delle TIC

In linea con l'iniziativa faro "Un'agenda digitale europea" [1], l'obiettivo specifico della ricerca e dell'innovazione (R&I) nell'ambito delle TIC è consentire all'Europa di sostenere, sviluppare e valorizzare le opportunità offerte dai progressi compiuti nel settore delle TIC a vantaggio dei cittadini, delle imprese e delle comunità scientifiche.

[1] COM(2010)0245.

In quanto economia più grande del mondo che rappresenta la più ampia quota di mercato mondiale delle TIC, di un valore superiore a 2 600 miliardi di EUR (EUR 2 600 000 000 000) nel 2011, l'Europa dovrebbe legittimamente pretendere che imprese, governi, centri di ricerca e sviluppo e università dirigano gli sviluppi delle TIC a livello europeo e globale, creino nuove attività commerciali e investano maggiormente nelle innovazioni relative alle 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, che era pari a circa un terzo nel 2011. È necessario che in Europa aumentino le imprese innovative nel settore delle TIC in modo che un terzo di tutti gli investimenti delle imprese in R&S sulle TIC nell'Unione, che ammontava a più di 35 miliardi di EUR l'anno nel 2011, sia effettuato da società costituite negli ultimi due decenni. A tal fine è necessario un aumento degli investimenti pubblici in R&S sulle TIC in modo da stimolare la spesa privata, avendo per obiettivo il potenziamento degli investimenti nei prossimi dieci anni, disponendo di un numero notevolmente superiore di poli e raggruppamenti europei di eccellenza a livello mondiale in materia di TIC.

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

1.1.2. Motivazione e valore aggiunto dell'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 trasformativo delle tecnologie digitali e dei componenti delle TIC, delle infrastrutture e dei servizi relativi sarà sempre più visibile in tutti i settori della vita. Le risorse di elaborazione, comunicazione e conservazione di dati continueranno a diffondersi nei prossimi anni. Sensori, macchine e prodotti informatici produrranno grandi quantità di informazioni e dati, anche in tempo reale, rendendo l'azione a distanza un fatto comune, consentendo una diffusione globale dei processi aziendali e dei siti di produzione sostenibili, rendendo possibile la creazione di un'ampia gamma di servizi e applicazioni.

Molti servizi pubblici e commerciali cruciali e tutti i fondamentali processi di produzione di conoscenza nelle scienze, nell'apprendimento, nelle imprese, nel settore culturale e creativo e nel settore pubblico saranno forniti, e in tal modo resi maggiormente accessibili, per mezzo delle TIC. Le TIC forniranno le infrastrutture critiche necessarie alla produzione e ai processi, alla comunicazione e alle transazioni commerciali. Le TIC saranno inoltre indispensabili per contribuire alle sfide per la società fondamentali e ai processi sociali quali la formazione di comunità, il comportamento dei consumatori, la partecipazione politica e la governance pubblica, ad esempio attraverso i media sociali e le piattaforme e gli strumenti di sensibilizzazione collettiva. È indispensabile sostenere e integrare la ricerca che adotta un'ottica incentrata sul consumatore al fine di sviluppare soluzioni competitive.

Il sostegno dell'Unione alla ricerca e all'innovazione nelle TIC contribuisce in modo significativo allo sviluppo della prossima generazione di tecnologie e di applicazioni in quanto rappresenta una parte notevole della spesa totale per la ricerca e innovazione collaborative a rischio medio-alto in Europa. Gli investimenti pubblici nella ricerca e nell'innovazione sulle TIC a livello unionale sono e restano essenziali per mobilitare 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, nella sperimentazione e nel pilotaggio delle innovazioni in contesti realmente paneuropei e nell'ottimizzazione delle risorse al momento di affrontare la competitività dell'Unione e le sfide per la società comuni. Il sostegno dell'Unione alla ricerca e all'innovazione nelle TIC consente inoltre alle PMI ad alta tecnologia di crescere e di sfruttare la dimensione unionale dei mercati. Questo rafforza la collaborazione e l'eccellenza tra scienziati e ingegneri dell'Unione e le sinergie con e fra i bilanci nazionali, e funge da punto focale per la collaborazione con partner extraeuropei.

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

1.1.3. Le grandi linee delle attività

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

a) una nuova generazione di componenti e sistemi: ingegneria di componenti e sistemi integrati avanzati ed efficienti sul piano delle risorse e delle energie;

b) elaborazione di prossima generazione: sistemi e tecnologie di elaborazione avanzati e sicuri, compreso il cloud computing;

c) Internet del futuro: software, hardware, infrastrutture, tecnologie e servizi;

d) Tecnologie di contenuto e gestione dell'informazione: TIC per i contenuti digitali e per le industrie culturali e creative;

e) Interfacce avanzate e robot: robotica e locali intelligenti;

f) Microelettronica, nanoelettronica e fotonica: tecnologie abilitanti fondamentali relative alla micro e nanoelettronica e alla fotonica, comprese le tecnologie quantistiche.

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

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

Orizzonte 2020 sosterrà la ricerca e lo sviluppo di sistemi TIC nel pieno rispetto dei diritti e delle libertà fondamentali delle persone fisiche e in particolare del diritto alla vita privata.

1.2. *Nanotecnologie*

1.2.1. Obiettivo specifico delle nanotecnologie

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

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

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

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

1.2.2. Motivazione e valore aggiunto dell'Unione

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

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

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

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

Pertanto, il centro focale delle attività consiste in un'applicazione diffusa, responsabile e sostenibile 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 standardizzazione e la normazione.

1.2.3. Le grandi linee delle attività

a) Sviluppo di nanomateriali, nanodispositivi e nanosistemi della prossima generazione

Mirati a creare prodotti del tutto nuovi che consentano soluzioni sostenibili in un'ampia gamma di settori.

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

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

c) Sviluppare la dimensione sociale delle nanotecnologie

Enfasi sulla gestione delle nanotecnologie a vantaggio della società e dell'ambiente.

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

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

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

Accento sulle tecnologie di supporto a sostegno dello sviluppo e dell'introduzione sul mercato di nanomateriali e nanosistemi sicuri 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 funzionalità e migliori prestazioni d'uso, per prodotti più competitivi e sicuri che consentano di ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e il consumo delle risorse.

I materiali sono al centro dell'innovazione industriale e rappresentano fattori determinanti. I materiali avanzati a più elevato contenuto di conoscenze, dotati di nuove funzionalità e migliori prestazioni, sono indispensabili per la competitività industriale e lo sviluppo sostenibile in una vasta gamma di applicazioni e settori.

1.3.2. Motivazione e valore aggiunto dell'Unione

Per sviluppare prodotti e processi più sostenibili e con migliori prestazioni e sostituire risorse scarse sono necessari nuovi materiali avanzati. Tali materiali costituiscono parte della soluzione alle sfide industriali e per la società che ci troviamo davanti, poiché offrono migliori prestazioni d'uso, minori requisiti per l'uso di risorse ed energia, nonché la sostenibilità nel corso dell'intero ciclo di vita dei prodotti.

Lo sviluppo orientato sulle 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 la base per realizzare progressi in settori tecnologici trasversali (ad esempio le tecnologie sanitarie, le bioscienze, l'elettronica e la fotonica) e praticamente in tutti i settori di mercato. I materiali stessi rappresentano un passo fondamentale per aumentare il valore dei prodotti e le loro prestazioni. Il valore e l'impatto stimati dei materiali avanzati sono significativi, con un tasso di crescita annuo di circa il 6 % e una dimensione di mercato prevista dell'ordine di 100 miliardi di EUR entro il 2015.

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

Per accelerare i progressi si incoraggia un approccio pluridisciplinare e convergente che inglobi la chimica, la fisica, l'ingegneria, la modellizzazione teorica e computazionale, le scienze biologiche e una progettazione industriale sempre più creativa.

Si incoraggiano le nuove alleanze verdi per l'innovazione e le simbiosi industriali che consentono alle industrie di diversificare ed espandere il proprio modello commerciale, riutilizzare i rifiuti come base per le nuove produzioni.

1.3.3. Le grandi linee delle attività

a) Tecnologie trasversali e abilitanti in materia di materiali

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

b) Sviluppo e trasformazione di materiali

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

c) Gestione dei componenti dei materiali

Ricerca e sviluppo di tecniche nuove e innovative per materiali e relativi componenti e sistemi.

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

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

e) Materiali per le industrie creative, comprese quelle relative al patrimonio

Applicazione, progettazione e sviluppo di tecnologie convergenti per creare nuove opportunità commerciali, tra cui la conservazione e il ripristino dei materiali con valore storico o culturale nonché i nuovi materiali.

f) Metrologia, caratterizzazione, standardizzazione e controllo di qualità

Promozione delle tecnologie quali la caratterizzazione, la valutazione non distruttiva, l'esame e il monitoraggio continui e la modellizzazione di tipo predittivo delle prestazioni per consentire progressi e impatto nella scienza e nell'ingegneria dei materiali.

g) Ottimizzazione dell'impiego di materiali

Ricerca e sviluppo per lo studio di surrogati e soluzioni alternative all'utilizzo di alcuni materiali e lo studio di approcci innovativi in materia di modelli aziendali e individuazione delle risorse essenziali.

1.4. *Biotecnologie*

1.4.1. Obiettivo specifico della biotecnologia

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

Una forte base scientifica, tecnologica e innovativa nel settore della biotecnologia sosterrà le industrie europee garantendo una leadership in questa tecnologia abilitante fondamentale. Tale posizione sarà ulteriormente rafforzata dall'integrazione della valutazione sanitaria e di sicurezza, dell'impatto economico e ambientale dell'impiego della tecnologia e degli aspetti di gestione dei rischi complessivi e specifici derivanti dall'impiego delle biotecnologie.

1.4.2. Motivazione e valore aggiunto dell'Unione

Alimentata dall'espansione delle conoscenze in materia di sistemi viventi, la biotecnologia mira a generare un flusso di nuove applicazioni e a rafforzare la base industriale dell'Unione e la sua capacità di innovazione. Esempi della crescente importanza della biotecnologia sono reperibili nelle applicazioni industriali anche biofarmaceutiche, relative alla produzione di alimenti e mangimi e biochimiche, la cui quota di mercato dovrebbe aumentare fino al 12-20 % della produzione chimica entro il 2015. Un certo numero dei cosiddetti dodici principi 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 CO_2, di un intervallo stimato compreso tra 1 e 2,5 miliardi di tonnellate di CO_2 equivalente l'anno entro il 2030.

Nel settore biofarmaceutico europeo all'incirca il 20 % dei farmaci esistenti deriva già dalla biotecnologia, quota che sale al 50 % per quanto concerne i nuovi farmaci. La biotecnologia svolgerà un ruolo importante nella transizione verso la bioeconomia mediante lo sviluppo di nuovi processi industriali. La biotecnologia crea anche nuove possibilità per sviluppare un'agricoltura, un'acquacoltura e una silvicoltura sostenibili e sfruttare l'enorme potenziale delle risorse marine per la produzione di applicazioni innovative in ambito industriale, sanitario, energetico, chimico e ambientale. Si prevede che il settore emergente della biotecnologia marina ("blu") 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 grandi linee delle attività

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 tecnologie e prodotti innovativi e applicazioni del tutto nuove.

b) Prodotti e processi industriali basati sulla biotecnologia

Sviluppo della biotecnologia industriale e della concezione di bioprocessi su scala industriale per prodotti industriali competitivi e processi sostenibili (ad esempio chimica, salute, industria mineraria, energia, pasta e carta, legna e prodotti a base di fibre, tessile, amido, trasformazione alimentare), nonché delle sue dimensioni ambientale e sanitaria, comprese le operazioni di pulizia.

c) Tecnologie di piattaforma innovative e competitive

Sviluppo di tecnologie di piattaforma, quali ad esempio genomica, meta-genomica, proteomica, metabolomica, strumenti molecolari, sistemi di espressione, piattaforme di fenotipizzazione e piattaforme basate sulle cellule, per rafforzare la leadership e il vantaggio competitivo in un'ampia gamma di settori che hanno un impatto economico.

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 le imprese, i sistemi e i processi attuali di produzione. A tal fine sarà necessario tra l'altro stimolare le tecnologie abilitanti fondamentali allo scopo di conseguire tecnologie produttive e di trasformazione a più alta densità di conoscenze, più sostenibili, efficienti sul piano energetico e delle risorse e intersettoriali, il che si traduce in prodotti, processi e servizi più innovativi. Rendere possibili nuovi prodotti, processi e servizi sostenibili e la loro diffusione competitiva, nonché la fabbricazione e la trasformazione avanzate è altresì fondamentale per conseguire gli obiettivi della priorità "Sfide per la società".

1.5.2. Motivazione e valore aggiunto dell'Unione

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

L'Europa deve aumentare gli investimenti a livello unionale per mantenere la leadership e la competenza europee 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 una produzione e fornitura sostenibili di servizi lungo tutto il ciclo di vita del prodotto fabbricato. Le industrie produttive e di trasformazione ad alta intensità di risorse hanno la necessità di mobilitare ulteriormente risorse e conoscenze a livello unionale e di aumentare gli investimenti nella ricerca, nello sviluppo e nell'innovazione per consentire ulteriori progressi verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio, efficiente sotto il profilo delle risorse e sostenibile, nonché al fine di rispettare le riduzioni concordate al livello di Unione relative alle emissioni di gas a effetto serra entro il 2050 per i settori industriali ([1]).

Dotandosi di forti politiche dell'Unione, l'Europa rafforzerebbe le sue industrie esistenti e coltiverebbe le industrie emergenti del futuro. Il valore e l'impatto stimati del settore dei sistemi produttivi avanzati sono significativi, con una dimensione di mercato prevista pari a circa 150 miliardi di EUR 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 è posto sulle attività manifatturiere e di trasformazione sostenibili e sicure, introducendo le necessarie innovazioni tecnologiche e un orientamento al cliente al fine di produrre prodotti 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 importante fonte di gas a effetto serra, considerato che le attività edili rappresentano circa il 40 % del consumo totale di energia in Europa, che corrisponde al 36 % delle emissioni di CO_2. 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, deve adottare materiali e metodi di fabbricazione innovativi per attenuare il proprio impatto ambientale.

1.5.3. Le grandi linee delle attività

a) Tecnologie per le fabbriche del futuro

Promuovere la crescita industriale sostenibile in Europa agevolando uno spostamento strategico dalla produzione orientata ai costi a un approccio basato sull'efficienza sotto il profilo delle risorse e sulla creazione di prodotti a elevato valore aggiunto e a una produzione intelligente e ad alte prestazione basata sulle TIC in un sistema integrato.

b) Tecnologie per sistemi efficienti sul piano energetico ed edifici con un basso impatto ambientale

Ridurre il consumo di energia e le emissioni di CO2 mediante la ricerca, lo sviluppo e la diffusione di tecnologie e sistemi di costruzione sostenibili, in grado di far fronte all'intera catena di valore, riducendo altresì l'incidenza globale degli edifici sull'ambiente.

([1]) COM(2011)0112.

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

Aumentare la competitività delle industrie di trasformazione, migliorando drasticamente l'efficienza sotto il profilo delle risorse e dell'energia, riducendo l'impatto ambientale di tali attività industriali attraverso l'intera catena del valore e promuovendo l'adozione di tecnologie a basse emissioni di carbonio, processi industriali più sostenibili e, ove applicabile, l'integrazione di fonti energetiche rinnovabili.

d) Nuovi modelli economici sostenibili

Sviluppare concetti e metodologie relativi a modelli economici di adattamento e basati sulle conoscenze con approcci personalizzati, tra cui approcci alternativi in materia di produttività delle risorse.

