UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI "M.FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

"POLITICHE E STRATEGIE PER L'INNOVAZIONE NELL'UNIONE EUROPEA"

RELATORE:

CH.MA PROF.SSA DONATA FAVARO

LAUREANDA: SILVIA PRINCIPALI

MATRICOLA N. 1163704

ANNO ACCADEMICO 2019 – 2020

Indice

Introduzione *4*

1. Il ruolo dell'innovazione nel quadro politico dell'Unione Europea *5*

1.1. La relazione tra politica in materia di ricerca e sviluppo tecnologico, politica dell'innovazione e politica industriale 5

1.2. Europa 2020: la strategia per la crescita dell'UE 6

2. Azioni europee mirate all'innovazione *10*

2.1. L'Unione dell'innovazione 10

2.2. Strumenti per valutare l'innovazione nell'Unione Europea 12

2.3. Innovazione aperta, scienza aperta e apertura al mondo 16

3. Fonti di finanziamento per l'innovazione *22*

3.1. Orizzonte 2020 22

3.2. Orizzonte Europa 27

3.3. Politica di coesione e strategia di specializzazione intelligente 28

Conclusioni *31*

Bibliografia *32*

Introduzione

L'innovazione ha un ruolo sempre più importante nella nostra economia (Gouarderes 2020a) e sorge spontaneo chiedersi cosa si intende per "innovazione". La Commissione europea, pur ritenendo che non ne esista un'unica definizione, scrive che con "innovazione" si indica «generalmente un cambiamento che accelera e migliora il modo in cui concepiamo, sviluppiamo, produciamo e accediamo a nuovi prodotti, processi industriali e servizi. Quei cambiamenti che creano più posti di lavoro, migliorano la vita delle persone e costruiscono società più verdi e migliori.» (MEMO/10/473).

Per comprendere il quadro generale delle politiche europee e il ruolo che svolge la politica dell'innovazione al suo interno, è necessario capire che la politica dell'innovazione costituisce l'anello di collegamento tra la politica in materia di ricerca e sviluppo tecnologico (R&ST) e la politica industriale, ed ha come obiettivo la creazione di un contesto favorevole in cui le idee e le scoperte frutto della ricerca possono approdare sul mercato (Gouarderes 2020a).

Nel Capitolo 1 approfondiremo il legame tra politica in R&ST, politica dell'innovazione e politica industriale a livello europeo. Poi ci soffermeremo sulla macro-strategia Europa 2020 (2010) e sulla sua idea di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva che ha indirizzato mediante sette iniziative le strategie e le politiche europee in materia di ricerca, sviluppo e innovazione (RS&I), e non solo, dell'ultimo decennio.

Nel Capitolo 2 analizzeremo le politiche europee specifiche per l'innovazione che sono state delineate e attuate sulla base di Europa 2020: l'iniziativa faro "L'Unione dell'innovazione" (2010); alcuni strumenti ideati appositamente per fornire dati relativi al livello e al rendimento dell'innovazione negli Stati e nelle regioni europei; la più recente visione "Innovazione aperta, scienza aperta e apertura al mondo" (2015) che sostanzialmente rappresenta una versione aggiornata de "L'Unione dell'innovazione" basata sulle emergenti sfide globali.

Nel Capitolo 3, infine, tratteremo le principali fonti di finanziamento a sostegno dell'innovazione messe a disposizione dall'Unione Europea: l'ottavo Programma quadro Orizzonte 2020 per il periodo 2014 – 2020; il suo successore Orizzonte Europa, in fase di definizione, per il periodo 2021- 2027; la politica di coesione (o regionale) e l'appoggio ai Fondi strutturali e d'investimento europei (Fondi SIE).

1. Il ruolo dell'innovazione nel quadro politico dell'Unione Europea

1.1. La relazione tra politica in materia di ricerca e sviluppo tecnologico, politica dell'innovazione e politica industriale

Lo schema secondo cui i prodotti della ricerca devono passare per l'industria per giungere al mercato è la base delle politiche europee per l'innovazione che sono, invero, tese a promuoverlo ed efficientarlo.

La politica in materia di ricerca e sviluppo tecnologico (R&ST) trova le sue fondamenta negli articoli da 179 a 190 del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) (GU C202/1). In particolare, l'articolo 179 TFUE specifica che «L'Unione si propone l'obiettivo di rafforzare le sue basi scientifiche e tecnologiche con la realizzazione di uno spazio europeo della ricerca nel quale i ricercatori, le conoscenze scientifiche e le tecnologie circolino liberamente, di favorire lo sviluppo della sua competitività, inclusa quella della sua industria, e di promuovere le azioni di ricerca ritenute necessarie ai sensi di altri capi dei trattati.» (GU C202/1). Tale politica ha occupato una posizione di rilievo nella normativa dell'UE fin dalla firma dei primi trattati comunitari e nel 1984 è stata ampliata mediante l'introduzione del primo Programma quadro (1PQ) europeo di ricerca. Nei trent'anni successivi, i Programmi quadro che si sono susseguiti hanno fornito un sostegno finanziario all'attuazione delle politiche di R&I dell'UE, diventando una componente rilevante della cooperazione in materia di ricerca in Europa e crescendo gradualmente in termini di dimensione, portata e ambizione. Anche il loro obiettivo è mutato nel tempo, passando dall'essere un sostegno alla collaborazione transfrontaliera nel campo della ricerca e della tecnologia all'essere uno strumento per la promozione di un vero coordinamento a livello europeo delle attività e delle politiche inerenti o correlate a questo ambito (Gouarderes 2020b).

La politica industriale dell'Unione è di natura orizzontale perciò mira a garantire condizioni generali favorevoli per la competitività dell'industria, affinché quest'ultima possa mantenere il proprio ruolo di elemento motore per la crescita sostenibile e l'occupazione in Europa (Gouarderes 2020c). L'art. 173, par. 1 TFUE (GU C202/1) è la base giuridica della politica industriale e ne riporta in maniera specifica gli obiettivi:

- accelerare l'adattamento dell'industria alle trasformazioni strutturali;
- promuovere un ambiente favorevole all'iniziativa e allo sviluppo delle imprese di tutta l'Unione, segnatamente delle piccole e medie imprese;
- promuovere un ambiente favorevole alla cooperazione tra imprese;

- favorire un migliore sfruttamento del potenziale industriale delle politiche d'innovazione, di ricerca e di sviluppo tecnologico.

