



COMMISSIONE EUROPEA

Bruxelles, 26.6.2012
COM(2012) 341 final

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE

**AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E
SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI**

**Una strategia europea per le tecnologie abilitanti – Un ponte verso la crescita e
l'occupazione**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE

AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI

Una strategia europea per le tecnologie abilitanti – Un ponte verso la crescita e l'occupazione

(Testo rilevante ai fini del SEE)

1. INTRODUZIONE

L'UE è determinata a restare al passo con i suoi principali concorrenti internazionali e a raggiungere gli obiettivi della strategia "Europa 2020". Per far fronte a questa sfida, deve poter contare su un'industria capace di reggere la concorrenza mondiale. La capacità dell'Unione europea di sviluppare e sfruttare industrialmente le cosiddette tecnologie abilitanti contribuisce in modo decisivo alla competitività e alla crescita sostenibili.

La Commissione europea è convinta che, se è assolutamente necessario risanare i conti pubblici, occorre però anche stimolare la crescita, la competitività e la creazione di posti di lavoro. Nel Consiglio europeo del marzo 2012 i leader europei hanno riaffermato questa linea, ponendo l'accento sulla necessità di rafforzare le tecnologie abilitanti fondamentali¹.

La presente comunicazione delinea una strategia unica per le tecnologie abilitanti, mirante a permettere il massimo sfruttamento del potenziale dell'UE nei mercati concorrenziali. Inoltre, informa il Parlamento europeo e il Consiglio degli sviluppi successivi alla prima comunicazione sulle tecnologie abilitanti del 2009² e risponde alle raccomandazioni del gruppo di esperti ad alto livello per le tecnologie abilitanti³.

2. IL CONTESTO ECONOMICO – LE TECNOLOGIE ABILITANTI COME FATTORE DI CRESCITA NELL'UE

La Commissione definisce le tecnologie abilitanti come tecnologie *"ad alta intensità di conoscenza e associate ad elevata intensità di R & S, a cicli d'innovazione rapidi, a*

¹ Si vedano le conclusioni del Consiglio del 2 marzo 2012, in cui si afferma la necessità di intensificare gli sforzi al fine di "rafforzare le tecnologie abilitanti fondamentali che rivestono un'importanza sistemica per la capacità innovativa dell'industria e dell'intera economia".

² *Preparare il nostro futuro: Elaborare una strategia comune per le tecnologie abilitanti fondamentali nell'UE*, COM (2009) 512.

³ La Commissione ha istituito, come indicato in COM (2009) 512, un gruppo di esperti di alto livello sulle tecnologie abilitanti, che funge da organismo consultivo esterno. I suoi compiti sono: 1) valutare la situazione concorrenziale delle tecnologie in questione nell'UE, con particolare riguardo per le applicazioni industriali e per la loro capacità di contribuire a risolvere i problemi della società; 2) analizzare in profondità le capacità pubbliche e private di R & S disponibili nell'UE per le tecnologie abilitanti (a tutti i livelli); (3) proporre raccomandazioni specifiche per un uso industriale più efficace delle tecnologie abilitanti nell' UE.

*consistenti spese di investimento e a posti di lavoro altamente qualificati. Rendono possibile l'innovazione nei processi, nei beni e nei servizi in tutti i settori economici e hanno quindi rilevanza sistemica. Sono multidisciplinari, interessano tecnologie di diversi settori e tendono a convergere e a integrarsi. Possono aiutare i leader nelle tecnologie di altri settori a trarre il massimo vantaggio dalle loro attività di ricerca*⁴. Sulla base delle attuali ricerche, delle analisi economiche delle tendenze del mercato e del loro contributo alla soluzione delle questioni sociali, la micro/nanoelettronica, la nanotecnologia, la fotonica, i materiali avanzati, la biotecnologia industriali e le tecnologie di produzione avanzate (considerate tecnologie "orizzontali") sono state identificate come le tecnologie abilitanti dell'UE.

Le tecnologie abilitanti sono una fonte essenziale di innovazione. Costituiscono l'indispensabile **base tecnologica di tutta una serie di applicazioni produttive**, come quelle necessarie per sviluppare tecnologie a bassa emissione di carbonio, migliorare l'efficienza energetica e delle risorse, arginare il cambiamento climatico o permettere di invecchiare in buona salute.

Per quanto sia difficile determinare con precisione il potenziale di mercato delle tecnologie abilitanti, dato che permettono, per la loro stessa natura, di realizzare progressi in tutti i settori, è certo che i loro effetti diretti sull'economia sono notevoli. La relazione 2010 della Commissione europea sulla competitività indicava un **volume complessivo corrente di mercato pari a 646 miliardi di euro (anni 2006/2008), che secondo le previsioni supererà i 1 000 miliardi di euro entro il 2015**⁵.

Il beneficio sociale degli investimenti in tecnologie abilitanti è sostanziale. Studi indicano che **gli investimenti pubblici possono generare un introito di imposte e contributi sociali supplementari più di quattro volte superiore all'investimento iniziale**⁶. Ancora **più rilevante è il contributo delle applicazioni delle tecnologie abilitanti che direttamente e indirettamente rafforzano la competitività e creano occupazione, crescita e prosperità economica**⁷.

Le tecnologie abilitanti alimentano in svariati modi e in molti settori la catena del valore industriale. Creano valore nell'intera catena: dai materiali, attraverso gli impianti e i dispositivi, ai prodotti e ai servizi. Data questa loro **natura trasversale e importanza sistemica** per le industrie europee, negli anni a venire le tecnologie abilitanti avranno un ruolo cruciale nel consolidamento e nella modernizzazione della base industriale e metteranno in moto lo sviluppo di settori completamente nuovi.

⁴ *Current situation of key enabling technologies in Europe*, SEC (2009) 1257.

⁵ Secondo i dati originari, rispettivamente, 830-970 miliardi e 1300-4400 miliardi di dollari US, SEC (2010) 1276, pag. 176.

⁶ Si calcola che nel periodo 1994-2010 a Dresda siano stati erogati aiuti pubblici a favore della micro e nanoelettronica per circa 1,219 miliardi di euro. Il ritorno in termini di imposte è stato calcolato in 1,956 miliardi di euro e quello in termini di contributi sociali in 3,932 miliardi di euro. Cfr. VDI-TZ/Prognos (2008): *Der Halbleiterstandort Dresden*, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (2002): *Gesamtwirtschaftliche und regionale Bedeutung der Entwicklung des Halbleitstandorts Dresden*.

⁷ I principali settori di applicazione sono l'automobile, l'industria alimentare, l'industria chimica, l'elettronica, l'industria tessile, l'energia, l'ambiente, l'industria farmaceutici, l'edilizia, l'industria aerospaziale e delle telecomunicazioni. SEC (2010) 1276, pag. 153. Per un'analisi dettagliata, v. Juluissen, Robinson (2010): *The future competitiveness of the European automotive embedded software industry*, JRC-IPTS/Commissione europea, <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=3780>.