1.6. *Spazio*

1.6.1. Obiettivo specifico per lo spazio

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

Rafforzare il settore spaziale europeo pubblico e privato per mezzo della promozione della ricerca e dell'innovazione spaziali è essenziale per mantenere e garantire la capacità dell'Europa di usare lo spazio a sostegno delle politiche dell'Unione, degli interessi strategici internazionali e della competitività tra nazioni consolidate ed emergenti in ambito spaziale. Le azioni a livello dell'Unione saranno attuate congiuntamente alle attività di ricerca spaziale degli Stati membri e dell'Agenzia spaziale europea (ESA), mirando a creare complementarità tra i diversi attori.

1.6.2. Motivazione e valore aggiunto dell'Unione

Lo spazio è un importante ma spesso invisibile motore di diversi servizi e prodotti fondamentali per la società moderna, come la navigazione e la comunicazione, nonché le previsioni meteorologiche e le informazioni geografiche basate sull'osservazione della Terra mediante satelliti. La formulazione e l'attuazione delle politiche a livello europeo, nazionale e regionale dipendono sempre più da informazioni derivanti dallo spazio. Il settore spaziale globale è in rapida crescita ed espansione in nuove regioni (ad esempio in Cina, Sud America e Africa). L'industria europea è attualmente un notevole esportatore di satelliti di prim'ordine per usi scientifici e commerciali. La crescente concorrenza mondiale rappresenta una sfida per la posizione dell'Europa in questo settore.

L'Europa ha quindi interesse a garantire che la sua industria continui a prosperare in questo mercato estremamente competitivo. I dati delle sonde e dei satelliti scientifici europei hanno consentito inoltre alcuni tra i più importanti risultati scientifici degli ultimi decenni nell'ambito delle scienze della Terra, della fisica fondamentale, dell'astronomia e della planetologia. Inoltre le tecnologie spaziali innovative quali la robotica hanno contribuito al progresso della conoscenza e della tecnologia in Europa. Grazie a questa capacità unica, il settore spaziale europeo svolge un ruolo essenziale nell'affrontare le sfide identificate dalla strategia Europa 2020.

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

Per mantenere il vantaggio tecnologico e concorrenziale dell'Europa e mettere a frutto gli investimenti occorre intervenire a livello di Unione, tenendo conto dell'articolo 4, paragrafo 3, e dell'articolo 189 TFUE, in congiunzione con le attività di ricerca spaziale degli Stati membri e dell'ESA, che dal 1975 gestisce su base intergovernativa, per gli Stati membri che aderiscono all'ESA, lo sviluppo dei satelliti industriali e le missioni nello spazio profondo. Occorre intervenire a livello di Unione anche per promuovere la partecipazione dei migliori ricercatori provenienti da tutti gli Stati membri e ridurre le barriere transfrontaliere ai progetti collaborativi di ricerca spaziale.

Le informazioni fornite dai satelliti europei offriranno 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 dei notevoli investimenti effettuati sui due programmi dell'Unione Galileo e Copernicus.

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

La ricerca e l'innovazione spaziali nell'ambito di Orizzonte 2020 sono allineate alle priorità della politica spaziale dell'Unione e alle esigenze dei programmi operativi europei, poiché continuano a essere definite dal Consiglio e dalla Commissione ([1]).

Le infrastrutture spaziali europee quali i programmi Copernicus e Galileo costituiscono un investimento strategico ed è necessario sviluppare applicazioni innovative a valle. A tal fine l'applicazione delle tecnologie spaziali è sostenuta, ove adeguato, attraverso i rispettive obiettivi specifici della priorità "Sfide per la società", al fine di assicurare i vantaggi socioeconomici nonché il ritorno sugli investimenti e la leadership europea nelle applicazioni a valle.

1.6.3. Le grandi linee delle attività

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

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

b) Consentire progressi nell'ambito delle tecnologie spaziali

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

c) Permettere lo sfruttamento dei dati spaziali

È possibile conseguire un aumento considerevole dello sfruttamento dei dati provenienti dai satelliti europei (scientifici, pubblici o commerciali) con un ulteriore sforzo per il trattamento, l'archiviazione, la convalida, la standardizzazione e la disponibilità sostenibile dei dati spaziali, nonché per sostenere lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi di informazione derivanti da tali dati, tenendo conto dell'articolo 189 TFUE, ivi incluse le innovazioni nella gestione, nella diffusione e nell'interoperabilità dei dati, segnatamente la promozione dell'accesso a dati e metadati delle scienze della Terra e dello scambio di questi ultimi. Tali attività possono altresì garantire un ritorno degli investimenti più elevato per le infrastrutture spaziali e contribuire ad affrontare le sfide per la società, in particolare se coordinate in uno sforzo globale, come per esempio attraverso il Sistema di sistemi per l'osservazione globale della terra (GEOSS), vale a dire sfruttando appieno il programma Copernicus in quanto principale contributo europeo, il programma europeo di navigazione satellitare Galileo o il Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC) per le questioni legate ai cambiamenti climatici. Sarà dato sostegno a una rapida introduzione di tali innovazioni nei pertinenti processi decisionali e di applicazione. Ciò comprende altresì l'utilizzo dei dati per ulteriori indagini scientifiche.

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

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

2. **Accesso al capitale di rischio**

2.1. *Obiettivo specifico*

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

([1]) COM(2011)0152.

La situazione degli investimenti nel settore 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 nella fornitura di finanziamenti, poiché le innovazioni necessarie per conseguire gli obiettivi politici risultano di norma troppo rischiose per il mercato e pertanto non sono colti appieno i più ampi vantaggi per la società.

Uno strumento prestiti (debt facility) e uno strumento di capitale proprio (equity facility) contribuiranno a superare tali problemi migliorando 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, promuoverà gli investimenti in fase iniziale e lo sviluppo di fondi di capitale di rischio esistenti e nuovi, migliorerà il trasferimento di conoscenze e il mercato della proprietà intellettuale, attirerà fondi per il mercato dei capitali di rischio e, complessivamente, contribuirà a catalizzare il passaggio dalla concezione, dallo sviluppo e dalla dimostrazione di nuovi prodotti e servizi alla loro commercializzazione.

L'effetto globale sarà quello 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 dell'Unione investito in R&S entro la fine del decennio, di cui due terzi forniti dal settore privato. L'uso di strumenti finanziari contribuirà inoltre a conseguire gli obiettivi di R&I in tutti i settori e negli ambiti politici di fondamentale importanza per affrontare le sfide per la società, rafforzare la competitività e sostenere la crescita sostenibile, inclusiva nonché la fornitura di beni pubblici ambientali e di altro genere.

2.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

È necessario uno strumento prestiti a livello di Unione per la R&I al fine di aumentare la probabilità di ottenere i prestiti e le garanzie e di raggiungere gli obiettivi politici in quest'ambito. 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 dei rischi (RSFF), è destinato a persistere se le banche commerciali restano sostanzialmente assenti dal prestito ad alto rischio. Dal varo del meccanismo a metà 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 EUR a fronte di una previsione di 5 miliardi di EUR).

Di norma, inoltre, le banche sono prive della capacità di valutare i cespiti basati sulla conoscenza, quale la proprietà intellettuale, e sono quindi spesso riluttanti a investire in imprese basate sulla conoscenza. Ne consegue che molte imprese innovative consolidate grandi e piccole non riescono a ottenere prestiti per attività di R&I ad alto rischio. Nella progettazione e nell'attuazione del suo dispositivo o dei suoi dispositivi, che saranno effettuate in partenariato con una o più entità delegate conformemente al regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012, la Commissione garantirà che siano presi in considerazione adeguati livelli e forme di rischio tecnologico e finanziario al fine di soddisfare le esigenze individuate.

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, le 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 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 dell'Unione, uno strumento prestiti 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 strumento consentirà alle organizzazioni pubbliche e private di ridurre i rischi di intrapresa dell'appalto precommerciale o dell'appalto di prodotti e servizi innovativi.

Uno strumento di capitale proprio a livello di Unione per la R&I è necessaria per contribuire a migliorare la disponibilità di finanziamenti azionari 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 attraversano 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 stimolare i finanziamenti privati e i fondi per l'avviamento destinati a colmare questa lacuna risulta attualmente troppo frammentato e discontinuo, oppure gestito da personale privo della necessaria esperienza. La maggior parte dei fondi di capitale di rischio in Europa ha inoltre dimensioni troppo ridotte per sostenere con continuità la crescita delle imprese innovative e non dispone della massa critica per specializzarsi ed operare in maniera transnazionale.

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 EUR l'anno, mentre le cifre per il 2009 e il 2010 erano comprese fra 3 e 4 miliardi di EUR. 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 dell'Unione, lo strumento di capitale proprio per il settore R&I integrerà i programmi nazionali e regionali 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 autonomo.

Lo strumento prestiti e lo strumento di capitale proprio, sostenuti 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 la qualità della base scientifica europea, a promuovere la ricerca e l'innovazione con un programma orientato alle imprese e ad affrontare le sfide per la società, concentrandosi su attività quali il pilotaggio, la dimostrazione, i banchi di prova e lo sfruttamento commerciale. È opportuno prevedere azioni specifiche di sostegno, quali attività di informazione e di patrocinio per le PMI. Le autorità regionali, le associazioni delle PMI, le camere di commercio e i pertinenti intermediari finanziari possono essere consultati, ove opportuno, in relazione alla programmazione e all'attuazione di tali attività.

Esse contribuiranno inoltre ad affrontare gli obiettivi di R&I di altri programmi e settori politici, come la politica agricola comune, l'azione per il clima (transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e adattamento ai cambiamenti climatici) e la politica comune della pesca. Le complementarità con gli strumenti finanziari nazionali e regionali saranno sviluppate nel contesto del quadro strategico comune per la politica di coesione 2014-2020, in cui si prevede un ruolo accresciuto degli strumenti finanziari.

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

Lo strumento di capitale proprio e la sezione PMI dello strumento prestiti sono attuate nell'ambito dei due strumenti finanziari dell'Unione che forniscono 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 COSME. Sarà garantita la complementarità tra Orizzonte 2020 e COSME.

2.3. *Le grandi linee delle attività*

a) Lo strumento prestiti 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 tramite debito - 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.

Dato che uno degli obiettivi di Orizzonte 2020 è contribuire a ridurre il divario tra R&S e innovazione, favorendo l'ingresso nel mercato di prodotti e servizi nuovi o migliorati e tenendo conto del ruolo critico della fase di prova di concetto nel processo di trasferimento di conoscenza, possono essere introdotti meccanismi che permettano il finanziamento delle fasi di prova di concetto necessarie per confermare l'interesse, la pertinenza e l'impatto innovativo futuro dei risultati della ricerca o dell'invenzione oggetto del trasferimento.

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 per 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 dello strumento prestiti ha due componenti principali:

1) Un elemento basato sulla domanda, che fornisce prestiti e garanzie sulla base del 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 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 ai finanziamenti per le PMI e le altre entità promosse da attività innovative e/o di R&S. Ciò potrebbe includere il sostegno alla fase 3 dello strumento per le PMI subordinatamente al livello della domanda.

(2) Un elemento mirato, concentrato sulle politiche e i settori chiave indispensabili per affrontare le sfide per la società, migliorare la leadership industriale e la competitività, promuovere la crescita sostenibile, inclusiva e a basse emissioni e fornire beni pubblici ambientali e di altro genere. Questo componente aiuta l'Unione ad affrontare gli aspetti relativi a ricerca e innovazione degli obiettivi strategici settoriali.

b) Lo strumento di capitale proprio 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. L'accento è posto sul 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 e le mid-caps innovative.

Lo strumento di capitale proprio sarà incentrata su fondi e fondi di fondi di capitale di rischio di prima fase mirati a fornire capitali di rischio e quasi-equity, compreso il finanziamento "mezzanino", a singole imprese portafoglio. Lo strumento avrà inoltre la possibilità di effettuare investimenti in fase di espansione e di crescita congiuntamente allo strumento di capitale proprio per la crescita del COSME, al fine di garantire un sostegno continuo durante le fasi di avviamento e sviluppo delle imprese.

Lo strumento di capitale proprio, principalmente basato sulla domanda, si avvale di un approccio di portafoglio, nel quale i fondi di capitale di rischio e altri intermediari 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 (2007-2013) con destinazione specifica per l'ecoinnovazione, ad esempio per conseguire obiettivi relativi alle sfide per la società individuate.

La sezione di avviamento, a sostegno della costituzione e delle fasi iniziali, consente tra l'altro investimenti azionari in organizzazioni di trasferimento delle conoscenze e organismi simili attraverso il sostegno al trasferimento di tecnologie (compreso il trasferimento di risultati di ricerca e invenzioni derivanti dalla sfera della ricerca pubblica per il settore produttivo, ad esempio mediante prova di concetto), strumenti di capitale di avviamento, fondi di capitale transfrontalieri per l'avviamento e le fasi iniziali, veicoli di coinvestimento "business angel", attivi da proprietà intellettuale, piattaforme per lo scambio dei diritti di proprietà intellettuale e fondi e fondi-di-fondi di capitale di rischio iniziale che operano a livello transfrontaliero e su investimenti in fondi di capitale di rischio. Ciò potrebbe includere il sostegno alla fase 3 dello strumento per le PMI subordinatamente al livello della domanda.

La sezione di crescita effettua investimenti in fase espansiva e di crescita congiuntamente allo strumento di capitale proprio per la crescita del COSME, compresi gli investimenti nei fondi-di-fondi del settore pubblico e privato 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 della strategia Europa 2020.

3. **INNOVAZIONE NELLE PMI**

3.1. *Obiettivo specifico*

L'obiettivo specifico è stimolare la crescita economica sostenibile aumentando i livelli 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 in tal modo conseguire gli obiettivi della strategia Europa 2020, in particolare della sua iniziativa faro "Unione dell'innovazione".

Tuttavia, nonostante la loro importanza economica, la quota di occupati e il notevole potenziale d'innovazione, le PMI hanno diversi tipi di problemi per divenire più innovative e più competitive, tra cui la carenza di risorse finanziarie e di accesso al credito, la mancanza di competenze nella gestione dell'innovazione, carenze in materia di networking e di cooperazione con parti esterne, nonché un ricorso insufficiente agli appalti pubblici per stimolare l'innovazione nelle PMI. Anche se l'Europa produce un numero di imprese start-up analogo a quello degli Stati Uniti, rispetto alle loro controparti statunitensi le PMI europee trovano molte più difficoltà a trasformarsi in 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 ricerca e innovazione. Esse devono generare, integrare 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, la sostenibilità e la crescita.

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

Saranno stabiliti forti legami con le politiche dell'Unione specifiche per il settore industriale, in particolare con il COSME e con i fondi della politica di coesione, per assicurare sinergie e un approccio coerente.