Se, negli anni '80 e '90, le istituzioni dell'UE si sono concentrate prevalentemente sulla creazione di un mercato unico, la realizzazione dell'Unione economica e monetaria e l'allargamento dell'Unione hanno spostato l'attenzione verso una politica industriale (Gouarderes 2020c) integrata. L'approccio integrato comprende sia le politiche che hanno un impatto diretto sui costi, sui prezzi e sulla concorrenzialità innovativa dell'industria e dei singoli settori, sia gli effetti indiretti di altre politiche unionali quali quelle in materia di scambi commerciali, mercato interno, energia, protezione dell'ambiente, occupazione, salute pubblica, ricerca e innovazione (Varotto 2017). Il primo passo verso questo approccio, che supera definitivamente la visione settoriale, è stato il lancio nell'ottobre 2010 di sette iniziative faro, tra cui quella intitolata "Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione", rivolte alla realizzazione della strategia Europa 2020. Un gran numero di politiche, programmi e iniziative, che coprono un'ampia gamma di settori, forniscono attualmente un contributo alla politica industriale dell'UE, tra queste vogliamo citare la politica di coesione e Orizzonte 2020 (Gouarderes 2020c).

Infine, la politica dell'innovazione dell'UE, a differenza della politica industriale e della politica in materia di R&ST, non è individuabile in maniera specifica dal punto di vista giuridico, bensì viene nominata nelle numerose regolamentazioni in cui è inserita in ottica di miglioramento e progresso. Il mercato dell'Unione Europea, pur essendo il più grande del mondo, continua ad essere frammentato e non sufficientemente propizio all'innovazione, ed è questo il motivo principale per cui negli ultimi anni si è assistito ad una considerevole fuga di cervelli, ossia ricercatori ed innovatori europei trasferitisi in Paesi nei quali sussistono condizioni più favorevoli al loro lavoro. Per invertire tale tendenza, la Commissione europea ha introdotto l'iniziativa faro "L'Unione dell'innovazione" (Gouarderes 2020a).

1.2. Europa 2020: la strategia per la crescita dell'UE

"Il 2010 deve segnare un nuovo inizio. Voglio che l'Europa esca rafforzata dalla crisi economica e finanziaria…La nostra priorità a breve termine è superare con successo la crisi…[ma] per conseguire un futuro sostenibile, dobbiamo sin d'ora guardare oltre il breve termine…È questo l'obiettivo della strategia Europa 2020: più posti di lavoro e una vita migliore." (COM(2010) 2020). Queste sono le parole con le quali l'allora Presidente della Commissione europea José Manuel Barroso ha introdotto "Europa 2020": la strategia elaborata con l'obiettivo di agevolare l'uscita dalla crisi economica e delineare un modello di sviluppo

per rispondere in maniera adeguata alle sfide del decennio 2010-2020 (Research Italy, *Europa 2020*). Le ripercussioni della crisi hanno costituito uno shock enorme per milioni di cittadini e sono state tali da annullare completamente i progressi costanti raggiunti nei primi anni del XXI secolo, sia in termini di crescita economica che di creazione di posti di lavoro, evidenziando così le carenze strutturali dell'economia europea e rendendo molto meno incoraggianti le prospettive di una crescita economica futura (COM(2010) 2020). Nonostante il percorso in salita, la Commissione europea ha fissato con la strategia Europa 2020 tre priorità, fortemente interconnesse tra loro, che mirano ad una crescita dell'economia:

- intelligente, mediante lo sviluppo delle conoscenze e dell'innovazione;
- sostenibile, ossia attenta alle politiche energetiche e alle dinamiche dei cambiamenti climatici;
- inclusiva, ossia pronta a migliorare il mercato del lavoro e a promuovere la coesione territoriale e sociale.

Si tratta di una "crescita per tutti" promossa attraverso una strategia che tiene conto delle diverse esigenze, dei diversi punti di partenza e delle diverse specificità nazionali dei vari Stati membri dell'Unione. Europa 2020 presenta un carattere di forte continuità rispetto alle linee programmatiche e agli obiettivi stabiliti per il 2010 dalla Strategia di Lisbona (Research Italy, *Europa 2020*), in particolare riguardo il passaggio a un'economia digitale, basata sulla conoscenza e indotta da nuovi beni e servizi, che mette a disposizione un potente motore per la crescita, la competitività e l'occupazione, e riguardo l'apporto significativo della ricerca e dello sviluppo al contesto economico e alla coesione sociale (Parlamento europeo, *Conclusioni della presidenza su Lisbona 2000*). Al fine di raggiungere le priorità di crescita fissate da Europa 2020 e misurare l'avanzamento e il livello di realizzazione della programmazione, la Commissione ha indicato cinque obiettivi principali inerenti ad ambiti differenti, ma correlati tra loro, e fondamentali per il successo globale dell'UE (COM(2010) 2020):

1. occupazione: portare almeno al 75% il tasso di occupazione delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni;
2. ricerca e innovazione (R&I): investire il 3% del PIL dell'UE in ricerca e sviluppo (R&S), considerando che la spesa europea è inferiore al 2%, mentre negli Stati Uniti e in Giappone corrisponde rispettivamente al 2,6% e al 3,4% (COM(2010) 2020). L'attenzione si focalizza sulla necessità di investimenti sia pubblici che privati. Tra le prerogative ci sono dunque il miglioramento delle condizioni per la R&S privata nell'UE e l'incontro tra R&S ed innovazione affinché si riesca ad ampliare la portata della spesa;

3. cambiamento climatico ed energia: ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile e migliorare del 20% l'efficienza energetica;
4. istruzione: rendere inferiore al 10% il tasso di abbandono scolastico e avere almeno il 40% dei giovani con una laurea;
5. lotta contro la povertà: ridurre di 20 milioni il numero delle persone a rischio di povertà o di esclusione sociale.

Ciascuno Stato membro ha poi il compito di tradurre questi obiettivi dell'Unione in obiettivi e percorsi nazionali: tutti gli anni esso pubblica il proprio programma nazionale di riforme nel quale espone le azioni intraprese per raggiungere gli obiettivi prefissatisi. Le agende di riforma dei Paesi sono successivamente valutate dalla Commissione europea la quale, essendo responsabile per la valutazione dei progressi, presenta anche un esame della crescita e delle raccomandazioni specifiche per ogni Stato (COM(2010) 2020).

Un ulteriore mezzo che la Commissione ha stabilito per perseguire il modello di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva di Europa 2020 sono sette iniziative faro che catalizzano gli sviluppi concernenti ciascuna priorità e hanno la funzione di indirizzare l'attuazione assicurando il coordinamento tra il livello europeo e quello nazionale (Research Italy, *Europa 2020*). Le iniziative faro sono (COM(2010) 2020):

1. "L'Unione dell'innovazione", per migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l'occupazione;
2. "Youth on the move", per migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro;
3. "Un'agenda europea del digitale", per accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per famiglie e imprese;
4. "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse";
5. "Una politica industriale per l'era della globalizzazione", per migliorare il clima imprenditoriale, specialmente per le piccole e medie imprese (PMI), e favorire lo sviluppo di una base industriale solida e sostenibile in grado di competere su scala mondiale;
6. "Un'agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro";
7. la "Piattaforma europea contro la povertà".