Questo ruolo trasversale e multiforme è rispecchiato dal numero di PMI operanti nelle tecnologie abilitanti e dal numero di posti di lavoro di alta qualità creati. Ad esempio, nel solo settore delle nanotecnologie, il numero complessivo degli occupati nel 2008 è stimato in 160.000, cifra che corrisponde a un aumento del 25% rispetto al 2000⁸. Il settore della **microelettronica** e della **nanoelettronica** e le sue naturali industrie a valle nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione hanno creato in Europa oltre 700 000 posti di lavoro supplementari nel corso dell'ultimo decennio, con una tendenza verso posti di lavoro più orientati ai servizi e altamente qualificati e una rapida ripresa dopo la crisi⁹; La **biotecnologia industriale** è stata riconosciuta come la tecnologia abilitante guida della bioindustria. Si stima che ogni euro investito in ricerca e innovazione in questo settore produrrà un utile dieci volte superiore¹⁰. Inoltre, si prevede che le PMI, fattore trainante dell'innovazione e dell'occupazione in Europa, contribuiranno a creare la maggior parte dei posti di lavoro nei settori delle tecnologie abilitanti. **Nel settore della fotonica la maggior parte delle 5.000 imprese europee è costituita da PMI.** In Germania, sono piccole o medie imprese l'80% circa delle imprese operanti nel campo della nanotecnologia¹¹.

3. ANALISI DELLA SITUAZIONE: PUNTI DI FORZA E RISCHIO DI PERDERE IL VANTAGGIO COMPETITIVO

L'Unione europea è un **leader mondiale nello sviluppo delle tecnologie abilitanti**. Ha tutti i requisiti necessari per mantenere questa posizione. Sulla base dei dati sui brevetti, il rapporto 2010 sulla competitività europea e il rapporto del gruppo ad alto livello sulle tecnologie abilitanti hanno confermato che l'UE possiede un forte vantaggio competitivo: è la sola regione del mondo in cui sono sviluppate tutte e sei le tecnologie abilitanti. Nel corso degli anni, grazie alla sua forte base di R&S, l'Europa ha realizzato progressi in tutte queste tecnologie, mantenendo una posizione di preminenza con il 32% delle domande di brevetto tra il 1991 e il 2008¹². Tuttavia, nonostante questi punti di forza, **l'UE non mette a frutto la sua base di conoscenze**.

Come è stato evidenziato dalla comunicazione del 2009 sulle tecnologie abilitanti e confermato dal gruppo ad alto livello, **la principale debolezza dell'UE sta nella sua incapacità di trasformare la sua base di conoscenze in beni e servizi**. La produzione in rapporto con le tecnologie abilitanti è in diminuzione¹³ e i brevetti UE sono sempre più sfruttati al di fuori dell'UE. Il quadro di valutazione dell'innovazione 2011 indica tendenze simili e l'impatto negativo sulle PMI¹⁴. Il gruppo ad alto livello ha parlato, per esprimere il

⁸ Cfr. OCSE: *Nanotechnology: An overview based on indicators and statistics*, Directorate for Science, Technology and Industry, 2009 (via ObservatoryNano).

⁹ Commissione europea, *Report on R&D in ICT in the European Union*, 2010 e 2011, <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html>.

¹⁰ *L'innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l'Europa*, COM (2010) 60.

¹¹ Cfr. OCSE (2009) (via ObservatoryNano).

¹² SEC (2010) 1276.

¹³ Cfr. anche Académie royale de Belgique (2010): *The de-industrialisation of Europe*; EIB Papers 11. No 1/2006, *An industrial policy for Europe? Context and concepts*.

¹⁴ Mentre tra il 2010 e il 2011 la performance dell'Europa in materia di R&S è migliorata, come dimostrato ad esempio dall'aumento del 6% nel numero delle pubblicazioni scientifiche internazionali, le attività di commercializzazione sono diminuite, come dimostrato dalla diminuzione dello 0,7% del numero delle PMI europee che introducono innovazioni nei processi e nei prodotti e dal calo dell'1,2% delle vendite di innovazioni per il mercato e per le imprese. Cfr. *Innovation Union Scoreboard 2011*, 7 febbraio 2012, <http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2011>. Lo Scoreboard 2010 presentava le stesse tendenze.

divario tra la produzione di conoscenze di base e la loro successiva commercializzazione in beni e servizi, di **"valle della morte"**. L'urgenza di agire rapidamente è dimostrata anche dai recenti sviluppi nell'**industria delle macchine utensili**, uno dei principali settori di applicazione delle tecnologie abilitanti: la quota europea nella produzione complessiva è scesa dal 44% nel 2008 al 33% nel 2010, a vantaggio dei concorrenti asiatici, in particolare la Cina (compresa Taiwan) e la Corea¹⁵. L'assenza di una **produzione in rapporto con le tecnologie abilitanti è ancor più pregiudizievole per l'UE per due ragioni**. In primo luogo, nel breve periodo andranno perse opportunità di crescita e di creazione di posti di lavoro; in secondo luogo, nel lungo periodo questo rischia di compromettere la capacità di generare conoscenze, dato che R & S e produzione sono intrinsecamente legati, si rafforzano a vicenda e, di conseguenza, hanno luogo spesso in stretta prossimità.

I motivi per i quali l'UE non ha saputo **sfruttare sul piano commerciale in misura sufficiente e con tempestività la sua eccellente base di ricerca nei campi delle tecnologie abilitanti** sono esposti qui di seguito.

Fino a poco tempo fa, **l'UE non aveva una definizione e una concezione comuni delle tecnologie abilitanti**. La comunicazione del 2009 ne ha dato per la prima volta una definizione e ha raccomandato che anche a livello degli Stati membri sia adottata una concezione comune. Ha indicato inoltre gli indirizzi da seguire per accelerare l'applicazione industriale delle tecnologie abilitanti. Non sono state adottate in misura sufficiente politiche dirette **1) a sfruttare gli effetti sinergici delle tecnologie abilitanti e 2) a ridurre i tempi necessari per la loro utilizzazione commerciale**.

Oggi i prodotti più innovativi, come gli smartphone o le auto elettriche, incorporano simultaneamente varie tecnologie abilitanti, singolarmente o come parti integranti. È dunque importante combinare le tecnologie abilitanti per massimizzarne l'effetto sinergico. Nonostante siano già in atto forme di cooperazione, in particolare con l'industria nell'ambito di partenariati pubblico-privato (PPP) e del piano SET¹⁶, è necessario rafforzare il **carattere interdisciplinare** delle singole tecnologie abilitanti nella catena di valore e quindi adottare un approccio integrato a sostegno delle tecnologie abilitanti.

La rapida commercializzazione delle tecnologie abilitanti richiede lo sviluppo di **progetti dimostrativi e "proof of concept"** ad alto rischio. L'iniziativa della Commissione "L'Unione dell'innovazione"¹⁷ ha confermato questo approccio e le proposte Orizzonte 2020¹⁸ prevedono di incrementare le attività di dimostrazione in questo quadro. La dimensione, la portata e il costo di queste attività di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale, spesso di un ordine di grandezza più elevato rispetto alle attività di ricerca fondamentale, richiedono **un uso e un coordinamento più efficaci delle risorse pubbliche**. Inoltre, questi progetti innovativi sono più vicini al mercato e gli aiuti pubblici, nella misura in cui costituiscono aiuti di Stato, sono soggetti alle **norme in materia di aiuti di Stato**.

¹⁵ Cfr. CECIMO: [Study on the Competitiveness of the European Machine Tool Industry](http://www.cecimo.eu/comunications/news/161-cecimocompstudy.html), <http://www.cecimo.eu/comunications/news/161-cecimocompstudy.html>.