3.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

Le PMI sono motori fondamentali dell'innovazione grazie alla loro capacità di trasformare rapidamente ed efficacemente le idee nuove in imprese di successo. Esse fungono oggi da importanti veicoli di diffusione della conoscenza per traslare i risultati della ricerca verso il mercato. Le PMI svolgono un ruolo chiave nei processi di trasferimento della tecnologia e della conoscenza, contribuendo al trasferimento sul mercato delle innovazioni derivate dalla ricerca svolta nelle università, negli organismi di ricerca e presso le imprese impegnate nella ricerca. Gli ultimi vent'anni hanno dimostrato che interi settori sono stati rinnovati e nuove industrie sono state create grazie a PMI innovative. Le imprese in rapida crescita sono essenziali per lo sviluppo di industrie emergenti e per l'accelerazione dei mutamenti strutturali in un'Europa che deve diventare un'economia sostenibile e basata sulla conoscenza, con una crescita sostenuta e posti di lavoro di alta qualità.

Le PMI sono 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. Tutte le categorie di PMI possono innovare. È opportuno incoraggiarle e sostenerle negli investimenti in ricerca e innovazione, nonché potenziarne la capacità di gestire i processi di innovazione. A tal fine, esse devono poter contare sul pieno potenziale innovativo del mercato interno e sul SER, in modo da creare nuove opportunità commerciali in Europa e nel mondo e 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 competenze ed esperti esterni, superano le altre in termini di prestazioni.

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 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, i 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 di eccellenza in grado di competere ai fini del finanziamento nel quadro di Orizzonte 2020. Tuttavia, solo un numero ristretto di programmi nazionali e regionali fornisce finanziamenti per attività

transnazionali di ricerca e innovazione svolte dalle PMI, per attività di diffusione e sfruttamento a livello unionale di soluzioni innovative o servizi transfrontalieri di sostegno all'innovazione. La sfida consiste nel fornire alle PMI un sostegno aperto a livello tematico per realizzare progetti internazionali in linea con le strategie di innovazione delle imprese. Le azioni a livello di Unione sono quindi necessarie per integrare le attività intraprese a livello nazionale e regionale, aumentarne l'incidenza e aprire i sistemi di sostegno alla ricerca e all'innovazione.

3.3. *Le grandi linee delle attività*

a) Razionalizzazione del sostegno alle PMI in particolare attraverso un apposito strumento

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

Lo strumento sarà gestito nell'ambito di un unico sistema di gestione centralizzato, caratterizzato da un regime amministrativo snello e con un unico punto di contatto. Esso è attuato principalmente con un approccio ascendente attraverso un invito aperto in modo continuativo.

Tutti gli obiettivi specifici della priorità "Sfide per la società" e l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" applicheranno l'apposito strumento per le PMI, assegnandovi un importo.

b) Sostegno per le PMI ad elevata intensità di ricerca

L'obiettivo è promuovere l'innovazione transnazionale orientata al mercato delle PMI che effettuano attività di R&S. Un'azione specifica mira alle PMI ad alta intensità di ricerca in tutti i settori che mostrano la capacità di sfruttare commercialmente i risultati dei progetti. Tale azione sarà basata sul programma Eurostars.

c) Rafforzare la capacità di innovazione delle PMI

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

d) Sostegno all'innovazione orientata al mercato

Si sostengono le innovazioni transnazionali orientate al mercato al fine di migliorare le condizioni generali per l'innovazione e sono affrontati gli ostacoli specifici che impediscono, in particolare, la crescita delle PMI innovative.

PARTE III

SFIDE PER LA SOCIETÀ

1. **Salute, evoluzione demografica e benessere**

1.1. *Obiettivo specifico*

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

La salute e il benessere per tutta la durata della vita per tutti, bambini, adulti e anziani, sistemi sanitari e assistenziali di alta qualità, economicamente sostenibili e innovativi nel quadro dei sistemi di welfare, nonché opportunità di nuovi posti di lavoro e di crescita costituiscono gli obiettivi del sostegno fornito alla ricerca e all'innovazione per rispondere a questa sfida e rappresenteranno un contributo importante alla strategia Europa 2020.

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

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

Nell'Unione, le malattie cardiovascolari ogni anno provocano oltre 2 milioni di decessi e determinano costi economici pari a oltre 192 miliardi di EUR, mentre il cancro è causa di un quarto di tutti i decessi ed è la prima causa di morte per le persone nella fascia di età 45-64. Oltre 27 milioni di persone nell'Unione soffrono di diabete e oltre 120 milioni sono affette da malattie reumatiche e muscoloscheletriche. Le malattie rare continuano a rappresentare una sfida importante e colpiscono circa 30 milioni di persone in tutta Europa. Il costo totale dei disturbi cerebrali (compresi, ma non limitati a quelli che riguardano la salute mentale, tra cui la depressione) è stato stimato a 800 miliardi di EUR. Si stima che i disturbi mentali da soli colpiscano 165 milioni di persone nell'Unione, con un costo di 118 miliardi di EUR. Si prevede che queste cifre aumenteranno in modo significativo, soprattutto a causa dell'invecchiamento della popolazione in Europa e del relativo aumento delle malattie neurodegenerative. I fattori ambientali, professionali, socioeconomici e legati allo stile di vita hanno importanza in diverse di queste problematiche e si ritiene che fino a un terzo del carico globale di malattia sia collegato a questi elementi.

Le malattie contagiose (ad esempio HIV/AIDS, tubercolosi e 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. Anche le patologie trascurate e legate alla povertà rappresentano una preoccupazione globale. Le nuove epidemie, le malattie infettive riemergenti (comprese le malattie legate all'acqua) e la minaccia di un aumento della resistenza antimicrobica sono inoltre un fattore cui si deve far fronte. È opportuno prendere in considerazione il maggior rischio di patologie veterinarie.

Nel frattempo i processi di sviluppo di farmaci e vaccini diventano più costosi e meno efficaci. Tra gli sforzi volti a rafforzare i risultati positivi dello sviluppo di medicinali e vaccini si annoverano i metodi alternativi di sostituzione delle prove di sicurezza e di efficacia classiche. È necessario affrontare le persistenti disuguaglianze nel settore della salute e le esigenze di gruppi specifici di popolazione (ad es. quanti soffrono di malattie rare) e garantire l'accesso a sistemi sanitari e assistenziali efficaci e competenti per tutti gli europei a prescindere dall'età o dal contesto sociale.

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

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

1.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

Le malattie e le disabilità non si fermano alle frontiere nazionali. Un adeguato sforzo in termini di ricerca, sviluppo e innovazione a livello europeo, in cooperazione con i paesi terzi e con il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati, compresi i pazienti e gli utilizzatori finali, può e dovrebbe contribuire radicalmente ad affrontare tali sfide globali, operando così per il conseguimento degli obiettivi di sviluppo del Millennio delle Nazioni Unite, a offrire salute e benessere migliori per tutti e a fare dell'Europa un leader sui mercati globali in rapida espansione delle innovazioni nel settore della salute e del benessere.

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

Analogamente, la complessità del problema e l'interdipendenza delle sue componenti richiede un intervento di livello europeo. Numerosi approcci, strumenti e tecnologie sono applicabili in molti settori della ricerca e dell'innovazione pertinenti a questa sfida e sono sostenuti in modo migliore a livello di Unione. Fra questi si annoverano la comprensione della base molecolare della malattia, l'individuazione di strategie terapeutiche innovative e di nuovi sistemi modello, l'applicazione multidisciplinare delle conoscenze nell'ambito della fisica, della chimica e della biologia dei sistemi, lo sviluppo di coorti a lungo termine e lo svolgimento di prove cliniche (incentrate tra l'altro sugli sviluppi e gli effetti dei medicinali in tutte le fasce di età), l'uso clinico di "-omiche", la biomedicina dei sistemi e lo sviluppo delle TIC e le loro applicazioni nella pratica dell'assistenza sanitaria, segnatamente la sanità elettronica. Le esigenze di popolazioni specifiche sono affrontate meglio con modalità integrate, ad 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, sviluppo e innovazione, dalla ricerca di base attraverso la traduzione di conoscenze sulle malattie fino alle nuove terapie, alle grandi azioni pilota, di sperimentazione e di dimostrazione, mobilitando gli investimenti privati, agli appalti pubblici e agli appalti pre-commerciali per nuovi prodotti, servizi e soluzioni scalabili, se necessario interoperabili e sostenuti da norme e/o orientamenti comuni definiti. Questo sforzo coordinato di livello europeo migliorerà le capacità scientifiche nell'ambito della ricerca sanitaria e contribuirà allo sviluppo continuo del SER. Se del caso, al momento opportuno tale sforzo interagirà con le attività sviluppate nell'ambito del programma "Salute per la crescita", delle iniziative di programmazione congiunta, incluse "Ricerca sulle malattie neurodegenerative", "Un'alimentazione sana per una vita sana", "Resistenza antimicrobica" e "Vivere di più, vivere meglio" nonché del partenariato europeo per l'innovazione a favore dell'invecchiamento attivo e sano.

Il comitato scientifico per la sanità sarà una piattaforma di soggetti interessati a guida scientifica che elaborerà il contributo scientifico riguardante tale sfida per la società. Fornirà un'analisi coerente incentrata sulla scienza delle strozzature e delle opportunità in materia di ricerca e innovazione relative a tale sfida per la società, contribuirà alla definizione delle sue priorità di ricerca e innovazione e incoraggerà la partecipazione scientifica a livello di Unione. Attraverso la cooperazione attiva con le parti interessate, contribuirà allo sviluppo di capacità e a sostenere la condivisione delle conoscenze e il rafforzamento della collaborazione nel settore in tutta l'Unione.

1.3. *Le grandi linee delle attività*

Una promozione efficace della salute, sostenuta da una solida base di dati, previene la malattia, contribuisce al benessere ed è efficiente in termini di costi. La promozione della salute, l'invecchiamento attivo, il benessere e la prevenzione delle malattie dipendono anche dalla comprensione dei determinanti sanitari, da strumenti di prevenzione efficaci, da un'efficace vigilanza e preparazione in materia di salute e malattie oltre che da efficaci programmi di screening. Un'efficace promozione della salute è agevolata altresì mediante la messa a disposizione di migliori informazioni presso i cittadini che incoraggino scelte responsabili in materia di salute.

Il successo degli sforzi volti a prevenire, rilevare precocemente, gestire, trattare e curare le malattie, la disabilità, la fragilità e la funzionalità ridotta si fondano sulla comprensione fondamentale dei relativi determinanti e cause, dei processi e dell'impatto, nonché dei fattori alla base delle buone condizioni di salute e del benessere. Per comprendere meglio la salute e le malattie occorrerà una stretta connessione tra le ricerche fondamentali, cliniche, epidemiologiche e socioeconomiche. È inoltre essenziale un'efficace condivisione dei dati, un trattamento standardizzato dei dati e il collegamento di questi dati con studi di coorti su larga scala, così come traslare i risultati della ricerca nella prassi clinica, in particolare attraverso la realizzazione di sperimentazioni cliniche, che dovrebbero rivolgersi a tutte le fasce di età al fine di garantire che i medicinali siano adeguati al loro impiego.

La ricomparsa di malattie infettive diffuse in passato, ad esempio la tubercolosi, e l'aumento dell'incidenza di malattie a prevenzione vaccinale sottolineano ulteriormente la necessità di un approccio globale per quanto riguarda le malattie trascurate e legate alla povertà. Allo stesso modo, il crescente problema della resistenza antimicrobica richiede un approccio globale analogo.

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

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. Si porrà inoltre l'accento sulla partecipazione di tutti i soggetti interessati, tra cui i pazienti e le loro organizzazioni e gli addetti del settore sanitario, al fine di elaborare un programma di ricerca e innovazione che coinvolga attivamente i cittadini e rifletta le loro esigenze e aspettative.

Le attività specifiche comprendono: la comprensione dei determinanti sanitari (inclusi i fattori nutritivi, relativi all'attività fisica e di genere, e ambientali, socioeconomici, professionali e climatici, il miglioramento della promozione della salute e della prevenzione delle malattie, la comprensione della malattia e il miglioramento della diagnosi e della prognosi, lo sviluppo di efficaci programmi di screening e prevenzione e il miglioramento della valutazione della predisposizione alle malattie, il miglioramento della sorveglianza delle malattie infettive e della capacità di risposta nella lotta contro le epidemie e le malattie emergenti, lo sviluppo di nuovi e migliori vaccini e farmaci preventivi e terapeutici, il ricorso alla medicina in silico per migliorare la gestione e la previsione delle malattie e lo sviluppo della medicina rigenerativa e di cure adeguate e del trattamento delle malattie, compresa la medicina palliativa, il trasferimento delle conoscenze verso la pratica clinica e le azioni di innovazione scalabili, il miglioramento dell'informazione in materia di salute e una raccolta e un uso migliori dei dati sanitari amministrativi e di coorte, tecniche e analisi standardizzate dei dati, l'invecchiamento attivo, e la vita indipendente e assistita, la partecipazione attiva e la consapevolezza dei singoli nell'autogestione della salute, la promozione di forme integrate di assistenza, compresi gli aspetti psicosociali, il miglioramento degli strumenti e dei metodi scientifici a sostegno delle esigenze in materia di elaborazione delle politiche e di regolamentazione, l'ottimizzazione dell'efficienza ed efficacia delle prestazioni di assistenza sanitaria, nonché la riduzione delle disparità e disuguaglianze in materia di salute grazie a processi decisionali basati su elementi fattuali e alla diffusione delle migliori pratiche, nonché a tecnologie e approcci innovativi. La partecipazione attiva degli addetti del settore sanitario deve essere incoraggiata al fine di assicurare una rapida adozione e attuazione dei risultati.

2. **Sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina, marittima e sulle acque interne e bioeconomia;**

2.1. *Obiettivo specifico*

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

Nel corso dei prossimi decenni, l'Europa sarà minacciata da una crescente concorrenza per le risorse naturali limitate e finite, dagli effetti dei cambiamenti climatici, in particolare sui sistemi di produzione primaria (agricoltura, compresi il settore zootecnico e l'orticoltura, silvicoltura, pesca e acquacoltura) e dalla necessità di fornire un approvvigionamento alimentare sostenibile e sicuro per la popolazione europea e la crescente popolazione mondiale. Si ritiene necessario un aumento del 70 % dell'offerta alimentare mondiale per nutrire i 9 miliardi di abitanti del globo entro il 2050. L'agricoltura rappresenta circa il 10 % delle emissioni di gas a effetto serra dell'Unione e, sebbene queste siano in calo in Europa, si prevede che le emissioni globali del settore agricolo aumenteranno fino al 20 % entro il 2030. È inoltre necessario che l'Europa garantisca un'offerta sufficiente e prodotta in modo sostenibile di materie prime, energia e prodotti industriali, in condizioni di decremento delle risorse fossili (la produzione di idrocarburi dovrebbe registrare un calo di circa il 60 % entro il 2050), mantenendo nel contempo la sua 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 loro 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 2030 ([1]). I confini nazionali sono inoltre irrilevanti per quanto attiene all'ingresso e alla diffusione di parassiti e di malattie delle piante e degli animali, comprese le zoonosi, e delle sostanze patogene di origine alimentare. Mentre sono necessarie misure nazionali efficaci di prevenzione, l'azione a livello di Unione è essenziale per il controllo finale e l'efficace funzionamento del mercato unico. La sfida è complessa, riguarda un'ampia gamma di settori interconnessi e richiede un approccio olistico e sistemico.

([1]) COM(2011)0112.

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 bioprodotti, 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 dimostrano ad esempio una grave diminuzione della fertilità e del tenore di carbonio nel suolo e il depauperamento degli stock ittici. Vi è un sottoutilizzo delle possibilità di promuovere i servizi ecosistemici provenienti da terreni agricoli, foreste, acque dolci e marine integrando obiettivi agronomici, ambientali e sociali nella produzione e nel consumo sostenibili.