L'investimento nella ricerca scientifica e nello sviluppo tecnologico occupa una posizione di rilievo in Europa 2020: non si limita a voler raggiungere la soglia minima del 3%, bensì agisce orizzontalmente promuovendo contestualmente il perseguimento degli altri quattro obiettivi

generali. Questo è il motivo per cui ricerca, innovazione, istruzione e digitalizzazione della società costituiscono gli argomenti trattati nelle prime tre cruciali iniziative faro ideate dalla Commissione per favorire una crescita intelligente dell'economia europea (Research Italy, *Europa 2020*).

2. Azioni europee mirate all'innovazione

2.1. L'Unione dell'innovazione

L'Unione dell'innovazione (o Innovation Union) è la più significativa tra le iniziative faro di Europa 2020 relativamente al tema dell'innovazione. È importante precisare che questo programma è stato sostituito nel 2015 da tre nuove priorità denominate "Innovazione aperta, scienza aperta e apertura al mondo". La causa dell'avvicendamento può essere ricollegata ad un aggiornamento del piano di azione ritenuto necessario dall'allora neonominata Commissione Juncker (in carica dal 1° novembre 2014 al 30 novembre 2019) e dal suo commissario europeo per la ricerca, la scienza e l'innovazione Carlos Moedas (Wikipedia 2020, *Commissione Juncker*).

Lanciata dalla Commissione europea nell'ottobre 2010, l'Unione dell'innovazione punta a creare un vero mercato unico europeo dell'innovazione in grado di attrarre imprese e attività innovative, ossia del potenziale in grado di generare crescita e occupazione. Il concetto di Innovation Union è basato sui seguenti obiettivi (Gouarderes 2020a):

- fare dell'Europa una protagonista di livello mondiale nel campo scientifico;
- rimuovere gli ostacoli all'innovazione che impediscono alle idee di arrivare rapidamente al mercato, come i costi eccessivi dei brevetti, la frammentazione del mercato, la lentezza nella definizione delle norme e la carenza di competenze;
- rivoluzionare il modo in cui il settore pubblico e quello privato collaborano tra loro, in particolare realizzando partenariati per l'innovazione tra le istituzioni dell'UE, la autorità nazionali e regionali e le imprese.

Conquistando l'obiettivo di investire in R&S il 3% del PIL dell'Unione (PIL pari a 15 300 miliardi nel 2017), si creerebbero 3,7 milioni di posti di lavoro ed il PIL annuo aumenterebbe di 795 miliardi di euro entro il 2025 (partendo dal 2010). Questo risultato è conseguibile basandosi sull'1% di investimenti pubblici (un traguardo già o quasi raggiunto in molti Stati membri) e sul 2% di investimenti privati (una soglia molto lontana da quella reale nella maggior parte dei casi: il divario negli investimenti privati è di circa 100 miliardi di euro) (MEMO/10/473). In termini generali, l'Unione dell'innovazione persegue una nozione ampia ed equilibrata di innovazione che incorpora: l'innovazione tecnologica, che conduce a guadagni in termini di efficienza nei processi di produzione; il miglioramento delle prestazioni dei prodotti; l'innovazione nei modelli di business, design, branding e servizi, che aggiungono valore per gli utenti. Innovation Union include anche il settore pubblico e l'innovazione sociale, prefiggendosi il coinvolgimento di tutti gli attori europei, nazionali e regionali operanti nel ciclo dell'innovazione (MEMO/10/473). Innovazione sociale significa attingere all'ingegno di enti di

beneficenza, associazioni e imprenditori sociali per trovare nuovi modi di soddisfare i bisogni sociali che non sono adeguatamente soddisfatti dal mercato o dal settore pubblico. Le innovazioni sociali conferiscono potere alle persone e creano nuove relazioni sociali e modelli di collaborazione; alcuni esempi sono inclusi nella partecipazione dei cittadini alle decisioni di bilancio pubblico, nei social network per fornire sostegno a livello comunitario agli anziani e nei prodotti finanziari etici (MEMO/10/473). Tuttavia, esistono due ostacoli che impediscono lo sviluppo dell'innovazione nell'UE. Il primo è rappresentato dalle condizioni quadro sfavorevoli (vedi secondo obiettivo dell'Innovation Union), mentre il secondo riguarda la frammentazione degli sforzi: i sistemi di R&I nazionali e regionali lavorano ancora su binari separati dando vita a costose duplicazioni, ma tentando di unire gli sforzi, concentrandosi sull'eccellenza e creando un vero Spazio europeo della ricerca (SER), l'UE può migliorare la qualità della ricerca ed il potenziale per importanti scoperte (MEMO/10/473).

L'UE, per ricostruire gli anelli interrotti nella catena che collega la ricerca al mercato, ha deciso di enfatizzare il compito dei partenariati europei per l'innovazione previsti nell'iniziativa faro. Ogni partenariato ha come scopo affrontare una sfida sociale specifica e condivisa in tutta l'Unione, dove esiste un nuovo grande potenziale di mercato per le imprese europee. Fondamentalmente i partenariati intendono coinvolgere tutti gli attori pertinenti a livello dell'UE, nazionale e regionale al fine di: intensificare gli sforzi di ricerca e sviluppo; coordinare gli investimenti nelle dimostrazioni e nei progetti pilota; anticipare e accelerare le normative e gli standard necessari; mobilitare la domanda, in particolare mediante appalti pubblici meglio coordinati, per garantire che eventuali scoperte siano rapidamente immesse nel mercato (MEMO/10/473). I partenariati delineano il primo tentativo di integrazione di tutte le iniziative in campo di RS&I in un unico coerente quadro politico e si pongono obiettivi finali chiari (suddividendo il lavoro necessario in "pacchetti di lavoro" più piccoli) e misurabili, in modo da ottenere vantaggi per i cittadini e la società europei entro il 2020. Ci si aspetta inoltre che tutte le parti coinvolte in un partenariato contribuiscano al suo finanziamento, già proveniente parzialmente dal bilancio dell'UE.

Il rapporto "State of Innovation Union 2015" riferisce che, a distanza di cinque anni dal lancio di "L'Unione dell'innovazione", i progressi compiuti in numerosi campi sono stati impressionanti rendendo l'Europa un continente sempre più innovativo. Questa iniziativa ha introdotto un approccio più strategico ed ampio verso l'innovazione mobilitando tutte le parti rientranti nell'ecosistema dell'innovazione e assegnando responsabilità ai soggetti aventi la capacità di plasmare le condizioni quadro (dalla Commissione europea agli Stati membri, ai governi regionali e locali), ossia in grado di integrare l'innovazione nelle politiche europee, nazionali e regionali. Tuttavia, non tutte le azioni legislative pianificate sono state attuate o

hanno avuto l'impatto previsto (ad esempio il brevetto unitario e le direttive sugli appalti pubblici). In special modo gli obiettivi che richiedono un maggiore coinvolgimento degli Stati membri sembrano aver progredito in misura minore, sia a causa dei lunghi iter legislativi (come la ratifica delle direttive europee), sia perché di natura meno vincolante. Il rapporto del 2015 evidenzia le lacune che permangono e che devono essere colmate:

- nonostante i grandi passi verso un mercato unico per l'ecosistema dell'innovazione, resistono differenti incongruenze di regole e pratiche che ostacolano lo sviluppo di imprese innovative ad alta crescita, le quali spesso trovano troppo oneroso e rischioso operare in diversi mercati europei;
- un più stretto coinvolgimento della società in tutte le fasi del ciclo di innovazione può promuovere e diffondere la cultura dell'innovazione in Europa, rendendola più pertinente e accettabile. I cittadini e gli utenti dovrebbero essere al centro delle nuove politiche di innovazione aperta (concetto di innovazione sociale);
- non tutti i cittadini e le imprese si trovano su un piano di parità per quanto riguarda l'innovazione. L'inclusione ha un ruolo sempre più preponderante e deve essere promossa integrando ulteriormente le azioni e semplificando le regole di accesso;
- le alleanze per la conoscenza e i programmi di sviluppo delle competenze sono ancora accentuatamente disallineati con le richieste del mercato e della società. Ciò riguarda le competenze specifiche dei settori, le capacità matematiche e di alfabetizzazione, nonché le competenze emergenti riguardanti creatività, economia digitale e spirito imprenditoriale.

L'esperienza accumulata durante i cinque anni di implementazione di Innovation Union costituisce un'ottima base per la risoluzione di queste problematiche.

2.2. Strumenti per valutare l'innovazione nell'Unione Europea

Sono stati introdotti vari strumenti per monitorare la situazione nel territorio dell'UE e quantificare i progressi realizzati relativamente ad alcuni temi affrontati dall'Unione dell'innovazione:

- un Quadro di valutazione dell'Unione dell'innovazione (o European Innovation Scoreboard o EIS). L'EIS è uno strumento della Commissione europea (sviluppato inizialmente nel contesto della strategia di Lisbona) che ha lo scopo di fornire una valutazione comparativa del rendimento degli Stati membri dell'UE e di alcuni Paesi terzi nel campo della ricerca e dell'innovazione, nonché dei punti di forza e di debolezza dei loro sistemi di R&I. I Paesi si servono dell'EIS per stabilire in quali settori sono

chiamati a concentrare gli sforzi al fine di rafforzare il loro rendimento innovativo (RI) (EIS 2020);

- un Quadro di valutazione dell'innovazione regionale (Regional Innovation Scoreboard o RIS) che è un'estensione regionale dell'EIS elaborata per ovviare alla carenza di dati sull'innovazione a livello regionale. Il RIS 2019, ossia la nona edizione di tale relazione, elabora una mappa più accurata dell'innovazione a livello locale, effettuando una valutazione comparativa del rendimento dei sistemi di innovazione di 238 regioni di 23 Stati membri dell'UE e di Norvegia, Serbia e Svizzera. Cipro, Estonia, Lettonia, Lussemburgo e Malta sono inclusi a livello di paese. Per questa nona edizione sono stati utilizzati i dati relativi alle 238 regioni per 17 dei 27 indicatori utilizzati nell'EIS 2019 (RIS 2019);
- l'Innobarometro, ossia un sondaggio d'opinione effettuato ogni anno presso le imprese e il grande pubblico che verte sugli atteggiamenti e le attività attinenti alla politica dell'innovazione. L'Innobarometro fornisce informazioni rilevanti, non ottenibili da alcuna altra fonte, ai fini del delineamento delle politiche (Gouarderes 2020a).

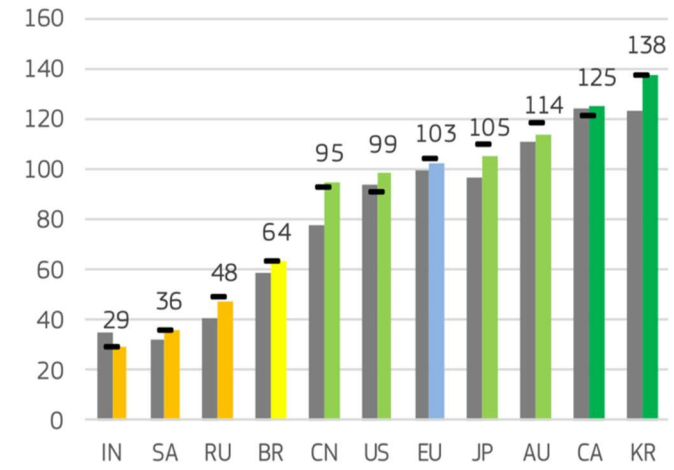
Nel Quadro di valutazione dell'Unione dell'innovazione il rendimento dei sistemi di innovazione è misurato in base alla media del rendimento su 27 indicatori. In altri termini, il quadro di misurazione dell'EIS distingue quattro tipi di attività (Condizioni quadro; Investimenti; Attività di innovazione; Effetti), illustrando dieci dimensioni dell'innovazione (Risorse umane, Sistemi di ricerca attrattivi, Ambiente favorevole all'innovazione; Finanziamenti e aiuti, Investimenti delle aziende; Innovatori, Collegamenti, Attivi intellettuali; Effetti sull'occupazione, Effetti sulle vendite), per un totale di 27 indicatori diversi. Dalla media (ponderata per 1/27, se sono disponibili i dati per ogni indicatore) dei risultati degli indicatori si ottiene l'indice composito chiamato Indice sintetico dell'innovazione (ISI); il rendimento innovativo di uno Stato viene quindi calcolato come: $[(ISI_{STATO}/ISI_{UE})*100]$. In base al punteggio medio del RI, gli Stati membri sono classificati in quattro diversi gruppi di rendimento: i "leader dell'innovazione", poiché hanno un RI nettamente superiore alla media dell'UE, gli "innovatori forti", in quanto il loro RI è superiore o vicino alla media europea; gli "innovatori moderati", caratterizzati da un RI inferiore alla media dell'Unione; gli "innovatori modesti", con un RI ben inferiore alla media europea.

La relazione sull'EIS del 2020 è la prima edizione pubblicata dal recesso del Regno Unito dall'Unione Europea, pertanto tutti i risultati si riferiscono all'attuale configurazione di 27 Stati membri. Ciò ha comportato anche un lieve calo del rendimento innovativo medio dell'Unione, in quanto il rendimento del Regno Unito è stato negli anni sistematicamente superiore alla media dell'UE28. I dati dell'EIS 2020 rilevano che il RI dell'Unione continua ad aumentare a

un ritmo costante, in media dell'8,9% dal 2012, ed è previsto un ulteriore miglioramento complessivo nel breve periodo. Ciononostante, i progressi si presentano disomogenei all'interno dell'UE: le prestazioni rispetto al 2012 sono cresciute in 24 Paesi (mentre sono diminuite in soli tre Paesi) ed i maggiori incrementi si sono verificati in Lituania, Malta, Lettonia, Portogallo e Grecia. La Svezia si riconferma leader dell'innovazione in Europa, seguita da Finlandia, Danimarca, Paesi Bassi e Lussemburgo [*Figura 2.1*]. Infine, nel 2019 è proseguito anche il processo di convergenza in base al quale i Paesi con rendimenti inferiori crescono più velocemente rispetto ai Paesi con i migliori risultati. A livello mondiale, invece, l'UE ha un vantaggio in termini di rendimento rispetto agli Stati Uniti, alla Cina, al Brasile, alla Russia, al Sudafrica e all'India, nonostante tale vantaggio si sia ridotto tra il 2012 e il 2019 verso Stati Uniti, Cina, Brasile, Russia e Sudafrica. Allo stesso tempo l'Unione europea presenta un rendimento inferiore rispetto alla Corea del Sud, al Canada, all'Australia e al Giappone; addirittura il divario tra il RI dell'UE e quello della Corea del Sud, dell'Australia e del Giappone è aumentato tra il 2012 e il 2019 [*Figura 2.2*] (EIS 2020).