¹⁶ *Investire nello sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio (Piano SET)*, COM (2009) 519.

¹⁷ COM (2010) 546.

¹⁸ COM (2001), 809 808, 810 e 811 del 30 novembre 2011.

I prodotti basati su tecnologie abilitanti sono ad alta **intensità di capitale**. I tempi di sviluppo della ricerca e dell'innovazione sono lunghi e i processi di produzione comprendono metodi di assemblaggio complessi. Per gli investitori privati, pertanto, le tecnologie abilitanti comportano rischi estremamente elevati. Questo, unitamente alla **scarsa disponibilità di capitale di rischio nell'UE**, da cui le nuove imprese e le PMI sono particolarmente dipendenti, ha come conseguenza che molte innovazioni non giungono mai sul mercato. Con la crisi economica la situazione è diventata ancora più critica. Ad esempio, nel 2000 è stato mobilitato in Europa capitale di rischio per 22 miliardi di euro. Nel 2010, l'importo è sceso a soli 3 miliardi di euro. Anche in questo caso, tenuto conto degli attuali vincoli per le finanze pubbliche, è indispensabile **riunire e coordinare le risorse pubbliche nei diversi strumenti UE** e farne l'uso più efficace e mirato possibile.

La frammentazione del mercato interno dell'UE, la mancanza di coordinamento e altri ostacoli a una concorrenza effettiva (per es. gli ostacoli all'entrata) riducono il potenziale di crescita delle tecnologie abilitanti. È il più grande mercato integrato del mondo, aperto alle innovazioni, con industrie all'avanguardia nei settori dell'automobile, della chimica, dell'aeronautica, dell'aerospaziale, della salute e dell'energia, molte delle quali utilizzano le tecnologie abilitanti nei propri prodotti. La cooperazione tra gli attori della catena del valore industriale nell'UE offre quindi un enorme potenziale in termini di ricerca di partner e di accesso ai mercati. Tuttavia, date le **asimmetrie d'informazione**, in particolare per le nuove imprese e le PMI, che incontrano ostacoli all'ingresso e alti costi di transazione per trovare i partner giusti, gran parte di questo potenziale non viene sfruttato¹⁹. È perciò necessario un flusso più efficiente e trasparente di informazioni e dati sulle attività di sviluppo e applicazione delle tecnologie abilitanti nell'UE. **Il superamento delle differenze di regolamentazione tra gli Stati membri, dell'applicazione discriminatoria e di altre forme di arbitrio può contribuire** a sfruttare le potenzialità offerte dal mercato interno. **La cooperazione tra le regioni e gli Stati membri dovrà essere rafforzata.**

La **carenza di forza lavoro qualificata e di imprenditori** in grado di gestire la natura altamente multidisciplinare delle tecnologie abilitanti resta nell'UE un problema importante. In campo informatico, per esempio, il numero dei diplomati è in diminuzione, mentre entro il 2015 saranno necessari 700 000 specialisti delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per soddisfare l'offerta di lavoro nell'UE. In particolare, nel settore delle nanotecnologie le stime indicano che in Europa saranno necessari entro il 2015 400 000 posti di lavoro²⁰. Per la fotonica, si stima che 80 000 esperti qualificati supplementari saranno necessari per far fronte alla prevista rapida crescita dell'industria e al pensionamento dei lavoratori qualificati²¹.

Una strategia europea coerente è quindi necessaria per superare queste difficoltà e sfruttare pienamente i punti di forza dell'Unione europea a favore della crescita e dell'occupazione.

¹⁹ Cfr. InnovaEurope e Technopolis: *Feasibility study on new forms of EU support to Member States and Regions to foster SMEs innovation capacity*, capitolo 8.

²⁰ Cfr. OCSE: *Nanotechnology: An overview based on indicators and statistics*, Directorate for Science, Technology and Industry, 2009 (via ObservatoryNano).

²¹ Cfr. il rapporto del gruppo di lavoro sulla fotonica del GAL Tecnologie abilitanti.

4. PROSPETTIVE - UNA STRATEGIA EUROPEA PER LE TECNOLOGIE ABILITANTI

Le azioni che riguardano le tecnologie abilitanti sono attualmente frammentate tra vari attori (UE, autorità nazionali e regionali). L'obiettivo generale di questa comunicazione è quello di **creare sinergie tra le politiche e gli strumenti dell'UE e assicurare il coordinamento delle attività europee e nazionali.**

Oltre a fornire un indirizzo generale per le iniziative che riguardano specifiche tecnologie²², questa strategia orizzontale mira innanzitutto ad allineare gli sforzi per ottimizzare l'uso delle risorse pubbliche in modo mirato e orientato ai risultati. **Questo nuovo quadro non propone un aumento del finanziamento pubblico per le tecnologie abilitanti, ma permetterà un uso più efficiente e produttivo di queste risorse.**

La Commissione ha già individuato nelle tecnologie abilitanti una priorità della sua strategia "Europa 2020" e delle iniziative "faro"²³ e propone ora una **strategia europea per le tecnologie abilitanti** basata su tre pilastri: ricerca tecnologica, dimostrazione dei prodotti e produzione competitiva.

Le strategie per le tecnologie abilitanti contribuirà a rovesciare la tendenza del *demanufacturing* e ad accelerare il tasso di trasferimento, uso e sfruttamento delle tecnologie abilitanti nell'UE, al fine di stimolare la crescita e l'occupazione.

L'UE non può però affrontare queste sfide da sola. Le attività di applicazione delle tecnologie abilitanti richiedono un approccio olistico. Le attività dell'UE non hanno effetto leva se non sono strettamente coordinate con e integrate da attività nazionali e regionali. L'analisi annuale della crescita 2012 della Commissione²⁴ ha sottolineato che devono essere intensificati gli sforzi nazionali per promuovere la crescita sostenibile e la competitività mediante riforme strutturali. Poiché le tecnologie abilitanti sono una forza motrice dello sviluppo di nuovi beni e servizi, gli Stati membri dell'UE hanno tutto l'interesse a considerarle prioritarie. Devono essere intensificati gli sforzi nazionali volti ad adattare le politiche di innovazione industriale e a mettere in atto appropriati meccanismi.

Infine, **le parti interessate dell'UE, in particolare l'industria, dovranno svolgere il loro ruolo.** La Commissione si è dimostrata disponibile a promuovere progetti di innovazione più rischiosi e costosi che siano più vicini al mercato e di importanza essenziale per la competitività dell'UE. In tempi di finanze pubbliche limitate, è più che mai importante che i fondi pubblici siano utilizzati per favorire la crescita e l'occupazione. I membri del gruppo di esperti ad alto livello hanno, in questo contesto, concordato impegni delle parti interessate per la creazione di linee pilota industriali. Sulla base di questi impegni, è previsto che le parti interessate del settore elaborino e sottoscrivano un memorandum d'intesa, che dovrebbe esprimere il loro impegno a contribuire attraverso le tecnologie abilitanti alla strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

²² Cfr. per esempio *L'innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l'Europa*, COM (2010) 60, *Illuminare il futuro*, COM (2011) 889.

²³ Cfr. *L'Unione dell'innovazione*, COM (2010) 546, *Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione*, COM (2010) 614, *Un'agenda digitale europea*, COM (2010) 245.