Il potenziale delle risorse biologiche e degli ecosistemi potrebbe essere utilizzato in modo molto più sostenibile, efficace e integrato. A titolo di esempio, il potenziale della biomassa derivata dall'agricoltura, dalle foreste e dai flussi di rifiuti agricoli, acquatici, industriali e urbani potrebbe essere sfruttato 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, fibre e altri prodotti biologici con fattori produttivi, 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'obiettivo consiste nel realizzare sistemi di produzione alimentare che potenzino, rafforzino e alimentino la base di risorse, consentendo di generare ricchezza in modo sostenibile. Occorre comprendere più in profondità e sviluppare le risposte alle modalità di fabbricazione, distribuzione, commercializzazione, consumo e regolamentazione dei prodotti alimentari. Un elemento chiave per realizzare questo obiettivo, in Europa e al di fuori, è uno sforzo critico di ricerca e innovazione interconnesse, insieme a un dialogo costante tra gruppi politici, sociali, economici e altri gruppi di interesse.

2.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

L'agricoltura, la silvicoltura, la pesca e l'acquacoltura, congiuntamente alle bioindustrie, sono i settori principali che sostengono la bioeconomia. La bioeconomia rappresenta un mercato ampio e crescente stimato a oltre 2 000 di miliardi di EUR, 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 pertinente iniziative faro "Unione dell'innovazione" e "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse".

Una bioeconomia europea pienamente funzionale che comprenda la produzione sostenibile di risorse rinnovabili da suoli e ambienti di pesca e acquacoltura e la loro conversione in prodotti alimentari, mangimi e fibre biologici nonché in bioenergia e relativi beni pubblici, genererà un elevato valore aggiunto dell'Unione. Parallelamente alla funzione orientata al mercato, la bioeconomia sostiene anche una vasta gamma di funzioni legate ai beni pubblici, alla biodiversità e ai servizi ecosistemici. 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, accrescere l'autonomia dell'Europa e creare posti di lavoro e opportunità commerciali essenziali per lo sviluppo rurale e costiero. La sicurezza alimentare, l'agricoltura e l'allevamento, la produzione da acquacoltura e la silvicoltura sostenibili e più generalmente le sfide collegate ala 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 necessarie per integrare gli sforzi effettuati da un unico Stato membro o da gruppi di Stati membri. Un approccio multilaterale garantirà la necessaria interazione, fonte di arricchimento reciproco, 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 si interfacceranno con un ampio spettro di politiche dell'Unione e i relativi obiettivi e assisteranno all'elaborazione degli stessi, compresa la politica agricola comune (in particolare la politica di sviluppo rurale, le iniziative di programmazione congiunta tra cui "Agricoltura, sicurezza alimentare e cambiamenti climatici", "Un'alimentazione sana per una vita sana"e "Mari e oceani sani e produttivi") e il partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità in campo agricolo", il partenariato europeo per l'innovazione in materia di risorse idriche, la politica comune della pesca, la politica marittima integrata, il programma europeo per il cambiamento climatico, la direttiva quadro sulle acque [1], la direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino [2], il piano d'azione UE sulla silvicoltura, la strategia tematica per la protezione del suolo, la strategia dell'Unione per il 2020 per la diversità biologica, il piano strategico europeo per le tecnologie energetiche, la politica per l'innovazione e la politica industriale dell'Unione, la politica esterna e le politiche di aiuto allo sviluppo,

[1] Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (GU L 327 del 22.12.2000, pag. 1).

[2] Direttiva 2008/56/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 2008, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino) (GU L 164 del 25.6.2008, pag. 19).

le strategie fitosanitarie e in materia di sanità e benessere degli animali e i quadri normativi mirati a proteggere l'ambiente, la salute e la sicurezza, a promuovere l'efficienza sotto il profilo delle risorse e l'azione per il clima e a ridurre i rifiuti. Una migliore integrazione del ciclo completo dalla ricerca di base all'innovazione nelle pertinenti politiche dell'Unione migliorerà in maniera significativa il valore aggiunto dell'Unione, fornirà gli effetti di leva, incrementerà l'interesse della società, fornirà prodotti alimentari sani e contribuirà 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, saranno realizzate attività di ricerca socioeconomica e orientate al futuro 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 incentrate sui benefici sociali, economici e ambientali e sulla modernizzazione dei settori e dei mercati associati in ambito bioeconomico sono sostenute attraverso una ricerca multidisciplinare, che induce all'innovazione e allo sviluppo di strategie, prassi, prodotti sostenibili e processi nuovi. Essa persegue altresì un approccio di ampio respiro all'innovazione tecnologica, non tecnologica, organizzativa, economica e sociale, ad esempio per le modalità di trasferimento tecnologico, nuovi modelli d'impresa, marchi e servizi. Occorre riconoscere il potenziale degli agricoltori e delle PMI in termini di contributo all'innovazione. L'approccio alla bioeconomia tiene conto dell'importanza delle conoscenze locali e della diversità.

2.3. *Le grandi linee delle attività*

a) Agricoltura e silvicoltura sostenibili

La finalità è fornire prodotti alimentari, mangimi, biomassa e altre materie prime in quantità sufficienti, tutelando le risorse naturali quali l'acqua, il suolo e la biodiversità in una prospettiva europea e globale, e promuovendo servizi ecosistemici, anche per affrontare e attenuare il cambiamento climatico. Le attività si concentrano sull'aumento della qualità e del valore dei prodotti agricoli attraverso il conseguimento di un'agricoltura più sostenibile e produttiva, compresi il settore zootecnico e i sistemi forestali, che siano diversificati, resilienti e basati su un uso efficiente delle risorse (in termini di basse emissioni di carbonio e bassi apporti esterni e acqua), che proteggano le risorse naturali, producano meno residui e siano in grado di adeguarsi alle trasformazioni dell'ambiente. Le attività si concentrano inoltre sullo sviluppo di servizi, idee e politiche per fare prosperare i mezzi di sussistenza della popolazione rurale e promuovere il consumo sostenibile.

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

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

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

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

c) Liberare il potenziale delle risorse biologiche acquatiche

L'obiettivo è quello di gestire, sfruttare in modo sostenibile e mantenere le risorse acquatiche viventi al fine di massimizzare il rendimento e i vantaggi sociali ed economici degli oceani, dei mari e delle acque interne d'Europa, proteggendo nel contempo la biodiversità. Le attività si concentrano su un contributo ottimale per garantire l'approvvigionamento alimentare mediante lo sviluppo di una pesca sostenibile e rispettosa dell'ambiente, sulla gestione sostenibile di ecosistemi che forniscono beni e servizi e su una acquacoltura europea concorrenziale e rispettosa dell'ambiente nel contesto dell'economia globale, nonché sulla promozione dell'innovazione marina e marittima attraverso le biotecnologie per stimolare la crescita "blu" intelligente.

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

L'obiettivo è la promozione delle bioindustrie europee a basse emissioni di carbonio, efficienti sotto il profilo delle risorse, sostenibili e competitive. Le attività si concentrano sulla promozione della bioeconomia basata sulla conoscenza mediante la trasformazione dei processi e dei prodotti industriali convenzionali in prodotti e processi biologici efficienti sotto il profilo delle risorse e dell'energia, lo sviluppo di bioraffinerie integrate di seconda generazione o di generazioni successive, l'ottimizzazione dell'uso di biomassa derivata dalla produzione primaria, compresi residui, rifiuti biologici e sottoprodotti biologici industriali e l'apertura di nuovi mercati attraverso il sostegno alla standardizzazione e ai sistemi di certificazione, nonché alle attività di regolamentazione e dimostrative/sperimentali e altri, tenendo conto delle conseguenze della bioeconomia sull'utilizzazione del terreno e sulle modifiche di destinazione del terreno, nonché delle opinioni e delle preoccupazioni della società civile.

e) Ricerca marina e marittima trasversale

L'obiettivo è quello di aumentare l'impatto dei mari e degli oceani dell'Unione sulla società e sulla crescita economica attraverso lo sviluppo sostenibile delle risorse marine, l'uso delle varie fonti di energia marina e la grande varietà di utilizzazioni differenti del mare.

Le attività sono incentrate su sfide scientifiche e tecnologiche trasversali nei settori marino e marittimo allo scopo di sbloccare il potenziale dei mari e degli oceani in tutto l'insieme delle industrie marine e marittime, proteggendo nel contempo l'ambiente e operando un adeguamento al cambiamento climatico. Un approccio strategico coordinato alla ricerca marina e marittima nell'ambito dell'insieme delle sfide e delle priorità di Orizzonte 2020 sosterrà inoltre l'attuazione delle pertinenti politiche dell'Unione al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi chiave per la "crescita blu".

3. **Energia sicura, pulita ed efficiente;**

3.1. *Obiettivo specifico*

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

Entro il 2020 l'Unione intende ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 20 % rispetto ai livelli del 1990, con un'ulteriore riduzione di emissioni dell'80-95 % entro il 2050. Nel 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 sarà necessaria una revisione del sistema energetico che associ un profilo a basse emissioni di carbonio e lo sviluppo di alternative ai combustibili fossili, la sicurezza e l'accessibilità economica, 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. Al fine di conseguire gli obiettivi di lungo termine dell'Unione in materia di clima ed energia, è opportuno aumentare, rispetto al settimo programma quadro, la quota del bilancio destinata alle attività relative a energie rinnovabili, efficienza energetica allo stadio dell'utilizzazione finale, reti intelligenti e stoccaggio dell'energia, e aumentare il bilancio destinato all'assorbimento di mercato delle attività di innovazione energetica intraprese nel quadro del programma "Energia intelligente - Europa", all'interno del programma quadro per la competitività e l'innovazione (2007-2013). Ci si adopera affinché la dotazione totale di tali attività raggiunga almeno l'85 % del bilancio nel quadro della presente sfida per la società. Ogni anno il 2,5 % del PIL dell'Unione è speso per le importazioni di energia e tale dato è probabilmente destinato ad aumentare. Questa tendenza condurrebbe alla dipendenza totale dalle importazioni di idrocarburi entro il 2050. A fronte della volatilità dei prezzi dell'energia sul mercato mondiale, accompagnata dalle preoccupazioni relative alla sicurezza dell'approvvigionamento, le industrie e i consumatori europei spendono una quota sempre maggiore del loro reddito per l'energia. Le città europee sono responsabili del 70-80 % [1] del consumo totale di energia nell'Unione e all'incirca della stessa percentuale di emissioni di gas serra.

La tabella di marcia per muovere verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio per il 2050 [2] 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 CO_2 di oltre il 90 % entro il 2050 nel settore della produzione di elettricità e di oltre l'80 % nell'industria, con almeno il 60 % nel settore dei trasporti e circa il 90 % nel settore residenziale e nei servizi. Inoltre la tabella di marcia indica tra l'altro che dal breve al medio periodo il gas naturale, associato all'uso delle tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio (CCS), può contribuire a trasformare il sistema energetico.

Per conseguire tali ambiziose riduzioni, sono necessari notevoli investimenti in ricerca, sviluppo, dimostrazione e immissione in commercio a prezzi accessibili di tecnologie e servizi efficienti, sicuri e affidabili a basse emissioni di carbonio, compresi lo stoccaggio del gas e dell'elettricità e la diffusione di sistemi energetici su piccola e piccolissima scala. Questi devono andare di pari passo con soluzioni non tecnologiche sia sul lato dell'offerta, sia sul lato della domanda, anche avviando processi di partecipazione e integrando i consumatori. Tutti questi elementi devono essere parte di una politica integrata sostenibile a basse emissioni di carbonio, che comprenda la padronanza delle

[1] Prospettive energetiche mondiali per il 2008 dell'AIE-OCSE.
[2] COM(2011)0112.

tecnologie abilitanti fondamentali, in particolare le soluzioni TIC e la fabbricazione, la lavorazione e i materiali avanzati. L'obiettivo è sviluppare e realizzare tecnologie e a servizi efficienti sotto il profilo energetico, compresa l'integrazione delle energie rinnovabili, suscettibili di diffondersi ampiamente sui mercati europei e internazionali, e stabilire una gestione intelligente dal lato della domanda basata su un mercato di scambio dell'energia aperto e trasparente e su sistemi sicuri di gestione intelligente dell'efficienza energetica.

3.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

Le nuove tecnologie e soluzioni devono competere sui costi e l'affidabilità contro sistemi energetici dotati di tecnologie e operatori storici consolidati. La ricerca e l'innovazione sono fondamentali al fine di rendere interessanti dal punto di vista commerciale sulla scala necessaria queste fonti energetiche nuove, più pulite ed efficienti e a basse emissioni di carbonio. 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 di Unione, in grado di ricomprendere l'approvvigionamento, la domanda e l'utilizzo dell'energia nelle catene di valore dell'edilizia, degli usi domestici, dei servizi, dei trasporti e dell'industria. A tal fine è necessario allineare le risorse in tutta l'Unione, compresi i fondi della politica di coesione, in particolare tramite le strategie nazionali e regionali per la specializzazione intelligente, i sistemi di scambio di quote di emissione (ETS), gli appalti pubblici e altri meccanismi di finanziamento. Sono necessarie anche politiche di regolamentazione e di diffusione per le fonti energetiche rinnovabili e l'efficienza energetica, congiuntamente a un'adeguata assistenza tecnica e allo sviluppo di capacità al fine 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 dell'innovazione 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 innovativi e avviare il processo di immissione sul mercato. Sarà dato spazio anche a nuove tecnologie emergenti dotate di un potenziale dirompente.

Le risorse necessarie per attuare integralmente il piano SET sono state stimate a 8 miliardi di EUR l'anno per i prossimi 10 anni [1]. Questa cifra è notevolmente superiore alla capacità dei singoli Stati membri o delle parti interessate dell'industria e della ricerca da sole. Sono necessari investimenti in ricerca e innovazione a livello unionale, combinati con la mobilitazione degli sforzi in tutta Europa sotto forma di attuazione congiunta e di condivisione dei rischi e delle capacità. Il finanziamento dell'Unione della ricerca e dell'innovazione in ambito energetico integra pertanto le attività degli Stati membri, concentrandosi sulle tecnologie e attività d'avanguardia dotate di un chiaro valore aggiunto dell'Unione, in particolare quelle ad alto potenziale di leva delle risorse nazionali e di creazione di posti di lavoro. 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 nelle attività su larga scala quali quelle di dimostrazione industriale e sviluppa soluzioni energetiche interoperabili a livello europeo.

L'attuazione del piano SET come pilastro della ricerca e dell'innovazione della politica energetica europea rafforzerà la sicurezza dell'approvvigionamento dell'Unione e la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, contribuirà a collegare programmi di ricerca e innovazione con gli investimenti transeuropei e regionali nelle infrastrutture dell'energia e aumenterà la disponibilità degli investitori a immettere capitale in progetti con tempi di esecuzione lunghi e notevoli rischi tecnologici e di mercato. Questo piano creerà opportunità di innovazione per le piccole e grandi imprese e le aiuterà 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 di altri leader in campo tecnologico e di promuovere partenariati internazionali per realizzare gli obiettivi dell'Unione, semplificando ai partner internazionali l'interazione con l'Unione al fine di costruire un'azione comune di vantaggio e interesse reciproci.