Figura 2.1: ripartizione Stati nei gruppi di rendimento
[Fonte: Commissione europea - European Innovation Scoreboard 2020]

Figura 2.2: rendimento a livello globale
[Fonte: Commissione europea – European Innovation Scoreboard 2020]

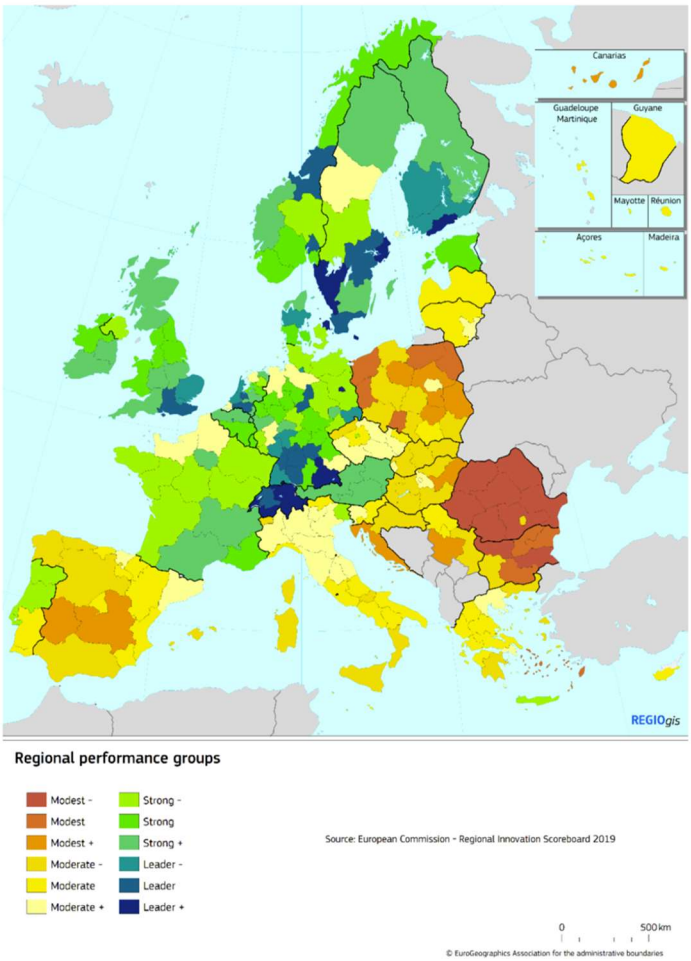


Le colonne colorate indicano il rendimento nel 2019 rispetto a quello dell'UE nel 2012. I tratti orizzontali indicano il rendimento nel 2018 rispetto a quello dell'UE nel 2012. Le colonne grigie indicano il rendimento nel 2012 rispetto a quello dell'UE nel 2012. Per tutti gli anni è stata impiegata la stessa metodologia di misurazione.

Nel Quadro di valutazione dell'innovazione regionale (RIS), come accade anche nell'EIS, le 238

regioni europee sono classificate in quattro gruppi di rendimento innovativo: “leader regionali dell’innovazione” (38 regioni), “innovatori regionali forti” (73 regioni), “innovatori regionali moderati” (98 regioni) e “innovatori regionali modesti” (29 regioni). In questo resoconto, però, la suddivisione è più dettagliata dato che ciascun gruppo è ripartito in un terzo superiore (contraddistinto da un “+”), un terzo centrale e un terzo inferiore (contraddistinto da un “-”) [*Figura 2.3*]. Pertanto, le regioni più innovative rientrano nella categoria “leader dell’innovazione +”, diversamente quelle meno innovative negli “innovatori modesti -”. I dati del RIS 2019 mostrano che tutti i leader regionali dell’innovazione fanno parte di quei Paesi designati anche come leader dell’innovazione o come innovatori forti nell’EIS; tuttavia, esistono delle eccezioni denominate “nicchie di eccellenza” in alcuni Paesi indicati come innovatori moderati, ad esempio Praga in Cechia, Creta in Grecia e il Friuli-Venezia Giulia in Italia. I risultati riportano che la regione più innovativa d’Europa è Zurigo in Svizzera, seguita dal Canton Ticino (Svizzera), invece Helsinki-Uusimaa (Finlandia) è la regione più innovativa dell’Unione Europea e si trova al terzo posto seguita da Stoccolma (Svezia) al quarto posto e da Hovedstaden (Danimarca) al quinto posto. I risultati raccolti dai vari RIS nell’arco di nove anni registrano un netto miglioramento del rendimento innovativo in 159 regioni, in particolare

Figura 2.3: ripartizione regioni e Stati nei gruppi di rendimento [Fonte: Commissione europea – Regional Innovation Scoreboard 2019]



Per Cipro, Estonia, Lettonia, Lussemburgo e Malta l'appartenenza al gruppo di rendimento coincide con quella segnalata nella relazione sull'EIS 2019. Per questi paesi sono stati utilizzati i codici colore corrispondenti alle regioni del terzo centrale.

in tutte le regioni di Austria, Belgio, Finlandia, Italia, Lituania, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Serbia e Regno Unito (ricordiamo che quest'ultimo è ancora considerato nella relazione RIS 2019, a differenza dell'EIS 2020), e un peggioramento nelle restanti 79 regioni, comprendendo tutte quelle di Romania e Slovenia e la maggior parte delle regioni di Bulgaria, Danimarca, Germania e Svizzera. Infine, nel complesso si è osservato un andamento convergente nei rendimenti regionali, ovvero una diminuzione delle differenze di rendimento tra regioni dovuta segnatamente alla riduzione dei divari tra leader dell'innovazione, innovatori forti e innovatori moderati, in parte compensata dall'aumento delle distanze per gli innovatori modesti.