²⁴ *Analisi annuale della crescita per il 2012*, COM (2011) 815.

È necessario in particolare che le autorità UE, nazionali e regionali possano disporre degli strumenti e del quadro normativo che permetta di sostenere tutte le fasi cruciali delle attività di ricerca, sviluppo e innovazione nel campo delle tecnologie abilitanti, in modo da garantire il funzionamento efficiente di mercati competitivi.

5. UN QUADRO INTEGRATO PER LE TECNOLOGIE ABILITANTI

La Commissione ha tenuto conto della necessità di trattare la questione delle tecnologie abilitanti in modo coerente nelle sue proposte relative alla nuova generazione di programmi finanziari dell'UE.

Nel prossimo quadro finanziario pluriennale, **la Commissione ha proposto una destinazione più equilibrata ed efficiente delle risorse dell'UE per tutte le fasi delle attività di ricerca, sviluppo e innovazione relative alle tecnologie abilitanti.** Le attività "Orizzonte 2020", la politica di coesione dell'UE (fondi strutturali) e le politiche del gruppo Banca europea per gli investimenti sono perciò adattate e strettamente coordinate in modo da contribuire alla strategia europea per le tecnologie abilitanti.

Un elemento chiave di questo coordinamento consiste nel far leva sugli strumenti di finanziamento di cui dispone l'UE. A questo scopo, **il proposto regolamento sulle disposizioni comuni della nuova politica di coesione²⁵ permetterà il finanziamento combinato dei progetti relativi alle tecnologie abilitanti attraverso Orizzonte 2020, i fondi strutturali e i prestiti della BEI.** Il grafico dell'allegato chiarisce il ruolo di ciascuno di questi strumenti, che si integreranno a vicenda, nel sostegno alle iniziative riguardanti le tecnologie abilitanti.

Dovrà anche essere incoraggiato il ricorso agli appalti pubblici di innovazione, in particolare quando si tratta di appalti pre-commerciali. Le commesse pubbliche rappresentano il 19% del PIL dell'UE e in alcuni settori di nicchia, in cui intervengono le tecnologie abilitanti, gli

La strategia delineata in questa comunicazione mira a:

- focalizzare le politiche dell'UE nel prossimo quadro finanziario pluriennale sulla ricerca e l'innovazione e la politica di coesione e far sì che le attività di prestito della BEI siano in via prioritaria dirette a favorire l'applicazione delle tecnologie abilitanti;
- coordinare le attività UE e nazionali in modo da ottenere sinergie e complementarità tra tali attività e, quando necessario, la messa in comune di risorse;
- predisporre semplici ed efficaci strutture dedicate di governance dentro e fuori la Commissione che permettano di attuare pienamente la strategia per le tecnologie abilitanti e di sfruttare le sinergie ai vari livelli;
- mobilitare gli strumenti commerciali esistenti per garantire una concorrenza equa e condizioni di eguaglianza sul piano internazionale.

appalti pubblici possono svolgere un ruolo fondamentale per le imprese.

²⁵ Cfr. articolo 55, paragrafo 8 della proposta di regolamento "Disposizioni comuni", COM (2011) 615.

I finanziamenti pubblici utilizzati per le tecnologie abilitanti devono essere destinati a porre rimedio a carenze del mercato che impediscono lo sviluppo e l'applicazione delle tecnologie abilitanti. Una concorrenza non falsata è il mezzo più efficace per stimolare gli investimenti nelle tecnologie abilitanti; i finanziamenti dovranno quindi essere compatibili con le norme sugli aiuti di Stato, in modo da non causare distorsioni della concorrenza, come la riduzione dei finanziamenti privati, la creazione di strutture di mercato inefficaci o il mantenimento di imprese inefficienti. L'attuale contesto macroeconomico esige che la spesa pubblica sia utilizzata in modo efficace ed efficiente per favorire nella maggior misura possibile la crescita e l'occupazione

La Commissione intende migliorare la coerenza e creare sinergie, come indicato qui di seguito.

5.1. Il finanziamento della ricerca e dell'innovazione nelle tecnologie abilitanti: un approccio integrato

*Orizzonte 2020*²⁶ è il nuovo programma quadro che, per la prima volta, combina ricerca e innovazione coprendo l'intera catena del valore. Il programma intende promuovere l'integrazione delle attività di ricerca e innovazione e permettere così il trasferimento delle conoscenze in beni e servizi di mercato.

Orizzonte 2020 presta particolare attenzione allo sviluppo e all'applicazione delle tecnologie abilitanti, mettendo in primo piano la loro importanza per la crescita e l'occupazione. Con una dotazione complessiva proposta di 6,663 miliardi di euro, le tecnologie abilitanti costituiscono una componente importante della parte "Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali" della proposta della Commissione. Per questo capitolo prioritario è stato proposto un approccio sistemico con obiettivi strategici e operativi per ciascuna delle sei tecnologie abilitanti. Questo approccio prevede un sostegno alla ricerca sia specifica che multidisciplinare e ha soprattutto un carattere fortemente integrato.

Questo approccio integrato è cruciale per trasformare efficacemente la ricerca e lo sviluppo tecnologico in prodotti di mercato e in crescita economica. Questo approccio viene applicato in modo efficace attraverso le piattaforme tecnologiche europee (PTE) e i partenariati pubblico-privato (PPP). Tra questi figurano l'iniziativa tecnologica congiunta nel settore della nanoelettronica (impresa comune ENIAC) e i PPP "Fabbriche del futuro" e "Edifici efficienti sul piano energetico". Nuovi PPA nel quadro di Orizzonte 2020 potranno riguardare la fotonica e le industrie di trasformazione. I PPA devono rispondere ai criteri di selezione di Orizzonte 2020²⁷, basarsi sul criterio dell'eccellenza, concentrarsi su elementi autenticamente transfrontalieri per rafforzare la base di conoscenze dell'UE, innescare altri investimenti nella ricerca e nell'innovazione, avere impegni industriali a lungo termine su una visione condivisa, perseguire obiettivi comuni e monitorare i progressi compiuti verso gli obiettivi concordati.

Se le singole tecnologie abilitanti sono riconosciute come fonti indispensabili di innovazione, **la loro reciproca fecondazione è essenziale**, in particolare per il passaggio dalla R & S alla produzione pilota e su scala industriale. Una parte notevole delle attività nei campi delle tecnologie abilitanti programmate nel quadro di Orizzonte 2020 sarà dedicata alle **attività**

²⁶ COM (2001), 808, 809, 810 e 811 del 30 novembre 2011.

²⁷ Articolo 19, COM (2011) 809.

trasversali, che riuniranno diverse tecnologie abilitanti per sviluppare prodotti innovativi e contribuire a dare una risposta alle *sfide sociali*.