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

[1] COM(2009)0519.

Le attività di ricerca e innovazione sull'energia da fusione e fissione nucleare sono svolte nel programma Euratom istituito dal regolamento (Euratom) n. 1314/2013. Ove appropriato si dovrebbero prevedere possibili sinergie tra la presente sfida per la società e il programma Euratom.

3.3. *Le grandi linee delle attività*

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 tecnologici più efficienti, socialmente accettabili e accessibili nonché su sistemi con intelligenza integrata, che permettono la gestione energetica in tempo reale di edifici nuovi ed esistenti con emissioni prossime allo zero, a consumi energetici praticamente nulli e a energia positiva, edifici, città e territori ristrutturati, energie rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento, industrie altamente efficienti e adozione massiccia di soluzioni e servizi di efficienza e risparmio energetici da parte di imprese, singoli, comunità e città.

b) Energia elettrica a basso costo e a basse emissioni di carbonio

Le attività si concentrano sulla ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione su scala reale di fonti energetiche rinnovabili innovative, centrali elettriche a combustibili fossili efficienti, flessibili e a basse emissioni di carbonio e tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio o la riutilizzazione del CO_2, che consentano tecnologie su scala più ampia, a costi inferiori, sicure per l'ambiente, dotate di un rendimento di conversione superiore e di una più ampia disponibilità per diversi mercati e contesti operativi.

c) Combustibili alternativi e fonti energetiche mobili

Le attività si concentrano sulla ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione su scala reale di tecnologie e catene del valore mirate a rendere la bioenergia e altri combustibili alternativi più competitivi e sostenibili per la produzione di calore ed energia elettrica e per i trasporti di superficie, marittimi e aerei, che offrano la possibilità di una conversione energetica più efficace, al fine di ridurre i tempi di commercializzazione per l'idrogeno e le celle a combustibile e proporre nuove opzioni che dimostrino potenzialità a lungo termine per giungere a maturità.

d) Un'unica rete elettrica europea intelligente

Le attività si concentrano sulla ricerca, lo sviluppo e la dimostrazione su scala reale di nuove tecnologie energetiche intelligenti di rete, tecnologie di bilanciamento e back-up che consentano una maggiore flessibilità ed efficienza, tra cui centrali tradizionali, stoccaggio flessibile dell'energia, sistemi e configurazioni di mercato per pianificare, monitorare, controllare e gestire in condizioni di sicurezza le reti interoperabili, comprese le questioni relative alla regolamentazione, in un mercato aperto, decarbonizzato, sostenibile sul piano ambientale, competitivo e resiliente al profilo climatico, in condizioni normali e di emergenza.

e) Nuove conoscenze e tecnologie

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

f) Processo decisionale e impegno pubblico di rilievo

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

g) Assorbimento di mercato dell'innovazione energetica - iniziative fondate sul programma "Energia intelligente - Europa"

Le attività sono basate su quelle intraprese nel quadro del programma "Energia intelligente - Europa" e le rafforzano ulteriormente Si concentrano sulle innovazioni applicate e sulla promozione di norme al fine di agevolare l'adozione da parte del mercato delle tecnologie e dei servizi energetici, per affrontare gli ostacoli non tecnologici e accelerare un'attuazione efficiente in termini di costi delle politiche energetiche europee. Sarà anche prestata attenzione all'innovazione per l'uso intelligente e sostenibile delle tecnologie esistenti.

4. **Trasporti intelligenti, verdi e integrati**

4.1. *Obiettivo specifico*

L'obiettivo specifico è realizzare un sistema di trasporto europeo efficiente sotto il profilo delle risorse, rispettoso dell'ambiente e del clima, sicuro e senza soluzioni di continuità a vantaggio di tutti cittadini, dell'economia e della società.

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

La mobilità sostenibile può essere conseguita solo mediante un mutamento radicale del sistema dei trasporti, compreso il trasporto pubblico, ispirato da svolte importanti nella ricerca in materia di trasporti, dall'innovazione di ampia portata e dall'attuazione coerente su scala europea di soluzioni di trasporto più intelligenti, sicure, affidabili ed ecologiche.

La ricerca e l'innovazione devono generare progressi mirati e tempestivi per tutti i modi di trasporto, che contribuiranno a conseguire gli obiettivi strategici fondamentali dell'Unione, incrementando nel contempo la competitività economica, sostenendo la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente sotto il profilo energetico e resiliente ai cambiamenti climatici e mantenendo la leadership sul mercato mondiale sia per l'industria dei servizi che per quella manifatturiera.

Anche in presenza dei necessari investimenti significativi in materia di ricerca, innovazione e diffusione, se non riusciranno a migliorare la sostenibilità del sistema dei trasporti e della mobilità nel suo complesso e a mantenere la leadership tecnologica europea nei trasporti, ne deriveranno livelli inaccettabilmente elevati in termini di costi ecologici, sociali ed economici di lungo termine, nonché conseguenze dannose sull'occupazione e la crescita a lungo termine in Europa.

4.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'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 europeo integrato, alla coesione territoriale e a una società inclusiva ed aperta. Rappresentano una delle maggiori attività europee 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'Unione. Il contributo complessivo del settore dei trasporti all'economia dell'Unione è persino più elevato se si tiene conto degli scambi, dei servizi e della mobilità dei lavoratori. 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 dovranno garantire il futuro vantaggio competitivo dell'Europa e ovviare agli inconvenienti del nostro attuale sistema dei trasporti.

Il settore dei trasporti è una delle principali fonti di gas a effetto serra e genera fino a un quarto di tutte le emissioni. È altresì uno dei principali fattori di altri problemi legati all'inquinamento atmosferico. I trasporti sono tuttora dipendenti al 96 % dai combustibili fossili. E' essenziale ridurre questo impatto ambientale attraverso un miglioramento tecnologico mirato, tenendo presente che ciascun modo di trasporto ha di fronte varie sfide ed è caratterizzato da diversi cicli di integrazione tecnologica. Inoltre, la congestione è un problema sempre più grave, i sistemi non sono ancora abbastanza intelligenti, le opzioni alternative per la transizione verso modi di trasporto più sostenibili 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 accessibile a tutti, sicuro e protetto. Il contesto urbano presenta sfide specifiche ed opportunità per la sostenibilità dei trasporti e per una migliore qualità della vita.

Entro pochi decenni il tasso di crescita previsto per il settore dei trasporti porterà il traffico europeo a una fase di stallo e renderà insostenibili l'impatto sociale e i costi economici, con conseguenze negative per l'economia e la società. Si stima che, se le tendenze passate continueranno in futuro, il dato passeggeri-chilometro sia destinato a raddoppiare nei prossimi quarant'anni anni, crescendo in maniera due volte più rapida per il trasporto aereo. Le emissioni di CO_2 aumenterebbero del 35 % entro il 2050 ([1]). I costi dovuti alla congestione sono stimati in crescita di circa il 50 %, e ammonterebbero a circa 200 miliardi di EUR l'anno. I costi esterni degli incidenti aumenterebbero di circa 60 miliardi di EUR rispetto al 2005.

([1]) Libro bianco della Commissione sulla "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" (COM(2011)0144).

Lasciare lo scenario di status quo non è pertanto un'opzione valida. La ricerca e l'innovazione, 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 CO_2 dovute ai trasporti, riducendo drasticamente la congestione e i costi legati agli incidenti ed eliminando in pratica la mortalità stradale entro il 2050 ([13]).

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 ([1]), le infrastrutture e la gestione dei trasporti sarà essenziale per realizzare un sistema di trasporto intermodale e multimodale più pulito, sicuro, accessibile 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 ai trasporti. Tali obiettivi non possono essere raggiunti solo attraverso sforzi nazionali frammentati.

Il finanziamento a livello di Unione della ricerca e dell'innovazione per i trasporti integrerà le attività degli Stati membri, concentrandosi su attività aventi un chiaro valore aggiunto europeo. Questo significa che l'accento sarà posto sui settori prioritari che rispecchiano gli obiettivi strategici dell'Unione europea dove è necessaria una massa critica di sforzi, dove soluzioni di trasporto interoperabile o multimodale integrato a livello europeo possono contribuire a eliminare strozzature nel sistema dei trasporti, ovvero dove la messa in comune degli sforzi di ricerca a livello transnazionale nonché un uso migliore e una diffusione più efficace dei dati delle ricerche esistenti può ridurre i rischi di investimento nella ricerca, inaugurare norme comuni e abbreviare i tempi di commercializzazione dei risultati della ricerca

Le attività di ricerca e innovazione comprendono una vasta gamma di iniziative, compresi i pertinenti partenariati pubblico-privato, che coprono l'intera catena dell'innovazione e seguono un approccio integrato a soluzioni di trasporto innovative. 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 di mercato e sostegno alla standardizzazione, alla regolamentazione e a strategie innovative in materia di appalti contribuiscono tutti al conseguimento di tale obiettivo. Inoltre, con l'impegno e la competenza dei soggetti interessati sarà 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 pienamente integrato e affidabile, più intelligente e più verde rappresenta un importante contributo al raggiungimento degli obiettivi della strategia Europa 2020 e della sua iniziativa faro "Unione dell'innovazione". Le attività sosterranno l'attuazione del Libro bianco "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile". Esse apporteranno inoltre 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 europea". Avranno anche contatti con le pertinenti iniziative di programmazione congiunta.

4.3. *Le grandi linee delle attività*

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

a) Trasporti efficienti sotto il profilo delle risorse che rispettino l'ambiente

L'obiettivo è ridurre al minimo l'impatto dei sistemi dei trasporti sul clima e sull'ambiente (compreso l'inquinamento acustico e atmosferico), migliorandone la qualità e l'efficienza nell'uso delle risorse naturali e dei combustibili e riducendone le emissioni di gas a effetto serra e la dipendenza dai combustibili fossili.

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

([1]) Il termine "veicoli" va inteso in senso lato, comprensivo di tutti i mezzo di trasporto.

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

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

Il centro delle attività è ridurre la congestione stradale, migliorare l'accessibilità, l'interoperabilità e le scelte dei passeggeri nonché soddisfare le esigenze degli utenti grazie allo sviluppo e alla promozione dei trasporti integrati porta a porta, della gestione della mobilità e della logistica, 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 competitività e i risultati dell'industria manifatturiera europea dei trasporti e dei servizi correlati, compresi i processi logistici, la manutenzione, la riparazione, l'ammodernamento e il riciclaggio, conservando nel contempo settori di leadership europea, ad esempio l'aeronautica.

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

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

L'obiettivo è sostenere un processo decisionale migliorato necessario per promuovere l'innovazione e far fronte alle sfide poste dai trasporti e alle esigenze sociali a essi connesse.

Il centro dell'attività è migliorare la comprensione delle incidenze, delle tendenze e delle prospettive socioeconomiche connesse ai trasporti, compresa l'evoluzione futura della domanda, e fornire ai responsabili politici informazioni e analisi basate su dati concreti. Si dedicherà inoltre attenzione alla diffusione dei risultati derivanti da tali attività.

5. **Azione per il clima, ambiente, efficienza delle risorse e materie prime**

5.1. *Obiettivo specifico*

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

Durante il XX secolo, il mondo ha decuplicato sia l'uso di combustibili fossili 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 e fino al 60 % dei servizi che essi forniscono sono 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 delle persone a reddito medio nelle economie emergenti. È necessario disaccoppiare la crescita economica dal consumo di risorse.

La temperatura media della superficie del nostro pianeta è aumentata di circa 0,8 °C negli ultimi cento anni, ed è previsto un aumento compreso fra 1,8 e 4 °C entro la fine del XXI secolo rispetto alla media del periodo1980-1999 ([1]). Il probabile impatto sui sistemi naturali e umani collegato a tali evoluzioni 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.

([1]) Quarto rapporto di valutazione del gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (www.ipcc.ch)

L'impatto crescente dei cambiamenti climatici e dei problemi ambientali, come l'acidificazione degli oceani, i mutamenti nella circolazione oceanica, l'aumento della temperatura delle acque marine, lo scioglimento dei ghiacci nell'Artico e la diminuzione della salinità dell'acqua marina, il degrado e l'uso del suolo, la perdita di fertilità del suolo, la carenza idrica, la siccità e le inondazioni, i rischi sismici e vulcanici, i mutamenti nella distribuzione spaziale delle specie, l'inquinamento chimico, l'eccessivo sfruttamento delle risorse e la perdita di biodiversità, indicano che il pianeta si sta avvicinando ai limiti della sua sostenibilità. Ad esempio, senza miglioramenti in termini di efficienza in tutti i settori, anche attraverso sistemi idrici innovativi, si stima che la domanda di acqua supererà del 40 % l'offerta nei prossimi vent'anni, il che condurrà a un grave stress idrico e a gravi carenze idriche. 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 determina un punto di svolta irreversibile per le altre risorse e gli ecosistemi. Sulla base delle tendenze attuali, sarà necessario l'equivalente di oltre due pianeti Terra entro il 2050 al fine di sostenere la crescita della popolazione mondiale.

Un approvvigionamento sostenibile e una gestione 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 1 300 miliardi di EUR e occupano circa trenta milioni di persone, dipendono fortemente dall'accesso alle materie prime. Tuttavia, l'approvvigionamento di materie prime verso l'Unione è sottoposto a una pressione sempre maggiore. L'Unione è inoltre fortemente dipendente dalle importazioni di materie prime di importanza strategica, colpite a un livello allarmante dalle distorsioni del mercato.

Inoltre, l'"Unione dispone ancora di preziosi depositi minerari di cui l'esplorazione, l'estrazione e la lavorazione sono limitate per mancanza di tecnologie adeguate, per una gestione inadeguata del ciclo dei rifiuti e per mancanza di investimenti, e sono ostacolate da un'accresciuta concorrenza mondiale. Considerata l'importanza delle materie prime per la competitività e l'economia europee, 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 resiliente ai cambiamenti climatici ed efficiente in termini di risorse, mantenendo nel contempo la competitività, dipende da livelli elevati di ecoinnovazione di natura economica, sociale, organizzativa e tecnologica. Per un mercato globale dell'ecoinnovazione che ha un valore di circa 1 000 miliardi di EUR l'anno, destinato 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 dell'Unione*

Al fine di conseguire gli obiettivi dell'Unione e internazionali relativi alle concentrazioni e alle emissioni di gas a effetto serra e far fronte alle conseguenze dei cambiamenti climatici occorrono una transizione verso una società a basse emissioni di carbonio e lo sviluppo e la diffusione di soluzioni tecnologiche e non tecnologiche efficienti in termini di costi e sostenibili, misure di mitigazione e adattamento, nonché una maggiore consapevolezza per quanto riguarda le risposte della società a queste sfide. I quadri di riferimento politici 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. Occorre affrontare le sfide idriche nei contesti rurali, urbani e industriali al fine di promuovere l'innovazione e l'efficienza sotto il profilo delle risorse del sistema idrico e proteggere gli ecosistemi acquatici. La ricerca e l'innovazione possono contribuire ad assicurare l'accesso e lo sfruttamento affidabili e sostenibili delle materie prime a terra e sui fondi marini e a garantire una significativa riduzione dell'uso e degli sprechi delle risorse.