2.3. Innovazione aperta, scienza aperta e apertura al mondo

Nella prefazione del libro "Open innovation, open science and open to the world – A vision for Europe" del 2016, l'allora Presidente della Commissione europea Jean-Claude Juncker dice «Questa pubblicazione mostra come la ricerca e l'innovazione stiano cambiando rapidamente. Le tecnologie digitali stanno rendendo la condotta della scienza e dell'innovazione più collaborativa, più internazionale e più aperta ai cittadini. L'Europa deve cogliere questi cambiamenti e rafforzare la sua posizione di continente leader nella scienza, nelle nuove idee e nell'investire in modo sostenibile nel futuro.», anticipando le priorità politiche fissate dal commissario Carlos Moedas per la ricerca e l'innovazione nell'UE:

- innovazione aperta (Open Innovation);
- scienza aperta (Open Science);
- apertura al mondo (Open to the world).

Non rappresentano né una nuova iniziativa politica né un programma di finanziamento vero e proprio, ma un modo per rafforzare i programmi in atto, come Orizzonte 2020, e rinvigorire le politiche esistenti, come lo Spazio europeo della ricerca (SER). Nello scorrere questa nuova visione sarà dunque frequente ritrovare analogie e obiettivi aggiornati già contenuti ne "L'Unione dell'innovazione".

La premessa dell'Open Innovation è aprire il processo di innovazione a tutti gli attori attivi in modo che la conoscenza possa circolare più liberamente ed essere trasformata in prodotti e servizi che creano nuovi mercati, promuovendo una più forte cultura dell'imprenditorialità. L'Europa eccelle in molte cose, ma non è abbastanza brava a investire nell'innovazione in modo rapido (troppo spesso le nuove tecnologie sviluppate in Europa sono poi commercializzate altrove) e su larga scala. Ecco il motivo principale per cui l'innovazione aperta è il primo obiettivo definito dalla Commissione europea. Quest'ultima sostiene che l'innovazione aperta è caratterizzata da: la combinazione del potere delle idee e delle conoscenze di diversi attori

(privati, pubblici o società civile/terzo settore) per co-creare nuovi prodotti e trovare soluzioni ai bisogni della società; la creazione di valore economico e sociale condiviso, incluso un approccio incentrato sul cittadino e sull'utente; la capitalizzazione delle conseguenze dei trend, quali digitalizzazione, partecipazione di massa e collaborazione. Nonostante questa definizione della Commissione, è bene specificare che il concetto di innovazione aperta è in continua evoluzione e negli ultimi anni si sta spostando dall'essere un insieme di transazioni e collaborazioni lineari e bilaterali all'essere un ecosistema dell'innovazione dinamico, collegato in rete (networked) e multi-collaborativo. In altre parole, un'innovazione specifica non può più essere vista come il risultato di attività di innovazione predefinite e isolate, ma piuttosto come il risultato di un complesso processo di co-creazione che cattura flussi di conoscenza trasversali rispetto all'ambiente economico e sociale. Questa co-creazione avviene in diverse parti dell'ecosistema e richiede scambi di conoscenza e capacità di assorbimento da parte di tutti attori coinvolti, siano essi imprese, università, istituzioni finanziarie, autorità pubbliche o cittadini. I due elementi fondanti di questa idea di innovazione aperta sono quindi un ecosistema ben funzionante e gli utenti, senza la cui partecipazione al ciclo di creazione del valore non consentirebbe ad un'invenzione di diventare un'innovazione. Al fine di tradurre il concetto di Open Innovation in politiche efficaci e efficienti, la Commissione europea ha determinato tre priorità volte a garantire la presenza di condizioni generali adeguate all'innovazione (A vision for Europe 2016):

- riformare il contesto normativo, rimuovendo gli ostacoli che scoraggiano innovatori e imprese innovative e promulgando regole e standard in grado di stare al passo con le tecnologie in rapido sviluppo. La rimozione delle barriere non è sufficiente e per questo bisogna anche,
- stimolare gli investimenti privati. Confrontando i livelli di investimento dell'UE con quelli dei Paesi concorrenti è evidente la mancanza di strumenti finanziari adeguati e l'inferiore quantità di capitale di rischio (venture capital) impiegato a favore di imprese start-up e PMI innovative;
- massimizzare gli effetti, ossia ottenere il massimo dal sostegno all'innovazione dell'UE sviluppando nuove azioni orientate ad intensificare l'impatto sull'innovazione del programma quadro Orizzonte 2020, anche attraverso il miglioramento delle sinergie con i Fondi strutturali e di investimento europei.

È importante guardare oltre il pensiero corrente per supportare un ambiente politico favorevole all'innovazione ed un ecosistema che riconosce il valore di un approccio ampio all'innovazione. Pertanto, ci si dovrebbe impegnare maggiormente e proattivamente nella costruzione di un dialogo strutturato con i cittadini, gli utenti, gli investitori, le imprese e le associazioni di

imprese, e non solo con le università e le organizzazioni che svolgono attività di ricerca (A vision for Europe, 2016).

L'Europa è il più grande produttore mondiale di conoscenza ed il fenomeno dell'Open Science mira a cambiare ogni aspetto del metodo scientifico, rendendolo più aperto, inclusivo e interdisciplinare. La scienza aperta rappresenta, invero, il secondo obiettivo ed un nuovo approccio al processo scientifico basato sul lavoro cooperativo e su nuove modalità di diffusione della conoscenza che utilizzano tecnologie digitali e moderni strumenti collaborativi. Questa idea coglie un cambiamento sistemico avvenuto nell'arco degli ultimi cinquanta anni nel campo della scienza e della ricerca: il passaggio dalle pratiche standard di divulgazione dei risultati della ricerca nelle pubblicazioni scientifiche alla condivisione e all'uso di tutte le conoscenze disponibili già nelle fasi iniziali del processo di ricerca. La rilevanza e la dirompenza della scienza aperta possono essere paragonate al rivoluzionario avvento dell'e-commerce per la vendita al dettaglio. Proprio come l'e-commerce, la scienza aperta influenza l'intero "ciclo economico" del fare scienza e ricerca (dalla selezione dei soggetti di ricerca, allo svolgimento della ricerca e al suo utilizzo e riutilizzo), così come tutti gli attori e le azioni coinvolti a monte (ad esempio le università) o a valle (ad esempio gli editori). La discussione sull'Open Innovation si è evoluta gradualmente partendo da due tendenze globali: l'"accesso aperto" (Open Access) e la "fonte aperta" (Open Source). Il primo si riferisce ai prodotti accademici online che possono essere liberamente letti, con copyright limitati o nulli, mentre il secondo fa riferimento al software co-creato senza alcuna restrizione proprietaria, quindi accessibile e utilizzabile. La Commissione europea ha individuato cinque linee di potenziali interventi politici per sostenere lo sviluppo della scienza aperta in Europa (A vision for Europe, 2016):

- promuovere e creare incentivi per la scienza aperta, incoraggiandola nei programmi di istruzione, promuovendone le migliori pratiche e aumentando il contributo dei produttori di conoscenza in un ambiente più aperto ("scienza dei cittadini"). Questa linea di azione si occupa anche di garantire la qualità, l'impatto e l'integrità della ricerca della scienza;
- rimuovere le barriere alla scienza aperta, per esempio revisionando le carriere dei ricercatori in modo da creare incentivi e premi per l'impegno nella scienza aperta;
- integrare e promuovere ulteriormente le politiche sull'Open Access per quanto riguarda sia i dati di ricerca sia le pubblicazioni di ricerca;
- sviluppare infrastrutture di ricerca per la scienza aperta nell'UE, per migliorare l'archiviazione, l'accesso, l'analisi, la gestione ed il riutilizzo dei dati, mediante la

creazione di un quadro comune per i dati di ricerca e di un cloud (un ambiente virtuale) europeo per la scienza aperta (European Open Science Cloud);

- includere la scienza aperta nella società come motore socioeconomico, in modo che possa diventare più reattiva alle aspettative sociali ed economiche e affrontare incisivamente le principali sfide avanzate dalle società europee.