In questo modo:

- il sostegno specifico a linee pilota su larga scala e a progetti dimostrativi che sfruttano la natura interdisciplinare delle tecnologie abilitanti permetterà di ottenere una validazione in condizioni industriali e sistemi qualificati di fabbricazione che abbreviano i tempi di entrata nel mercato;
- i collegamenti tra tecnologie abilitanti, sviluppo dei prodotti e applicazione permetteranno alla necessaria ricerca interdisciplinare e all'innovazione di dare soluzioni innovative ai problemi sociali²⁸, compresi quelli dello sviluppo internazionalmente riconosciuti, e ridurre i tempi necessari per produrre per il mercato;
- all'interno della Commissione e nel contesto delle strutture di governance Orizzonte 2020, un gruppo interservizi predisporrà un programma di lavoro comune per le tecnologie abilitanti trasversali e assicurerà la coerenza tra tutti i programmi relativi alle tecnologie abilitanti in Orizzonte 2020, tenendo conto delle sinergie con le sfide sociali e le attività che rientrano nel quadro della politica di coesione, nonché con l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia;

I progetti di innovazione attinenti alle tecnologie abilitanti realizzati nell'ambito della Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali e che sono vicini al mercato sono di importanza essenziale per la competitività dell'Unione europea. Se l'eccellenza è il principale criterio di selezione e di performance, questo potrebbe richiedere ulteriori obblighi a livello della convenzione di sovvenzione, come lo sviluppo di un piano aziendale dettagliato e la richiesta di creare consorzi nelle parti pertinenti della catena del valore industriale. **I partecipanti ai progetti potrebbero anche essere tenuti a dimostrare, nel loro piano di sfruttamento, in che modo i risultati dei progetti contribuiranno al valore di mercato nell'UE.** Questi obblighi avrebbero lo scopo di accrescere l'effetto leva di un progetto di ricerca e innovazione, ossia **garantire l'utilità sociale degli investimenti e la creazione di posti di lavoro nell'UE, secondo la strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.**

La Commissione:

- ha proposto di destinare 6,663 miliardi di euro alle capacità industriali per le tecnologie abilitanti in Orizzonte 2020. Questa somma comprende il sostegno a linee pilota e progetti dimostrativi, anche su grande scala, per ottenere la convalida di tecnologie e prodotti in condizioni industriali e maggiore integrazione e fecondazione reciproca tra le sei tecnologie abilitanti. Un'attenzione particolare sarà rivolta ai progetti che forniscono integrazione tra le varie tecnologie abilitanti o integrazione tra le tecnologie abilitanti e le loro applicazioni per affrontare i problemi della società;
- lavorerà nel corso del 2012 su una sintesi delle rispettive attività relative alle tecnologie abilitanti in diversi raggruppamenti (piattaforma tecnologica europea, partenariato pubblico-privato, iniziativa tecnologica congiunta) per valutare le attuali attività trasversali

²⁸

Quali salute e benessere, energia pulita ed efficiente, trasporti intelligenti, verdi e integrati, uso efficiente delle risorse e cambiamento climatico.

relative alle tecnologie abilitanti e individuare i futuri bisogni di tecnologia del mercato. L'obiettivo è quello di preparare un programma di lavoro pluriennale per le attività trasversali relative alle tecnologie abilitanti e attuare uno stretto coordinamento con altri programmi pertinenti (comunità della conoscenza e dell'innovazione dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia, fondi strutturali, ecc.);

- ha proposto di attuare partenariati pubblico-privato (PPP) orientati all'innovazione per le tecnologie abilitanti per le quali esistono le necessarie condizioni specificate in Orizzonte 2020. I PPP garantiranno una stretta interazione tra attività di ricerca e innovazione e sosterranno la cooperazione di tutte le parti interessate, compresi gli utenti finali, attraverso l'intera catena del valore. Si baseranno su un impegno a lungo termine di tutti i partner che condividono una visione comune e obiettivi chiaramente definiti.

5.2. Le tecnologie abilitanti nella politica di coesione

Le tecnologie abilitanti possono favorire la crescita di regioni e accrescere la loro competitività globale. Possono connettere catene del valore industriali di diverse regioni d'Europa, dagli sviluppatori di tecnologie attraverso i fornitori ai produttori, e quindi permettere a ogni regione europea di trovare la propria nicchia specifica. Specie per le regioni meno sviluppate è di fondamentale importanza poter accedere a queste tecnologie per modernizzare la base industriale e migliorare la competitività.

La Commissione ha perciò **individuato nelle tecnologie abilitanti una delle priorità d'investimento per il finanziamento regionale dell'innovazione nella sua proposta di revisione del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)**. Con l'introduzione del nuovo concetto di "**specializzazione intelligente**" come "condizionalità ex ante", è stato proposto un approccio più strategico al finanziamento regionale dell'innovazione. La specializzazione intelligente mira al coinvolgimento di tutte le regioni utilizzando la loro diversità a loro vantaggio per ottenere una crescita intelligente.

Per il nuovo periodo di programmazione finanziaria proposto, agli Stati membri e alle regioni sarà chiesto di sviluppare strategie nazionali e/o regionali di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente che identifichino i punti di forza e i vantaggi competitivi che sono loro propri. Le regioni sono incoraggiate a individuare la loro particolare nicchia nelle catene del valore europee in relazione allo sviluppo e/o all'impiego delle tecnologie abilitanti. **La nuova proposta relativa al FESR apre per le regioni maggiori opportunità di sostenere tutte le fasi cruciali dello sviluppo delle tecnologie e dei prodotti. Potranno fruire di finanziamenti "la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione"**²⁹. Adeguata attenzione dovrà essere prestata alla già ricordata fecondazione reciproca delle varie tecnologie abilitanti.

La **politica dei cluster della Commissione**³⁰ offre un ulteriore strumento per rafforzare la cooperazione tra i diversi attori nelle e tra le regioni europee. Crea condizioni propizie che permettono alle imprese, in particolare alle start-up e alle PMI di collaborare con gli istituti di ricerca, i fornitori, i clienti, gli utenti del settore e i concorrenti della stessa zona geografica. Con l'aumento della concorrenza mondiale, la massa critica è sempre più importante. Una

²⁹ Cfr. articolo 5, punto 1, lettera c), della proposta FESR, COM (2011) 614.

³⁰ *Verso cluster competitivi di livello mondiale nell'Unione europea*, COM (2008) 652.

maggior cooperazione transregionale è necessaria per consentire alle regioni di sfruttare le rispettive complementarità. Maggiori attività di formazione e di matchmaking per i manager dei cluster possono contribuire a questo processo. La cooperazione territoriale europea (in particolare INTERREG³¹), mira a dotare le regioni degli strumenti per cooperare a questo riguardo.

La Commissione:

- promuoverà azioni relative alle tecnologie abilitanti specifiche per i cluster nei settori relativi alle tecnologie abilitanti, come seminari di *formazione dei formatori* per manager di cluster, *visite dei cluster* per innescare la cooperazione e la condivisione delle competenze, ed *eventi internazionali di matchmaking* per promuovere la commercializzazione all'estero di prodotti basati sulle tecnologie abilitanti;
- lancerà uno studio sulle politiche nazionali riguardanti le tecnologie abilitanti per promuovere lo scambio di buone pratiche in questo campo;
- rafforzerà la cooperazione con il Comitato delle regioni nel campo delle tecnologie abilitanti, in linea con il *protocollo sulla cooperazione tra la Commissione europea e il Comitato delle regioni*.
- Gli Stati membri e le regioni sono invitati a:
 - sfruttare le strategie di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente per sostenere gli effetti di spill-over delle soluzioni basate sulle tecnologie abilitanti, rafforzando le catene europee del valore industriale esistenti ed eventualmente creandone di nuove;
 - incoraggiare le autorità di gestione responsabili dello sviluppo delle strategie di specializzazione intelligente ad interagire strettamente con le autorità omologhe responsabili delle politiche della ricerca e dell'innovazione, in particolare per quanto riguarda i programmi "Orizzonte 2020". Questo permetterà di massimizzare le sinergie nelle tecnologie abilitanti. La Commissione intende contribuire a questo processo con la piattaforma della specializzazione intelligente³²;
 - utilizzare anche INTERREG e altri programmi dei Fondi strutturali per sfruttare le complementarità tra le strategie regionali di specializzazione intelligente e sostenere gli effetti di spill-over delle soluzioni basate sulle tecnologie abilitanti, rafforzando le catene europee del valore industriale esistenti ed eventualmente creandone di nuove attraverso la cooperazione transnazionale e pluridisciplinare.