L'azione dell'Unione è incentrata pertanto sul sostegno agli obiettivi e alle politiche chiave dell'Unione, che coprono l'intero ciclo di innovazione e gli elementi del triangolo della conoscenza, ivi incluse la strategia "Europa 2020", le iniziative faro "Unione dell'innovazione", "Una politica industriale per l'era della globalizzazione", "Un'agenda digitale europea" e "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse" e la corrispondente tabella di marcia ([1]), "Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050", "L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo" ([2]), l'iniziativa "Materie prime" ([3]), la strategia dell'Unione per lo sviluppo sostenibile ([4]), "Una politica marittima integrata per l'Unione europea" ([5]), la direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino, la direttiva quadro sulle acque e le direttive basate su quest'ultima, la direttiva sulle alluvioni ([6]), il piano d'azione per l'ecoinnovazione e il programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 ([7]). Se del caso, tali azioni interagiscono con le iniziative di programmazione congiunta e i partenariati europei per l'innovazione pertinenti. Tali azioni rafforzano la capacità della società di divenire più resiliente al cambiamento ambientale e climatico e garantire la disponibilità di materie prime.

([1]) COM(2011)0571.
([2]) COM(2009)0147.
([3]) COM(2011)0025.
([4]) COM(2009)0400.
([5]) COM(2007)0575.
([6]) Direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni (GU L 288 del 6.11.2007, pag. 27).
([7]) COM(2012)0710.

Considerati il carattere transnazionale e globale del clima e dell'ambiente, la 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 necessaria richiede la messa in comune delle conoscenze e delle risorse complementari al fine di affrontare efficacemente questa sfida in maniera sostenibile. Al fine di ridurre l'uso delle risorse e l'impatto ambientale, rafforzando nel contempo la competitività, sarà necessaria una decisiva transizione sociale e tecnologica verso un'economia basata su un rapporto sostenibile tra natura e benessere umano. Le attività coordinate di ricerca ed innovazione miglioreranno la comprensione e la previsione dei cambiamenti climatici e ambientali in una prospettiva sistemica e intersettoriale, ridurranno le incertezze, individueranno e valuteranno vulnerabilità, rischi, costi e opportunità e amplieranno la gamma e miglioreranno l'efficacia delle risposte e delle soluzioni sociali e politiche. Le azioni mireranno altresì a migliorare la produzione di ricerca e innovazione e la loro diffusione al fine di sostenere i processi decisionali e responsabilizzare gli attori a tutti i livelli della società affinché partecipino attivamente a questo processo.

Affrontare la disponibilità di materie prime esige sforzi coordinati di ricerca e innovazione 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, progettazione, utilizzo e riutilizzo sostenibili, riciclaggio, sostituzione). L'innovazione in tali settori genererà opportunità di crescita e occupazione, nonché opzioni innovative che coinvolgono scienza, tecnologia, economia, società, politica e governance. Per tali motivi, sono stati avviati partenariati europei per l'innovazione sull'acqua e le materie prime.

L'ecoinnovazione responsabile può fornire nuove e preziose opportunità di crescita e occupazione. Le soluzioni sviluppate per mezzo di un'azione avviata a livello unionale contrasteranno le principali minacce alla competitività industriale e consentiranno 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 comprenderanno i responsabili politici internazionali, europei e nazionali, i programmi di ricerca e innovazione internazionali e degli Stati membri, le imprese e le industrie europee, l'Agenzia europea dell'ambiente e le agenzie ambientali nazionali e altre parti interessate.

Oltre alla cooperazione bilaterale e regionale, le azioni a livello unionale sosterranno altresì 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 il gruppo sull'osservazione della Terra (GEO).

5.3. *Le grandi linee delle attività*

a) Lotta e adattamento ai cambiamenti climatici

Lo scopo è sviluppare e valutare misure e strategie di adattamento e attenuazione innovative, efficienti in termini di costi e sostenibili concernenti i gas ad effetto serra e gli aerosol (CO_2 e diversi dal CO_2), sottolineando le soluzioni verdi tecnologiche e non, attraverso la produzione di prove finalizzata a un'azione informata, tempestiva ed efficace e la messa in rete delle competenze richieste. Le attività si concentrano sul miglioramento della comprensione dei cambiamenti climatici e dei rischi associati ai fenomeni estremi nonché ai cambiamenti improvvisi legati al clima al fine di fornire proiezioni climatiche affidabili, sulla valutazione degli impatti a livello globale, regionale e locale e delle vulnerabilità, sullo sviluppo di misure di adeguamento e di prevenzione e gestione dei rischi innovative ed efficienti in termini di costi e sul sostegno alle politiche e alle strategie di mitigazione, tra cui gli studi incentrati sull'impatto di altre politiche settoriali.

b) Protezione dell'ambiente, gestione sostenibile delle risorse naturali e idriche, della biodiversità e degli ecosistemi

L'obiettivo è fornire le conoscenze e gli strumenti per la gestione e la protezione delle risorse naturali, al fine di conseguire un equilibrio sostenibile tra risorse limitate ed esigenze presenti e future della società e dell'economia. Le attività si concentrano sullo sviluppo della nostra comprensione della biodiversità e del funzionamento degli ecosistemi, della loro interazione con i sistemi sociali e del loro ruolo nel sostenere l'economia e il benessere umani, sullo sviluppo di approcci integrati per affrontare le sfide connesse all'acqua e la transizione verso una gestione e un uso sostenibili delle risorse e dei servizi idrici e sulla fornitura di conoscenze e strumenti che consentano un processo decisionale efficace e il coinvolgimento del pubblico.

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

Lo scopo è migliorare la base di conoscenze sulle materie prime e sviluppare soluzioni innovative per l'esplorazione, l'estrazione, il trattamento, l'utilizzazione e la riutilizzazione, il riciclaggio e il recupero di materie prime efficienti in termini di costi e sotto il profilo delle risorse e rispettosi dell'ambiente e per la loro

sostituzione con alternative a minor impatto ambientale economicamente attraenti e sostenibili sul piano ambientale, compresi processi e sistemi a ciclo chiuso. Le attività si concentrano sul miglioramento della base di conoscenze relativa alla disponibilità di materie prime, sulla promozione della fornitura, dell'utilizzo e del riutilizzo sostenibili ed efficaci delle materie prime, comprese le risorse minerarie, a terra e in mare, sull'individuazione di alternative alle materie prime essenziali e sul miglioramento della consapevolezza e delle competenze sociali riguardo alle materie prime.

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

L'obiettivo è promuovere tutte le forme di ecoinnovazione che consentono la transizione verso un'economia verde. Le attività tra l'altro si basano su quelle intraprese nel quadro del programma per l'ecoinnovazione e le rafforzano, e si concentrano sul rafforzamento di tecnologie, processi, servizi e prodotti ecoinnovativi, anche attraverso l'esplorazione di modalità per ridurre la quantità di materie prime nella produzione e nel consumo, sul superamento delle barriere in tale contesto, nonché sulla loro diffusione e replicazione sul mercato, con particolare attenzione per le PMI, sul sostegno alle politiche innovative, ai modelli economici sostenibili 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 globali e continuativi di informazione e osservazione ambientali a livello mondiale

L'obiettivo è garantire la fornitura dei dati e 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, basate sia sul telerilevamento che su misurazioni in loco, in grado di fornire costantemente informazioni tempestive e dettagliate e di consentire previsioni e proiezioni. È opportuno promuovere un accesso libero, aperto e privo di restrizioni a dati e informazioni interoperabili. Le attività contribuiscono a definire le future attività operative del programma Copernicus e a potenziare l'uso dei dati Copernicus per le attività di ricerca.

f) Patrimonio culturale

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

6. **L'Europa in un mondo che cambia - società inclusive, innovative e riflessive**

6.1. *Obiettivo specifico*

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

L'Europa deve affrontare notevoli sfide socioeconomiche che incidono sostanzialmente sul suo futuro comune e che comprendono le crescenti interdipendenze economiche e culturali, l'invecchiamento e il cambiamento demografico, l'esclusione sociale e la povertà, l'integrazione e la disgregazione, le ineguaglianze e i flussi migratori, il crescente divario digitale, la promozione di una cultura dell'innovazione e della creatività nella società e nelle imprese e il calo della fiducia nelle istituzioni democratiche e fra i cittadini a livello nazionale e internazionale. Queste sfide sono enormi ed esigono un approccio europeo comune, basato sulla conoscenza scientifica condivisa che le scienze sociali e umanistiche, tra le altre, possono fornire.

Nell'Unione permangono disuguaglianze di rilevo, sia all'interno dei paesi, sia fra questi. Nel 2011 l'indice di sviluppo umano, una misura aggregata del progresso in termini di salute, istruzione e reddito, valutava gli Stati membri fra 0,771 e 0,910, il che evidenzia considerevoli divergenze fra essi. Tali significative disuguaglianze sono presenti inoltre per esempio nella differenza retributiva di genere, che nell'Unione è pari in media al 17,8 % a favore degli uomini ([1]). Nel 2011 un cittadino dell'Unione su sei (circa 80 milioni di persone) era a rischio di povertà. Negli ultimi due decenni 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.

([1]) COM(2010)0491.

Questi dati indicano che alcuni gruppi sociali e comunità sono esclusi in maniera persistente dallo sviluppo sociale ed economico e/o dalle politiche democratiche. Tali disuguaglianze non solo bloccano lo sviluppo sociale, ma ostacolano le economie dell'Unione e riducono le capacità di ricerca e innovazione sia all'interno dei singoli paesi sia tra questi.

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

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

La produttività e la crescita economica europee si sono attestate su un lento declino nel corso degli ultimi quattro decenni. 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 e che dovrà altresì coordinare questi investimenti meglio di quanto abbia fatto in passato. Dopo la crisi finanziaria molte disuguaglianze economiche e sociali in Europa sono aumentate ancora di più e il ritorno ai tassi di crescita economica precedenti la crisi sembra ancora lontano per buona parte dell'Unione. La crisi attuale suggerisce altresì che è difficile trovare soluzioni a crisi che riflettono l'eterogeneità degli Stati membri e dei loro interessi.

È opportuno affrontare queste sfide congiuntamente e con modalità innovative e multidisciplinari poiché interagiscono in modi complessi e spesso inattesi. L'innovazione può portare a un indebolimento dell'inclusione, come si evince, ad esempio, dal divario digitale o dai fenomeni di segmentazione del mercato del lavoro. L'innovazione e la fiducia sociali sono talvolta difficili da conciliare nelle politiche, ad esempio in zone socialmente depresse delle grandi città europee. Inoltre, la combinazione tra l'innovazione e le richieste in evoluzione dei cittadini porta 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 della società ecologica dimostrano chiaramente che è necessario pensare e rispondere a tali problematiche in tutte le loro dimensioni di inclusione e innovazione nel contempo.

La complessità intrinseca di queste sfide e l'evoluzione delle esigenze rende pertanto essenziale sviluppare una ricerca innovativa e tecnologie, processi e metodi nuovi e intelligenti, meccanismi di innovazione sociale, azioni e politiche coordinate in grado di anticipare o influenzare i principali sviluppi per l'Europa. È necessaria una nuova comprensione degli elementi determinanti dell'innovazione. È necessario inoltre comprendere le tendenze e gli impatti soggiacenti all'interno di tali sfide e riscoprire o reinventare forme riuscite di solidarietà, comportamento, coordinamento e creatività suscettibili di distinguere l'Europa in termini di società inclusive, innovative e riflessive rispetto ad altre regioni del mondo.

A tal fine è necessario altresì un approccio più strategico nella cooperazione con i paesi terzi, basato su una comprensione più approfondita del passato dell'Unione e del suo ruolo attuale e futuro di attore globale.

6.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

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

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

La promozione di nuove forme di cooperazione tra i paesi dell'Unione e a livello mondiale, nonché in tutte le pertinenti comunità della ricerca e dell'innovazione, occuperà quindi un ruolo centrale nell'ambito di questa sfida per la società. Sostenere processi di innovazione sociale e tecnologica, incoraggiare la partecipazione intelligente della pubblica amministrazione, oltre a informare e promuovere processi decisionali basati su fatti concreti, sono azioni che saranno sistematicamente perseguite al fine di migliorare la pertinenza di tutte queste attività per i responsabili politici, gli attori sociali ed economici e i cittadini. La ricerca e l'innovazione costituiscono una condizione essenziale per la competitività delle aziende e dei servizi europei, con particolare attenzione alla sostenibilità, ai progressi dell'istruzione, all'aumento dell'occupazione e alla riduzione della povertà.

Il finanziamento dell'Unione nel quadro di questa sfida sosterrà quindi lo sviluppo, l'attuazione e l'adeguamento delle politiche chiave dell'Unione europea, segnatamente gli obiettivi della strategia Europa 2020. Se del caso, al momento opportuno interagirà con le iniziative di programmazione congiunta, in particolare quelle relative a "Patrimonio culturale", "Vivere di più, vivere meglio" e "Europa urbana" e si cercherà il coordinamento con le azioni dirette del CCR.

6.3. *Le grandi linee delle attività*

6.3.1. Società inclusive

L'obiettivo è comprendere meglio i cambiamenti sociali in atto in Europa e il loro impatto sulla coesione sociale e analizzare e sviluppare l'inclusione sociale, economica e politica e le dinamiche interculturali positive in Europa e con i partner internazionali, per mezzo di una scienza d'avanguardia e di un approccio interdisciplinare, di progressi tecnologici e innovazioni organizzative. Le sfide principali da affrontare in materia di modelli europei di coesione sociale e benessere sono tra l'altro la migrazione, l'integrazione, il cambiamento demografico, l'invecchiamento della società e la disabilità, l'istruzione e l'apprendimento permanente nonché la riduzione della povertà e dell'esclusione sociale, tenendo conto delle diverse caratteristiche regionali e culturali.

La ricerca nell'ambito delle scienze sociali e delle discipline umanistiche svolge un ruolo di guida, in quanto osserva le mutazioni nel tempo e nello spazio e permette di esplorare futuri possibili. L'Europa ha una lunga storia comune di cooperazione e conflitto. Le sue interazioni culturali dinamiche offrono ispirazione e opportunità. La ricerca è necessaria per comprendere l'identità e l'appartenenza a livello di comunità, regioni e nazioni. La ricerca sosterrà i responsabili politici nella definizione di politiche che sostengano l'occupazione, lottino contro la povertà e prevengano lo sviluppo di diverse forme di separazione, conflitto ed esclusione politica e sociale, discriminazioni e disuguaglianze, quali le disuguaglianze di genere e intergenerazionali, la discriminazione a causa della disabilità o dell'origine etnica e i divari digitali o in materia di innovazione, nelle società europee e nelle altre regioni del mondo. In particolare la ricerca contribuisce all'attuazione e all'adattamento della strategia Europa 2020 e della più ampia azione esterna dell'Unione.

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

a) i meccanismi per promuovere una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;

b) le organizzazioni di fiducia, le pratiche, le politiche e i servizi che sono necessari per la costruzione di società adattabili, inclusive, partecipative, aperte e creative in Europa, tenendo conto in particolare della migrazione, dell'integrazione e del cambiamento demografico;

c) il ruolo di attore mondiale dell'Europa, segnatamente per quanto riguarda i diritti umani e la giustizia nel mondo;

d) la promozione degli ambienti sostenibili e inclusivi mediante pianificazione e progettazione territoriali e urbane innovative.

6.3.2. Società innovative

L'obiettivo è promuovere lo sviluppo di società e politiche innovative in Europa per mezzo dell'impegno dei cittadini, delle organizzazioni della società civile, 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 globalizzazione e tenuto conto dell'esigenza di promuovere i più elevati standard etici. Sarà fornito un sostegno particolare per lo sviluppo del SER nonché delle condizioni generali per l'innovazione.