Nel 2016 la Commissione europea ha istituito (come preannunciato nel libro A vision for Europe, 2016) una piattaforma politica sulla scienza aperta (Open Science Policy Platform o OSPP) tesa a proporre raccomandazioni per lo sviluppo della politica sulla scienza aperta attraverso una discussione strutturata che riunisce tutti gli attori coinvolti nella scienza e nella ricerca in Europa (esponenti delle organizzazioni ombrello europee che rappresentano i principali gruppi di stakeholder, università, enti di finanziamento della ricerca, organizzazioni che effettuano ricerche, cittadini partecipanti alla Citizen Science, associazioni di editori scientifici, accademie della scienza, piattaforme e intermediari di Open Science e biblioteche). Questo dialogo costituisce un'opportunità per sviluppare, guidare e monitorare la scienza aperta coinvolgendo direttamente le persone che la praticano. La OSPP fornisce anche consulenza alla Commissione europea riguardo lo sviluppo e l'attuazione di questioni trasversali attinenti alla scienza aperta e alle sue cinque linee di azione politica (A vision for Europe, 2016).

Nell'era dell'informazione l'Unione Europea può ottenere numerosi vantaggi preservando la sua presenza ai più alti livelli dell'attività scientifica internazionale e promuovendo il vantaggio competitivo di cui già dispone nei mercati globali della conoscenza. Tutto ciò grazie alla scienza e al suo linguaggio universale, in grado di mantenere aperti canali di comunicazione dove altri approcci di politica estera non sono praticabili. Questa è la ragione per cui la terza priorità di Moedas è l'Open to the world. La Commissione europea è attiva su diversi fronti per garantire che la ricerca e l'innovazione europee siano aperte al mondo (A vision for Europe, 2016):

- conduce numerose iniziative multilaterali globali (partenariati di ricerca) e collabora con organizzazioni internazionali per superare le sfide sociali globali in settori come salute, cibo, energia e acqua. I risultati di R&I unionali sostengono lo sviluppo e l'attuazione di fondamentali impegni internazionali quali la Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, la Convenzione sulla diversità biologica, l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e le risoluzioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- aiuta a sviluppare le adeguate condizioni quadro necessarie per avere un'efficiente cooperazione internazionale tra ricercatori ed innovatori, come l'accesso reciproco ai programmi e alle risorse, il meccanismo di cofinanziamento ed i sistemi di diritti di proprietà intellettuale efficienti ed equi;

- utilizza la ricerca e l'innovazione per integrare e migliorare le competenze in materia dei Paesi vicini tentando di allinearli con lo Spazio europeo della ricerca (anche tramite la loro possibile associazione a Orizzonte 2020).
- massimizza le sinergie con le politiche esterne dell'UE, a causa della forte interconnessione tra dimensione interna ed esterna delle sfide di oggi. Migrazione, radicalizzazione e sicurezza energetica sono i casi più emblematici, e la loro urgenza richiede decisioni politiche rapide e risposte internazionali. La Commissione tiene dialoghi regolari riguardo la ricerca tematica e la cooperazione tra ricercatori e innovatori per l'innovazione con i principali Paesi-partner internazionali. Mentre con i Paesi in via di sviluppo pone l'accento sulla costruzione di partenariati orientati verso lo sviluppo sociale ed economico sostenibile di queste regioni e le sfide quali il cambiamento climatico, l'agricoltura sostenibile, la sicurezza alimentare e la salute. Infine, la cosiddetta "diplomazia scientifica" viene utilizzata sempre più frequentemente, in alternativa alla politica estera, per prevenire conflitti e crisi, supportare il processo decisionale e migliorare le relazioni internazionali nelle aree di conflitto;
- massimizza le attività degli Stati membri. La Commissione europea e gli Stati membri hanno compiuto notevoli progressi nell'approfondire il loro partenariato per il rafforzamento e la focalizzazione delle azioni di cooperazione internazionale, in particolare nel contesto del Forum strategico per la cooperazione scientifica e tecnologica (SFIC) che svolge un ruolo attivo come piattaforma di scambio e di collegamento in rete per le parti interessate;
- favorisce la cooperazione tematica diretta all'individuazione di nuove catene del valore e mercati in crescita ricchi di opportunità commerciali al di fuori dell'Europa. Il motivo principale per cooperare con altri Paesi industrializzati ed economie emergenti è l'accesso a nuove fonti di conoscenza che aiutano a sviluppare tecnologie abilitanti, affrontare congiuntamente le sfide globali avanzando soluzioni innovative comuni e aumentare la competitività dell'UE;
- ha aperto Orizzonte 2020 a ricercatori e innovatori di tutto il mondo, il che significa che entità provenienti da tutto il mondo possono prendere parte al programma se soddisfano le condizioni minime per la partecipazione (addirittura alcune di esse sono ammesse automaticamente al finanziamento).

Questi fronti in cui opera la Commissione richiedono delle applicazioni pratiche molto approfondite che il sistema europeo suddivide tra i vari organi istituzionali preposti. In sostanza

l’apertura al mondo costituisce l’impegno dell’UE a garantire a tutti a livello globale i frutti della ricerca e dell’innovazione.