5.3. Aiuti di Stato

Il modo meno distorsivo di dare sostegno alle tecnologie abilitanti è quello di ricorrere a misure che non costituiscono aiuti di Stato ai sensi dell'articolo 107, paragrafo 1, del TFUE (ad esempio misure fiscali generali, promozione di partenariati della conoscenza, misure di formazione generale ecc.). Se un aiuto di Stato è necessario, deve essere compatibile con il

³¹ http://ec.europa.eu/regional_policy/how/index_en.cfm#3

³² Documento di lavoro dei servizi della Commissione (2012) 61.

mercato interno. Le norme in materia di aiuti di Stato stabiliscono criteri di compatibilità e definiscono le possibilità di cui gli Stati membri dispongono. Essi possono quindi sostenere le imprese che operano nel campo delle tecnologie abilitanti concedendo aiuti di Stato a favore della ricerca, dello sviluppo e dell'innovazione, e aiuti d'altro tipo, come gli aiuti per investimenti in capitale di rischio.

La disciplina degli aiuti di Stato in materia di ricerca, sviluppo e innovazione³³ costituisce la base per valutare gli aiuti di Stato ad attività di ricerca, sviluppo e innovazione nell'UE. A condizione che gli aiuti di Stato riguardino carenze del mercato chiaramente identificate, si limitino al minimo necessario e abbiano un reale effetto di incentivo, la disciplina prevede la possibilità di aiuti per una serie di attività, tra cui gli studi di fattibilità tecnica, la ricerca industriale e lo sviluppo sperimentale, nonché i costi relativi ai diritti di proprietà industriale per le PMI e l'assistenza a nuove imprese innovative e ai cluster di innovazione. In tutti i casi, la disciplina stabilisce chiari criteri di compatibilità basati sull'articolo 107, paragrafo 3, lettera c), del TFUE e quindi fornisce certezza giuridica, anche per i grandi progetti o gruppi di progetti notificati congiuntamente alla Commissione³⁴. Inoltre, gli Stati membri possono concedere aiuti senza notifica preliminare alla Commissione, purché tali aiuti restino entro i limiti fissati dal regolamento generale di esenzione per categoria (RGEC)³⁵. Questo ha semplificato in modo notevole la concessione degli aiuti³⁶. La disciplina è in gran parte basata sull'articolo 107, paragrafo 3, lettera c), del TFUE che è anche la base giuridica utilizzata in tutti i casi di aiuti di Stato aventi per oggetto le tecnologie abilitanti nell'attuale disciplina. La disciplina prevede anche criteri specifici per valutare gli aiuti per un importante progetto di interesse europeo comune ai sensi dell' articolo 107, paragrafo 3, lettera b), del TFUE. Questa base giuridica è stata utilizzata molto raramente per progetti e solo prima dell'applicabilità dell'attuale disciplina (per es. il programma francese "Medea+", decisione del 12.3.2002, N 702A/2001, che prevedeva aiuti ai progetti di micro e nanoelettronica, e il sostegno alla televisione ad alta definizione). Sulla base di una valutazione caso per caso, questi aiuti possono essere autorizzati nella misura necessaria per superare insufficienze e rischi rilevanti del mercato che impediscono la realizzazione di progetti transfrontalieri su grande scala. La disciplina in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione è applicabile fino al 31 dicembre 2013 e sarà riveduta in linea con gli obiettivi della modernizzazione degli aiuti di Stato recentemente intrapresa.

La Commissione:

- ricorda la sua intenzione di modernizzare le norme sugli aiuti di Stato, come annunciato nella sua comunicazione sulla modernizzazione degli aiuti di Stato³⁷, compresa la disciplina relativa alla R&S e all'innovazione, per sostenere l'attuazione della strategia Europa 2020 per la crescita e migliorare la qualità della spesa pubblica. In particolare, le nuove norme dovrebbero facilitare il trattamento di aiuti di Stato ben concepiti, diretti a porre rimedio a carenze accertate del mercato, con un forte effetto incentivante e un

³³ Disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione, GU C 323 del 30.12.2006, pag. 1.

³⁴ Dal 2007 la Commissione ha autorizzato oltre 200 regimi di aiuto alle tecnologie abilitanti nel quadro della disciplina in materia di aiuti di Stato a favore di ricerca, sviluppo e innovazione. Inoltre, oltre 30 misure individuali per i progetti di innovazione nel campo delle tecnologie abilitanti, per un importo complessivo superiore a 1,7 miliardi di euro.

³⁵ Regolamento (CE) n. 800/2008 Commissione, del 6 agosto 2008, GU L 214 del 9.8.2008, pag. 3.

³⁶ Dalla sua adozione nel 2008, gli Stati membri hanno messo in atto oltre 300 regimi di aiuto a favore della R&S e dell'innovazione.

³⁷ COM (2012) 290 del 8.5.2012.

impatto limitato sulla concorrenza.

5.4. La Banca europea per gli investimenti

Il gruppo Banca europea per gli investimenti (BEI), l'istituzione finanziaria dell'UE, sostiene gli obiettivi dell'UE finanziando progetti di investimento validi. La BEI ha avuto un ruolo chiave nella costruzione dell'economia dell'Unione basata sulla conoscenza. Ha sostenuto attivamente progetti europei di R&S erogando nel periodo 2000-2011 prestiti per quasi 103 miliardi di euro, 10 miliardi dei quali investiti in forma di prestiti, garanzie e capitale di rischio nel solo 2011. **Nel campo delle tecnologie abilitanti, gli interventi della BEI ammontano a circa 1 miliardo di euro all'anno.** Inoltre, data la reputazione di cui gode la BEI per la sua prudente politica di prestito e il suo solido know-how del mercato e tecnologico, la Banca funge da importante catalizzatore per attirare ulteriori finanziamenti da investitori pubblici e privati.

La BEI resterà un attore centrale nel finanziamento di tutte le fasi cruciali dello sviluppo e dell'applicazione delle tecnologie abilitanti. Per il sostegno alla R&S e all'innovazione, il meccanismo di finanziamento con condivisione dei rischi (RSFF), un prodotto finanziario comune con la Commissione, a disposizione delle istituzioni pubbliche e delle società private di tutte le dimensioni, offre un'interessante fonte di finanziamento a sostegno a progetti di R&S e innovazione nel campo delle tecnologie abilitanti. Finora ha finanziato, per più di 7 miliardi di euro, 75 progetti di R&S e innovazione di società. La Commissione intende, nella scia del successo del programma, espandere il meccanismo RSFF nel quadro di Orizzonte 2020.