Le conoscenze sociali e culturali sono un'importante fonte di creatività e innovazione, anche nel settore sociale, pubblico e delle imprese. In molti casi, inoltre, le innovazioni sociali e basate sulle esigenze degli utenti precedono lo sviluppo di tecnologie, servizi e processi economici innovativi. Le industrie creative sono un'importante risorsa per affrontare le sfide per la società e la competitività. Poiché le interrelazioni tra innovazione sociale e tecnologica sono complesse e raramente lineari, occorrono ulteriori ricerche, anche intersettoriali e multidisciplinari, nello sviluppo di tutti i tipi di innovazione e attività finanziate, al fine di incoraggiarne uno sviluppo efficace nel futuro.

Il centro delle attività comprende:

a) il rafforzamento della base scientifica e del sostegno per l'iniziativa faro "Unione dell'innovazione" e il SER;

b) l'esplorazione di nuove forme di innovazione, con particolare attenzione all'innovazione sociale e alla creatività, e la comprensione delle modalità di sviluppo, riuscita o insuccesso di tutte le forme di innovazione;

c) l'utilizzo del potenziale innovativo, creativo e produttivo di tutte le generazioni;

d) la promozione di una cooperazione coerente ed efficace con i paesi terzi.

6.3.3. Società riflessive - patrimonio culturale e identità europea

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

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

Il centro delle attività comprende:

a) lo studio del patrimonio culturale, della memoria, dell'identità, dell'integrazione e delle interazioni e traduzioni culturali in Europa, compreso il modo in cui tali elementi sono rappresentati nelle collezioni a carattere culturale e scientifico, negli archivi e nei musei, allo scopo di informare e comprendere meglio il presente mediante interpretazioni più approfondite del passato;

b) la ricerca sulla storia, la letteratura, l'arte, la filosofia e le religioni dei paesi e delle regioni d'Europa e sul modo in cui queste hanno dato forma alla diversità europea contemporanea;

c) la ricerca sul ruolo dell'Europa nel mondo, sulle influenze e i legami reciproci tra le regioni del mondo e sulle culture europee viste dall'esterno.

7. **Società sicure - proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini**

7.1. *Obiettivo specifico*

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

L'Europa non è mai stata consolidata in modo così pacifico e i livelli di sicurezza di cui godono i cittadini europei sono elevati rispetto ad altre aree del mondo. Tuttavia, l'Europa continua a essere vulnerabile in un contesto di globalizzazione sempre maggiore, in cui le società stanno affrontando minacce e sfide alla sicurezza sempre maggiori in termini di portata e sofisticatezza.

La minaccia di un attacco militare su larga scala è diminuita e le preoccupazioni di sicurezza riguardano nuove minacce sfaccettate, interconnesse e transnazionali. Occorre tenere conto di aspetti come i diritti dell'uomo, il degrado ambientale, la stabilità politica e la democrazia, le questioni sociali, l'identità culturale e religiosa o la migrazione. In tale contesto, gli aspetti interni ed esterni della sicurezza sono inestricabilmente connessi. Al fine di proteggere la libertà e la sicurezza, l'Unione richiede risposte efficaci utilizzando un vasto arsenale innovativo di strumenti per la sicurezza. La ricerca e l'innovazione possono svolgere un chiaro ruolo di sostegno, sebbene da sole non possano garantire la sicurezza. Le attività di ricerca e innovazione dovrebbero mirare a comprendere, individuare, prevenire e scoraggiare le minacce alla sicurezza, nonché a prepararsi e proteggersi da esse. Inoltre, la sicurezza presenta sfide fondamentali che non possono essere affrontate con un approccio indipendente e vincolato a uno specifico settore ma che piuttosto richiedono un'impostazione più ambiziosa, coordinata e olistica.

Numerose forme di insicurezza, riguardante la criminalità, la violenza, il terrorismo, le catastrofi naturali e imputabili all'uomo, attacchi informatici o violazioni del diritto al rispetto della vita privata e altre forme di disordini economici e sociali, colpiscono sempre più i cittadini.

Secondo le stime, è verosimile il dato di 75 milioni di vittime dirette di reati ogni anno in Europa ([1]). 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 EUR (pari a circa il 5 % del PIL dell'Unione) nel 2010. Il terrorismo ha dimostrato le sue conseguenze fatali in diverse parti d'Europa e del mondo, causando la morte di molte persone e importanti perdite economiche. Ha altresì un significativo impatto culturale e globale.

I cittadini, le imprese e le istituzioni sono sempre più interessate dalle interazioni e dalle operazioni digitali nei settori sociali, commerciali e finanziari della vita, ma lo sviluppo di internet ha recato con sé reati informatici per svariati miliardi di euro l'anno, attacchi informatici contro infrastrutture critiche e violazioni del diritto al rispetto della vita privata che colpiscono i singoli o le entità in tutto il continente. I mutamenti nel carattere e nella percezione dell'insicurezza nella vita quotidiana possono influire sulla fiducia dei cittadini non solo nei confronti delle istituzioni, ma anche a livello interpersonale.

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

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

Infine, dal momento che le politiche di sicurezza dovrebbero interagire con diverse politiche sociali, rafforzare la dimensione sociale della ricerca in materia di sicurezza costituirà un aspetto importante della presente sfida per la società.

Il rispetto di valori fondamentali quali la libertà, la democrazia, l'uguaglianza e lo stato di diritto deve costituire la base di qualunque attività intrapresa nel quadro della presente sfida al fine di garantire la sicurezza dei cittadini europei.

7.2. *Motivazione e valore aggiunto dell'Unione*

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

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

Infine, la sicurezza rappresenta anche una notevole sfida economica, tenuto conto della percentuale detenuta dall'Europa nel mercato globale in forte crescita della sicurezza. Dato il potenziale impatto di determinate minacce sui servizi, sulle reti o sulle imprese, l'impiego di adeguate soluzioni di sicurezza è divenuto fondamentale per l'economia e la competitività della produzione europea. La cooperazione tra gli Stati membri e con paesi terzi e organizzazioni internazionali rientra in questa sfida.

Il finanziamento dell'Unione alla ricerca e all'innovazione nel quadro di questa sfida per la società sosterrà quindi lo sviluppo, l'attuazione e l'adeguamento delle politiche chiave dell'Unione, segnatamente gli obiettivi della strategia Europa 2020, la politica estera e di sicurezza comune, la strategia per la sicurezza interna dell'Unione e l'iniziativa faro "Agenda digitale europea". Sarà perseguito il coordinamento con le azioni dirette del CCR.

([1]) COM(2011)0274.

7.3. *Le grandi linee delle attività*

L'obiettivo è sostenere le politiche dell'Unione di sicurezza interna ed esterna e garantire la sicurezza, la fiducia e la riservatezza informatiche sul mercato unico digitale, migliorando nel contempo la competitività dell'industria e dei servizi dell'Unione in materia di sicurezza, comprese le TIC. Le attività saranno incentrate tra l'altro sulla ricerca e lo sviluppo per quanto riguarda la prossima generazione di soluzioni innovative, lavorando su nuovi concetti e progetti e norme interoperabili. Questo sarà effettuato per mezzo dello sviluppo di tecnologie e soluzioni innovative mirate a colmare le lacune di sicurezza e a ridurre i rischi derivanti dalle minacce alla sicurezza.

Queste azioni orientate alle missioni integreranno le esigenze di diversi utenti finali (cittadini, imprese, organizzazioni della società civile 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 della protezione della vita privata e i necessari aspetti sociali.

Il centro delle attività comprende:

a) la lotta alla criminalità, ai traffici illeciti e al terrorismo, anche comprendendo e affrontando le idee e le credenze dei terroristi;

b) la protezione e il potenziamento della resilienza delle infrastrutture essenziali, delle catene di approvvigionamento e dei modi di trasporto;

c) il rafforzamento della sicurezza attraverso la gestione delle frontiere;

d) il miglioramento della sicurezza informatica;

e) l'aumento della resilienza dell'Europa a crisi e catastrofi;

f) la garanzia della vita privata e della libertà, anche su internet, e il miglioramento della comprensione, da un punto di vista sociale, giuridico ed etico, di tutti i settori della sicurezza, del rischio e della relativa gestione;

g) il rafforzamento della standardizzazione e dell'interoperabilità dei sistemi, anche per fini di emergenza;

h) il sostegno delle politiche di sicurezza esterne dell'Unione, tra cui la prevenzione dei conflitti e il consolidamento della pace.

PARTE IV

DIFFONDERE L'ECCELLENZA E AMPLIARE LA PARTECIPAZIONE

1. **Obiettivo specifico**

L'obiettivo specifico è sfruttare appieno il potenziale di talenti esistenti in Europa e assicurare che i benefici di un'economia basata sull'innovazione siano massimizzati e ampiamente distribuiti in tutta l'Unione secondo il principio dell'eccellenza.

Nonostante la recente tendenza a una convergenza dei risultati dei singoli paesi e regioni nell'ambito dell'innovazione, permangono marcate differenze tra gli Stati membri. Inoltre, l'attuale crisi finanziaria, imponendo restrizioni ai bilanci nazionali, minaccia di ampliare i divari. Sfruttare il potenziale di talenti esistenti in Europa, ottimizzando e diffondendo i benefici dell'innovazione in tutta l'Unione, è fondamentale per la competitività dell'Europa e per la sua capacità di affrontare le sfide per la società in futuro.

2. **Motivazione e valore aggiunto dell'Unione**

Per progredire verso una società sostenibile, inclusiva e intelligente, l'Europa deve utilizzare al meglio l'intelligenza disponibile nell'Unione e mettere a frutto il potenziale inesplorato nell'ambito della ricerca e dell'innovazione.

Tutelando e collegando i gruppi di eccellenza, le attività proposte contribuiranno a rafforzare il SER.

3. **Le grandi linee delle attività**

La diffusione dell'eccellenza e l'ampliamento della partecipazione saranno agevolati dalle azioni seguenti:

— Raggruppamento di istituti di ricerca di eccellenza e regioni con prestazioni meno soddisfacenti dal punto di vista dell'RSI miranti a creare nuovi centri di eccellenza (o a migliorare in modo significativo quelli esistenti) in Stati membri e regioni con prestazioni meno soddisfacenti dal punto di vista dell'RSI.

— Gemellaggi di istituti di ricerca miranti a rafforzare in modo decisivo un determinato settore di ricerca in un istituto emergente attraverso collegamenti con almeno due istituti che svolgono un ruolo guida a livello internazionale in un settore specifico.

— Istituzione di cattedre "SER" per attirare accademici di alto livello negli istituti con un chiaro potenziale di ricerca di eccellenza, al fine di aiutare tali istituti a realizzare pienamente il loro potenziale e creare così condizioni eque per la ricerca e l'innovazione nel SER. Occorre esplorare possibili sinergie con le attività del CER.

— Un meccanismo di sostegno delle politiche inteso a migliorare la concezione, l'attuazione e la valutazione delle politiche nazionali/regionali di ricerca e innovazione.

— Sostegno dell'accesso alle reti internazionali di ricercatori e innovatori di eccellenza che non sono presenti in misura sufficiente nelle reti europee e internazionali, compresa la cooperazione europea in campo scientifico e tecnologico.

— Rafforzamento della capacità amministrativa e operativa delle reti transnazionali di punti di contatto nazionali, anche mediante la formazione, in modo che possano fornire migliore sostegno ai potenziali partecipanti.

PARTE V

SCIENZA CON E PER LA SOCIETÀ

1. **Obiettivo specifico**

L'obiettivo consiste nel costruire una cooperazione efficace tra scienza e società, assumere nuovi talenti per la scienza e associare l'eccellenza scientifica alla sensibilizzazione e alla responsabilità sociali.

2. **Motivazione e valore aggiunto dell'Unione**

La forza del sistema scientifico e tecnologico europeo dipende dalla sua capacità di sfruttare i talenti e le idee ovunque si trovino. Ciò può essere raggiunto solo se saranno sviluppati un dialogo ricco e proficuo e una cooperazione attiva tra scienza e società, al fine di garantire una scienza più responsabile e permettere lo sviluppo di politiche più pertinenti per i cittadini. Rapidi progressi nella ricerca e innovazione scientifica contemporanea hanno sollevato importanti questioni etiche, giuridiche e sociali che influiscono sul rapporto tra la scienza e la società. Il miglioramento della cooperazione tra la scienza e la società per consentire un ampliamento del sostegno sociale e politico per la scienza e la tecnologia in tutti gli Stati membri è una questione sempre più importante che l'attuale crisi economica ha fortemente acuito. Gli investimenti pubblici per la scienza richiedono un ampio gruppo sociale e politico che condivida i valori della scienza, che ne conosca i processi e partecipi agli stessi e sia in grado di apprezzarne il contributo alla conoscenza, alla società e al progresso economico.

3. **Le grandi linee delle attività**

Il centro delle attività comprende:

a) rendere le carriere scientifiche e tecnologiche attraenti per i giovani studenti e favorire un dialogo duraturo tra le scuole, gli istituti di ricerca, l'industria e le organizzazioni della società civile;

b) promuovere la parità di genere, in particolare favorendo cambiamenti strutturali a livello di organizzazione degli istituti di ricerca e di contenuto e progettazione delle attività di ricerca;

c) integrare la società nelle tematiche, nelle politiche e nelle attività della scienza e dell'innovazione al fine di integrare gli interessi e i valori dei cittadini e aumentare la qualità, la pertinenza, l'accettabilità sociale e la sostenibilità dei risultati della ricerca e dell'innovazione in vari settori di attività, dall'innovazione sociale a settori quali le biotecnologie e le nanotecnologie;

d) incoraggiare i cittadini a impegnarsi nella scienza attraverso un'istruzione scientifica, sia formale che informale, e promuovere la diffusione di attività basate sulla scienza, in particolare nei centri scientifici e mediante altri canali appropriati;

e) sviluppare l'accessibilità e l'uso dei risultati della ricerca finanziata con risorse pubbliche;

f) definire una governance per il progresso della ricerca e dell'innovazione responsabili da parte di tutte le parti interessate (ricercatori, autorità pubbliche, settore industriale e organizzazioni della società civile), che sia sensibile alle esigenze e alle richieste della società e promuovere un quadro deontologico per la ricerca e l'innovazione;

g) osservare debite e proporzionate cautele nelle attività di ricerca e innovazione prevedendo e valutando i possibili impatti ambientali, sulla salute e sulla sicurezza;

h) migliorare la conoscenza in materia di comunicazione scientifica al fine di migliorare la qualità e l'efficacia delle interazioni tra scienziati, media generalisti e pubblico.

PARTE VI

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

1. **Obiettivo specifico**

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

2. **Motivazione e valore aggiunto dell'Unione**

L'Unione ha definito un'ambiziosa agenda politica fino al 2020 che affronta una serie di sfide complesse e interrelate, quali la gestione sostenibile delle risorse e la competitività. Al fine di affrontare efficacemente queste sfide, è necessario disporre di solide prove scientifiche che interessano diverse discipline scientifiche e consentono una corretta valutazione delle opzioni politiche. Il CCR, che svolge il suo ruolo di servizio scientifico a beneficio delle strategie dell'Unione, fornirà il necessario sostegno scientifico e tecnico in tutte le fasi del ciclo decisionale, dalla concezione all'attuazione e alla valutazione. Al fine di contribuire a tale obiettivo specifico, esso concentrerà chiaramente la propria ricerca sulle priorità politiche dell'Unione, migliorando nel contempo le competenze trasversali e la cooperazione con gli Stati membri.

L'indipendenza del CCR da interessi particolari, privati o nazionali, congiuntamente al suo ruolo di referente tecnico-scientifico, agevola il raggiungimento del 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 maniera più evidente in settori quali la sanità e la tutela dei consumatori, l'ambiente e la sicurezza, nonché la gestione delle crisi e delle catastrofi.

Più nello specifico, gli Stati membri e le regioni trarranno vantaggio altresì dal sostegno alle loro strategie di specializzazione intelligente.

Il CCR è parte integrante del SER e continuerà a sostenerne attivamente il funzionamento attraverso una stretta collaborazione con i suoi pari e con i soggetti interessati, massimizzando l'accesso ai suoi impianti e attraverso la formazione di ricercatori, nonché mediante la stretta collaborazione con gli Stati membri e le istituzioni internazionali che perseguono obiettivi analoghi. Ciò promuoverà inoltre l'integrazione dei nuovi Stati membri e paesi associati; per questi ultimi il CCR continuerà a fornire corsi di formazione specifica sulla base tecnico-scientifica del corpus del diritto dell'Unione. Il CCR stabilirà collegamenti di coordinamento con altri obiettivi specifici pertinenti 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 agli strumenti di coordinamento di Orizzonte 2020 nei settori in cui dispone delle competenze necessarie a produrre un valore aggiunto dell'Unione.

3. **Le grandi linee delle attività**

Le attività del CCR in Orizzonte 2020 saranno incentrate sulle priorità politiche dell'Unione e sulle sfide per la società da esse affrontate. Tali attività sono in linea con gli obiettivi della strategia Europa 2020 e con le rubriche "Sicurezza e cittadinanza" e "Europa globale" del quadro finanziario pluriennale per il periodo 2014-2020.

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

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

a) anticipazione e previsione: intelligence strategica proattiva sulle tendenze e gli eventi che si verificano nella scienza, nella tecnologia e nella società e sulle loro possibili implicazioni per le politiche pubbliche;

b) economia: per un servizio integrato comprendente aspetti sia tecnico-scientifici sia macroeconomici;

c) modellizzazione: incentrate sulla sostenibilità e l'economia, per rendere la Commissione meno dipendente dai fornitori esterni per le analisi di scenario fondamentali;

d) analisi politica: per consentire l'esplorazione intersettoriale delle opzioni politiche;

e) valutazione d'impatto: produzione di prove scientifiche a sostengo delle opzioni politiche.

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

Il CCR si concentra sui seguenti aspetti:

3.1. *Eccellenza scientifica*

Effettuare una ricerca volta a rafforzare la base di prove scientifiche del processo decisionale 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 standardizzazione e alle norme con ricerca prenormativa, sviluppo di materiali e misure di riferimento e all'armonizzazione di metodologie in cinque settori chiave (energia, trasporti, l'iniziativa faro "Un'agenda digitale europea", 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 standardizzazione e la convalida delle tecnologie e dei dati spaziali, in particolare per far fronte alle sfide per la società.

3.3. *Sfide per la società*

a) Salute, evoluzione demografica e benessere

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

b) Sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina, marittima e sulle acque interne e 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, ad esempio, previsioni di produzione delle colture, analisi e modellizzazione tecniche e socioeconomiche, nonché promozione di mari sani e produttivi.

c) Energia sicura, pulita ed efficiente;

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

d) Trasporti intelligenti, verdi e integrati

Sostegno della politica dell'Unione 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, ambiente, 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 integrato 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 dell'Unione in materia di politica di sviluppo mediante la ricerca mirata a contribuire a garantire un approvvigionamento adeguato di risorse essenziali, con un'attenzione particolare al monitoraggio dei parametri ambientali e delle risorse connesse, delle analisi relative alla sicurezza alimentare, nonché del trasferimento di conoscenze.

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

Alimentare e controllare l'attuazione dell'iniziativa faro "Unione dell'innovazione" grazie ad analisi macroeconomiche dei fattori e degli ostacoli alla ricerca e all'innovazione, e mediante lo sviluppo di metodologie, quadri di valutazione e indicatori.

Sostegno al SER mediante il monitoraggio del funzionamento dello SER e l'analisi di fattori e ostacoli di alcuni dei suoi elementi chiave, nonché attraverso la creazione di reti di ricerca, la formazione e l'apertura delle strutture e delle banche dati del CCR per gli utenti negli Stati membri e nei paesi candidati e associati.

Contribuire agli obiettivi fondamentali dell'iniziativa faro "Un'agenda digitale europea" mediante analisi qualitative e quantitative degli aspetti economici e sociali (economia digitale, società digitale, vita digitale).

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

Sostegno alla sicurezza interna attraverso l'identificazione e la valutazione delle vulnerabilità delle infrastrutture cruciali quali componenti essenziali delle funzioni sociali e attraverso la valutazione operativa della prestazione e la valutazione sociale ed etica delle tecnologie connesse all'identità digitale. Affrontare le sfide mondiali per la sicurezza comprese le minacce emergenti o ibride attraverso lo sviluppo di strumenti avanzati per l'estrazione e l'analisi di informazioni nonché per la gestione delle crisi.

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

PARTE VII

L'ISTITUTO EUROPEO DI INNOVAZIONE E TECNOLOGIA (EIT)

1. Obiettivo specifico

L'obiettivo specifico è integrare il triangolo della conoscenza costituito da istruzione superiore, ricerca e innovazione, e in tal modo rafforzare la capacità di innovazione dell'Unione e affrontare le sfide per la società.

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

2. Motivazione e valore aggiunto dell'Unione

Per competere su scala internazionale, l'Europa deve superare le debolezze strutturali di cui sopra. Gli elementi identificati in precedenza sono comuni a tutti gli Stati membri e compromettono la capacità di innovazione dell'Unione nel suo insieme.

L'EIT affronterà questi problemi promuovendo cambiamenti strutturali nel panorama europeo dell'innovazione, attraverso uno stimolo all'integrazione della ricerca, dell'innovazione e dell'istruzione superiore ai massimi livelli, in particolare attraverso le sue comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI), in modo da creare nuovi ambienti propizi all'innovazione, promuovendo e sostenendo una nuova generazione di imprenditori e incentivando la creazione di spin-off e start up innovative. In tal modo, l'EIT contribuirà pienamente al conseguimento degli obiettivi della strategia Europa 2020, in particolare alle iniziative faro "Unione dell'innovazione" e "Youth on the Move".

Inoltre l'EIT e le CCI dovrebbero creare sinergie e interazioni tra le priorità di Orizzonte 2020 e con altre iniziative pertinenti. In particolare, l'EIT contribuirà, tramite le CCI, al conseguimento degli obiettivi specifici della priorità "Sfide per la società" e dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali".

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

La caratteristica specifica dell'EIT è integrare istruzione superiore e imprenditorialità con la ricerca e l'innovazione, quali collegamenti in un'unica catena dell'innovazione in tutta l'Unione e oltre, il che dovrebbe generare, tra l'altro, un aumento dei servizi, dei prodotti e dei processi innovativi immessi sul mercato.

Logica imprenditoriale e approccio basato sui risultati

L'EIT, per mezzo delle CCI, opera in linea con la logica imprenditoriale e mantiene un approccio basato sui risultati. 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 snello. Le CCI sono tenute a produrre piani annuali di gestione chiaramente definiti, che illustrino una strategia pluriennale e comprensivi di un ambizioso portafoglio delle attività che spaziano dall'istruzione alla creazione di imprese, con obiettivi ed elementi da fornire chiari, miranti all'impatto sia sociale sia di mercato. Le attuali norme in materia di partecipazione, valutazione e controllo delle CCI consentono decisioni rapide di tipo commerciale. Le imprese e gli imprenditori dovrebbero avere un ruolo forte nel guidare le attività delle CCI e le CCI dovrebbero essere in grado di mobilitare investimenti e un impegno a lungo termine da parte del settore delle imprese.

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

Le CCI dell'EIT sono iniziative fortemente integrate, che riuniscono in maniera aperta, responsabile e trasparente partner provenienti dall'industria, comprese le PMI, dall'istruzione superiore e dagli istituti di ricerca e tecnologici rinomati per la loro eccellenza. Le CCI consentono a partner provenienti da tutta l'Unione e oltre di unirsi in nuove configurazioni transfrontaliere, ottimizzare le risorse esistenti e spianare la via a nuove opportunità commerciali attraverso nuove catene di valore in grado di far fronte a sfide ad alto rischio su più vasta scala. Le CCI sono aperte alla partecipazioni di nuovi membri portatori di valore aggiunto al partenariato, tra cui le PMI.

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

Il talento è una componente essenziale dell'innovazione. L'EIT favorisce le persone e le loro interazioni, ponendo studenti, ricercatori e imprenditori al centro del suo modello di innovazione. L'EIT creerà una cultura imprenditoriale e 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'EIT promuove fortemente la mobilità e la formazione all'interno del triangolo della conoscenza.

3. **Le grandi linee delle attività**

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

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

L'EIT mira a creare un ambiente propizio allo sviluppo del potenziale innovativo delle persone e sfruttarne le idee, indipendentemente dalla loro posizione nella catena dell'innovazione. Pertanto l'EIT contribuirà altresì ad affrontare il "paradosso europeo", per cui l'eccellente ricerca esistente è ben lungi dall'essere sfruttata appieno. In tal modo, l'EIT 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. Si porrà l'accento su tutte le forme di innovazione, compresa l'innovazione tecnologica, sociale e non tecnologica.

b) Ricerca di punta e incentrata sull'innovazione in settori fondamentali per l'economia e la società.

La strategia e le attività dell'EIT sono guidate da un'attenzione ai settori che offrono un autentico potenziale innovativo e sono chiaramente pertinenti alle sfide per la società affrontate nel quadro di Orizzonte 2020. Affrontando le sfide fondamentali per la società in modo globale, l'EIT promuoverà approcci interdisciplinari e multidisciplinari e aiuterà a concentrare gli sforzi di ricerca dei partner delle CCI.

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

L'EIT integra pienamente l'istruzione e la formazione in tutte le fasi della carriera e sostiene e facilita lo sviluppo di curricula nuovi e innovativi, che rispecchino la necessità di nuovi profili derivati dalle complesse sfide per la società ed economiche. A tal fine, l'EIT svolgerà un ruolo chiave nel promuovere nuovi titoli e diplomi congiunti o multipli negli Stati membri, nel rispetto del principio di sussidiarietà.

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

d) Diffusione delle migliori pratiche e scambio di conoscenze sistematico

L'EIT mira ad aprire la strada a nuovi approcci in materia di innovazione e a sviluppare una cultura comune dell'innovazione e del trasferimento di conoscenze, anche nelle PMI. Tale obiettivo potrebbe essere conseguito tra l'altro attraverso la condivisione delle diverse esperienze delle CCI mediante vari meccanismi di diffusione, come una piattaforma delle parti interessate e un sistema di borse.

e) Dimensione internazionale

L'EIT agisce con la consapevolezza del contesto globale in cui è chiamato a muoversi e aiuta a instaurare relazioni con i principali partner internazionali conformemente all'articolo 27, paragrafo 2. Ampliando i centri di eccellenza attraverso le CCI e promuovendo nuove opportunità di istruzione, l'EIT mirerà a 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'EIT apporta un importante contributo agli obiettivi fissati in Orizzonte 2020, in particolare affrontando le sfide per la società in modo da integrare altre iniziative in questi settori. L'EIT sperimenterà, nel quadro di Orizzonte 2020, approcci nuovi e semplificati al finanziamento e alla gestione, svolgendo così un ruolo di capofila nel panorama europeo dell'innovazione. Una quota del contributo annuale sarà assegnata alle CCI in modo concorrenziale. L'approccio dell'EIT ai finanziamenti sarà fondato solidamente su un forte effetto di leva in grado di mobilitare fondi pubblici e privati a livello nazionale e unionale e sarà comunicato in modo trasparente agli Stati membri e alle parti interessate. Inoltre impiegherà mezzi assolutamente nuovi per un sostegno mirato alle singole attività mediante la Fondazione EIT.

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'istruzione superiore, la ricerca e le imprese partner in una data zona geografica), l'EIT sarà inoltre legato alla politica regionale. In particolare, mira a garantire un miglior collegamento fra gli istituti di istruzione superiore, il mercato del lavoro e la crescita e l'innovazione a livello regionale, nel quadro di strategie di specializzazione intelligente regionali e nazionali. In tal modo contribuirà agli obiettivi di politica di coesione dell'Unione.

ALLEGATO II

Ripartizione del bilancio

La ripartizione indicativa per Orizzonte 2020 è la seguente:

	Milioni di EUR a prezzi correnti
I Eccellenza scientifica, di cui:	24 441,1
1. Consiglio europeo della ricerca (CER)	13 094,8
2. Tecnologie emergenti e future (TEF)	2 696,3
3. Azioni Marie Skłodowska-Curie	6 162
4. Infrastrutture di ricerca	2 488
II Leadership industriale, di cui:	17 015,5
1. Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali (*), (****)	13 557
2. Accesso al capitale di rischio (**)	2 842,3
3. Innovazione nelle PMI (***)	616,2
III Sfide per la società, di cui (****):	29 679
1. Salute, evoluzione demografica e benessere	7 471,8
2. Sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina, marittima e sulle acque interne e bioeconomia	3 851,4
3. Energia sicura, pulita ed efficiente	5 931,2
4. Trasporti intelligenti, verdi e integrati	6 339,4
5. Azione per il clima, ambiente, efficienza delle risorse e materie prime	3 081,1
6. L'Europa in un mondo che cambia - società inclusive, innovative e riflessive	1 309,5
7. Società sicure - proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini	1 694,6
III bis Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione	816,5
III ter Scienza con e per la società	462,2
IV Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca (CCR)	1 902,6
V Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT)	2 711,4
TOTALE	**77 028,3**

(*) Compresi 7 771 milioni di EUR per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), di cui 1 594 milioni di EUR per la fotonica, la microelettronica e la nanoelettronica, 3 851 milioni di EUR per le nanotecnologie, i materiali avanzati e la fabbricazione e trasformazione avanzate, 516 milioni di EUR per le biotecnologie e 1 479 milioni di EUR per il settore spaziale. Di conseguenza, 5 961 milioni di EURsaranno disponibili per sostenere le tecnologie abilitanti fondamentali.

(**) Circa 994 milioni di EURdi 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.

(***) Nel quadro dell'obiettivo di destinare alle PMI almeno il 20 % del totale degli stanziamenti combinati per l'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e la priorità "Sfide per la società", almeno il 5 % di tali stanziamenti combinati sarà inizialmente attribuito allo strumento riservato alle PMI. In media, nel corso della durata di Orizzonte 2020, almeno il 7 % del totale degli stanziamenti dell'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e della priorità "Sfide per la società" sarà attribuito allo strumento riservato alle PMI.

(****) Le azioni pilota della "corsia veloce per l'innovazione" (CVI) saranno finanziate dall'obiettivo specifico "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" e dagli obiettivi specifici pertinenti della priorità "Sfide per la società". Sarà avviato un numero sufficiente di progetti al fine di consentire una piena valutazione dell'azione pilota CVI.