Il 5 dicembre 2011 la Commissione e la BEI/FEI hanno lanciato lo **strumento di condivisione del rischio per le PMI**, che aiuterà le PMI innovative e a forte crescita a finanziare i loro progetti di R&S e innovazione. Questo programma pilota sarà gestito dal FEI e attuato tramite un sistema di garanzia per la condivisione del rischio con le banche. Sono state adottate ulteriori misure per agevolare il finanziamento dei progetti di infrastrutture di ricerca utilizzando risorse del meccanismo RSFF. Questi nuovi regimi dovrebbe anche agevolare l'accesso al finanziamento per un gruppo più ampio di partecipanti del settore delle tecnologie abilitanti. Separatamente, per progetti che sono più vicini al mercato, come linee pilota, impianti di dimostrazione, e investimenti in attività innovative relative a strutture di produzione, la BEI proseguirà le sue importanti attività di prestito in termini di crediti e garanzie. Infine, **la BEI e la Commissione definiranno di comune accordo le attività di investimento prioritarie per le tecnologie abilitanti.**

La Commissione:

- d'intesa con la BEI definirà le tecnologie abilitanti come mutuo settore prioritario e fornirà dettagli sul sostegno di cui potranno fruire i progetti relativi alle tecnologie abilitanti, comprese tutte le fasi della R&S e dell'innovazione fino alla prima produzione;
- garantirà con la BEI che siano forniti prestiti essenziali agli investimenti del settore privato in progetti di dimostrazione dei prodotti e di prima produzione che promuovono le tecnologie abilitanti nelle regioni europee;
- continuerà con la BEI a dare il suo essenziale sostegno a progetti di R&S e innovazione nel campo delle tecnologie abilitanti e fornirà risorse aggiuntive attraverso il nuovo strumento di condivisione dei rischi per le PMI, gestito dal FEI, per il prossimo periodo

di programmazione.

5.5. Rafforzare la cooperazione internazionale a favore delle tecnologie abilitanti

L'azione della Commissione è diretta, sul piano bilaterale e su quello multilaterale, a creare un ambiente commerciale più favorevole. Molte di queste azioni sono di fondamentale importanza per gli attori del settore delle tecnologie abilitanti, in particolare l'azione per migliorare la tutela dei diritti di proprietà intellettuale (DPI) e le disposizioni per eliminare le barriere tariffarie e non tariffarie³⁸. Inoltre, la Commissione mira a garantire una concorrenza equa e ad affrontare il problema delle sovvenzioni illecite. Nel quadro multilaterale della *riunione dei governi e delle autorità sui semiconduttori*, la Commissione ha svolto attività relative alla lotta alla contraffazione, alla trasparenza delle misure di aiuto pubblico e alla liberalizzazione tariffaria dei nuovi prodotti semiconduttori.

In linea con la sua proposta Orizzonte 2020, la Commissione continuerà a promuovere la cooperazione con i paesi terzi nel campo delle tecnologie abilitanti, sulla base dell'interesse comune e dei benefici reciproci. La cooperazione internazionale nelle attività scientifiche, tecnologiche e di innovazione contribuisce alla realizzazione della strategia Europa 2020 e degli impegni dell'Unione nei riguardi degli obiettivi di sviluppo del millennio³⁹.

La Commissione:

- si adopererà per creare un ambiente commerciale favorevole e condizioni di concorrenza equa sul piano mondiale. Intende per questo facilitare l'accesso al mercato e le opportunità di investimento, evitare le distorsioni del mercato internazionale, migliorare la tutela dei diritti di proprietà intellettuale, promuovere la reciprocità in particolare negli appalti pubblici, ridurre l'uso delle sovvenzioni e le barriere tariffarie e non tariffarie a livello mondiale e verificare il rispetto delle norme dell'UE e dell'OMC.

5.6. Competenze

I mercati in rapida crescita dei settori delle tecnologie abilitanti richiedono un numero crescente di professionisti a tutti i livelli tecnici e in diverse discipline. Già oggi esiste un notevole divario tra domanda e offerta negli studi e nelle professioni nei campi della scienza, della tecnologia, dell'ingegneria e della matematica⁴⁰.

La futura iniziativa UE "Panorama delle competenze", che la Commissione lancerà entro la fine del 2012, presenterà uno strumento di previsione per monitorare i bisogni presenti e futuri di competenze del mercato del lavoro. Questo strumento online presenterà prospettive a breve e medio termine per le competenze e l'occupazione a livello nazionale, settoriale e professionale.

³⁸ Cfr. ad esempio l'accordo di libero scambio con la Corea del Sud, <http://ec.europa.eu/trade/creating-opportunities/bilateral-relations/countries/korea/>

³⁹ Considerando 30, COM (2011) 809/3.

⁴⁰ Cfr. OCSE/PISA (2009). Secondo l'Associazione tedesca degli ingegneri (VDI), nella sola Germania quasi 80.000 posti di ingegneri non sono stati coperti nel 2011, http://www.vdi.de/uploads/media/Ingenieurmonitor_2012-02.pdf.

⁴¹ COM (2010) 682.

L'evoluzione tecnologica ha implicazioni di grande portata per i sistemi di istruzione formale e per l'accesso degli adulti all'apprendimento permanente. L'"Agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro" della Commissione⁴¹ risponde a queste necessità sottolineando l'importanza di adattare i programmi di studio, i programmi di formazione o i fabbisogni di qualifiche e ammodernare i sistemi di istruzione e formazione per rispondere alle sfide di un'economia della conoscenza, con particolare attenzione per l'imprenditorialità, le competenze nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, la multidisciplinarietà e la creatività. Queste competenze, insieme alle conoscenze specialistiche, sono indispensabili per sfruttare al massimo i progressi tecnologici resi possibili dallo sviluppo e dall'applicazione delle tecnologie abilitanti. Scuole, istituti professionali e istituti di istruzione superiore devono impartire un'istruzione aperta alla tecnologia e forgiare una mentalità portata a dare soluzione ai problemi in maniera creativa. Formazione in azienda o apprendimento sul lavoro, apprendimento aperto e flessibile attraverso le TIC e sviluppo delle competenze sul lavoro sono anche parti importanti di strategie di apprendimento permanente.

Rafforzare e interconnettere le attività attorno al triangolo della conoscenza formato da ricerca, istruzione e innovazione è di fondamentale importanza in questo contesto. Se è essenziale costruire un grande serbatoio di talenti, è ancora più importante disporre delle competenze giuste al posto giusto e al momento giusto. **La Commissione sosterrà quindi le attività di formazione volte a migliorare le competenze (non solo tecniche, ma anche imprenditoriali e commerciali), in progetti di dimostrazione di prodotti basati sulle tecnologie abilitanti nel quadro di Orizzonte 2020.** L'IET e le sue comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) hanno un ruolo molto importante da svolgere, anche nel rimodellare il paesaggio dell'istruzione nei campi d'intervento prioritari. La cooperazione tra scuole e imprese locali e regionali nello sviluppo di programmi di formazione potrebbe essere una soluzione promettente per contribuire allo sviluppo delle competenze.

Stabilendo rapporti più stretti tra le necessità del mercato del lavoro e l'istruzione o formazione, le CCI promuovono l'organizzazione comune di corsi di formazione professionale postuniversitaria e di tirocini in azienda. Per la prossima prospettiva finanziaria **la Commissione ha proposto la produzione a valore aggiunto come una delle nuove CCI dopo il 2013**⁴². Questa CCI costituirebbe un luogo di interazione e promozione delle competenze transdisciplinari, che risponda alla necessità di una forza lavoro altamente qualificata nei settori delle tecnologie abilitanti.

Altre azioni della Commissione sono le **azioni Marie Curie, volte a migliorare la formazione e le prospettive professionali dei ricercatori, anche in settori che sostengono direttamente le tecnologie abilitanti.** Anche le alleanze della conoscenza, che sono iniziate come progetto pilota della Commissione nel 2011, contribuiranno a rafforzare le competenze relative alle tecnologie abilitanti. Faranno parte del programma "Erasmus per tutti" e riuniranno imprese e istituti di istruzione superiore in partenariati strutturati per rafforzare e sviluppare il potenziale di innovazione dell'Europa. La Commissione, inoltre, nel 2012 sperimenterà le alleanze per le competenze settoriali, partenariati strategici per l'istruzione e la formazione professionale con lo scopo di fornire competenze e migliorare la competitività dei settori tradizionali o emergenti. Infine, in linea con iniziative come la direttiva per una "carta

⁴² Per produzione a valore aggiunto s'intende un sistema integrato che crea valore innovando i prodotti e i servizi, stabilendo l'eccellenza dei processi, dando grande notorietà alla marca e/o contribuendo a una società sostenibile. Cfr. la proposta di decisione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa all'agenda strategica per l'innovazione dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT): il contributo dell'EIT a un'Europa più innovativa, COM (2011) 822.

blu UE⁴³ o la proposta della Commissione sui trasferimenti intrasocietari nell'UE⁴⁴, potrebbe essere attratta forza lavoro altamente qualificata proveniente dall'esterno dell'UE per colmare queste carenze di competenze.

La Commissione:

- nel quadro di Orizzonte 2020 proseguirà e rafforzerà le azioni per attrarre l'interesse dei giovani per le tecnologie abilitanti e svolgerà attività di formazione volte a migliorare le competenze nei progetti di dimostrazione di prodotti basati sulle tecnologie abilitanti;
- incoraggerà la creazione da parte dell'EIT di una CCI sulla produzione a valore aggiunto che integrerà imprese, ricerca e istruzione superiore in questo campo e, tra l'altro, permetterà lo sviluppo mirato di competenze e di attività connesse di insegnamento e innovazione;
- pubblicherà entro il 2012 una comunicazione sulle sfide in rapida evoluzione per l'offerta di competenze nell'UE;
- svilupperà partenariati tra il mondo dell'istruzione e le imprese, come le alleanze della conoscenza per l'istruzione superiore per promuovere l'innovazione e programmi di studi meglio rispondenti alle necessità del mercato, comprese le tecnologie abilitanti;
- studierà i modi per aumentare l'offerta di forza lavoro qualificata nei settori delle tecnologie abilitanti, anche ricorrendo a persone altamente qualificate provenienti da paesi terzi.

5.7. Raccolta di dati sul mercato delle tecnologie abilitanti; creazione del meccanismo di monitoraggio delle tecnologie abilitanti

Per ora non esistono dati convalidati sul mercato riguardanti lo sviluppo e l'adozione delle tecnologie abilitanti nell'UE. La Commissione intende pertanto istituire un meccanismo di monitoraggio (osservatorio) per seguire, misurare e valutare l'applicazione delle tecnologie abilitanti nell'UE. È stato per questo intrapreso uno studio di fattibilità con l'obiettivo di creare l'osservatorio nel 2013. L'osservatorio avrà lo scopo di fornire ai responsabili politici UE, nazionali e regionali informazioni per meglio sviluppare e attuare politiche industriali relative all'applicazione delle tecnologie abilitanti. Inoltre, fornirà alle parti interessate informazioni sulle tendenze e sugli sviluppi dei settori industriali delle tecnologie abilitanti nell'UE con riferimento alle economie concorrenti.

La Commissione:

- istituirà nel 2013 un meccanismo di monitoraggio delle tecnologie abilitanti che permetterà di raccogliere dati di mercato sull'offerta e sulla domanda di tecnologie abilitanti nell'UE e in altre regioni;

⁴³ Direttiva 2009/50/CE del Consiglio, del 25 maggio 2009, sulle condizioni di ingresso e soggiorno di cittadini di paesi terzi ai fini di attività lavorative altamente qualificate.

⁴⁴ Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulle condizioni di ingresso e soggiorno di cittadini di paesi terzi nell'ambito di trasferimenti intrasocietari, COM (2010) 378.

- renderà pubblici i risultati del monitoraggio su un apposito sito internet.

6. CONCLUSIONI E PROSSIME TAPPE

La capacità dell'Unione europea di sviluppare e applicare su scala industriale le tecnologie abilitanti determinerà in larga misura il suo destino futuro. L'Unione europea deve affrontare tre grandi sfide: a) mantenere la leadership tecnologica mondiale; b) rispondere alle sfide della società appoggiandosi sulle tecnologie abilitanti; c) modernizzare e potenziare la sua base industriale.

Le tecnologie abilitanti definite nel 2009 sono diventate una priorità per l'UE, come è testimoniato anche dal loro ruolo centrale nelle proposte della Commissione su Orizzonte 2020 e sul Fondo europeo di sviluppo regionale. Con questa comunicazione la Commissione propone una strategia globale e a lungo termine, che comprende tutti gli strumenti e tutte le parti interessate dell'Unione.

L'importanza sistemica delle tecnologie abilitanti per la capacità dell'UE di innovare e di modernizzare la propria base industriale esige un'attenzione costante da parte della Commissione. La Commissione seguirà, valuterà e adatterà regolarmente le proprie politiche e per questo avrà scambi regolari con gli Stati membri e le parti interessate.

ALLEGATO

1. DEFINIZIONE DI PRODOTTO BASATO SULLE TECNOLOGIE ABILITANTI

Un prodotto basato sulle tecnologie abilitanti è:

- a) un prodotto che permette di mettere a punto beni e servizi e di accrescerne il valore commerciale e sociale complessivo;
- b) costituito da componenti che sono basati sulla nanotecnologia, sulla micro/nanoelettronica, sulla biotecnologia industriale, su materiali avanzati, e/o sulla fotonica;
- c) prodotto per mezzo di tecnologie di fabbricazione avanzate.

2. POSSIBILITÀ DI FINANZIAMENTO PER LE TECNOLOGIE ABILITANTI OFFERTE DAGLI STRUMENTI UE

Gli strumenti che possono essere utilizzati per finanziare le attività di ricerca e innovazione relative alle tecnologie abilitanti impiegano terminologie leggermente differenti. La tabella che segue aiuta a chiarire le tappe della fase dello sviluppo della tecnologia cui corrisponde la rispettiva terminologia. Il gruppo di alto livello sulle tecnologie abilitanti ha utilizzato la scala TRL (Technology Readiness Levels), che è applicata da molti attori pubblici e industriali per valutare la maturità delle tecnologie in evoluzione (materiali, componenti, dispositivi, ecc.). È importante notare che mentre la scala TRL e gli strumenti UE descrivono processi, la BEI considera la fase di sviluppo del prodotto.

La tabella è indicativa.

2.1. Definizioni e criteri applicati al finanziamento delle attività di R&S e innovazione nel quadro delle politiche e della legislazione dell'UE