3. Fonti di finanziamento per l'innovazione

3.1. Orizzonte 2020

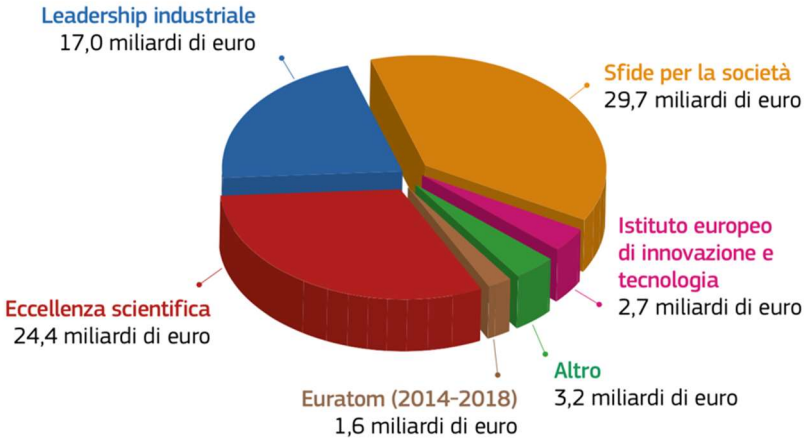
Nel novembre 2011, la Commissione europea ha presentato un pacchetto legislativo per Orizzonte 2020 (o Horizon 2020 o H2020), l'attuale Programma quadro (PQ) dell'UE per il periodo 01/01/2014 – 31/12/2020, nonché il primo programma dell'UE volto ad integrare la ricerca e l'innovazione (Gouarderes 2020b). Horizon 2020 unifica in un unico nuovo strumento finanziario tre programmi relativi al precedente settennale (2007-2013) finalizzati a supportare la ricerca, l'innovazione e lo sviluppo tecnologico: il Settimo programma quadro (7PQ), il Programma quadro per la competitività e l'innovazione (CIP) e l'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT) (Research Italy, *Horizon 2020*). I Programmi quadro sono il principale strumento con cui l'Unione Europea finanzia la ricerca in Europa e, ad oggi, Orizzonte 2020, ossia l'8PQ, rimane il più grande programma di finanziamento per R&I di sempre nell'UE con un bilancio di 74,8 Mrd di EUR (contro i 50,5 del precedente). Inizialmente la dotazione era di circa 77 miliardi di euro (a prezzi correnti del 2013), tuttavia, nel giugno 2015, con l'adozione del Fondo europeo per gli investimenti strategici (FEIS), l'importo è stato ridotto (Gouarderes 2020b). Nel bilancio non sono compresi gli investimenti nazionali pubblici e privati che la somma predisposta per H2020 dovrebbe attirare nel corso degli anni.

Orizzonte 2020 gode del sostegno politico dei leader d'Europa e dei membri del Parlamento europeo che lo hanno posto al centro della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, concordando sul fatto che l'investimento in ricerca e innovazione è cruciale per il futuro dell'Europa (*H2020 in breve* 2014). L'obiettivo generale di Orizzonte 2020 è condurre l'UE a più innovazioni, scoperte e risultati rivoluzionari trasferendo le grandi idee dal laboratorio al mercato e aprendosi alla partecipazione di ricercatori di tutto il mondo. Sfruttando l'esperienza ed i suggerimenti di quest'ultimi, tenendo presente le raccomandazioni degli Stati membri e del Parlamento europeo e apprendendo dalle lezioni dei PQ precedenti, la Commissione ha sviluppato questo programma pioneristico evidenziandone la maggiore semplicità. Orizzonte 2020 implementa le finalità relative all'iniziativa faro "L'Unione dell'innovazione", prima, e "Open Innovation, Open Science and Open to the world", dopo, individuando tre pilastri sui quali concentrare i finanziamenti [*Figura 3.1*]:

- eccellenza scientifica (24,441 Mrd EUR);
- leadership industriale (17,016 Mrd EUR);
- sfide per la società (29,679 Mrd EUR).

Per Horizon 2020 l'eccellenza scientifica punta a sostenere la posizione di leader mondiale nel campo della scienza dell'UE, attraendo i migliori cervelli e spingendo gli scienziati europei a collaborare e condividere le proprie idee in tutta l'Europa. Ciò dovrebbe aiutare le persone talentuose e le aziende innovative ad incrementare la competitività europea, creando posti di lavoro e contribuendo ad uno standard di vita migliore, a vantaggio di tutti (*H2020 in breve* 2014). L'eccellenza scientifica viene promossa mediante:

Figura 3.1: bilancio di Orizzonte 2020 (a prezzi correnti 2013)
[Fonte: Commissione europea - Horizon 2020 in breve 2014]



- il finanziamento della ricerca di frontiera (13,095 Mrd EUR), poiché spesso è il primo settore a subire tagli in periodi di difficoltà economiche. La ricerca di frontiera supera la rigida separazione tra ricerca di base e ricerca applicata e si orienta verso un'attività di ricerca che non tiene conto delle frontiere geografiche e dei confini tra le discipline per ambire all'eccellenza (Research Italy, *Cos'è la ricerca)*;
- le azioni Marie Skłodowska-Curie che offrono sostegno ai ricercatori giovani o esperti, perfezionandone la carriera e le capacità attraverso formazione o periodi di tirocinio in un altro Paese o nel settore privato, e permettendo loro di acquisire nuove conoscenze ed esperienze con il fine di raggiungere il loro pieno potenziale (6,162 Mrd EUR);
- le tecnologie future ed emergenti che mantengono l'Europa maggiormente competitiva, proattiva, oltre che prospettata più avanti rispetto alla massa, creando nuovi posti di lavoro altamente specializzati (2,696 Mrd EUR);
- un'infrastruttura di livello mondiale, in quanto le attrezzature di ricerca possono essere talmente complesse e costose che nessun team di ricerca singolo, e persino Paese, può permettersi di comprarle, costruirle o farle funzionare. I finanziamenti dell'Unione sono mirati a riunire le risorse per questi progetti su larga scala e consentire ai ricercatori europei l'accesso alle infrastrutture più recenti e all'avanguardia, agevolando una ricerca nuova e stimolante (2,488 Mrd EUR).

Per perseguire la leadership industriale, invece, l'Europa deve investire nelle tecnologie promettenti e strategiche, come quelle usate per la produzione avanzata e la microelettronica; tuttavia, i finanziamenti pubblici non sono sufficienti e così l'UE incoraggia le aziende a

investire di più nella ricerca e mirare ad ambiti in cui possono lavorare insieme al settore pubblico, diventando più innovative, efficienti e competitive. Si stima che ogni euro investito dall'UE generi circa 13 euro di valore aggiunto per le aziende (*H2020 in breve* 2014). La leadership industriale viene attuata da Orizzonte 2020 seguendo due linee di azione:

- conseguire la leadership nelle tecnologie di supporto e industriali. H2020 sostiene le tecnologie rivoluzionarie necessarie per agevolare l'innovazione in tutti i settori, tra cui le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e quelle spaziali (13,557 Mrd EUR). Una particolare attenzione è dedicata alle piccole e medie imprese (PMI) (circa 3 Mrd EUR) che costituiscono, con le microimprese, il 99% delle imprese dell'UE e forniscono due terzi dei posti di lavoro nel settore privato, contribuendo a più della metà del valore aggiunto totale creato dalle imprese dell'Unione (Gouarderes 2020d). Le PMI vengono assistite nella valutazione della fattibilità sul mercato delle loro idee nella fase di alto rischio e in seguito nello sviluppo ulteriore di queste idee;
- assistere le aziende innovative e le altre organizzazioni nell'accesso ai finanziamenti (2,842 Mrd EUR). H2020 offre prestiti e garanzie e investe nelle PMI e nelle piccole aziende a media capitalizzazione. Questo sostegno dovrebbe fungere da catalizzatore per attrarre finanziamenti privati e capitale di rischio per la ricerca e l'innovazione; si stima che ogni euro investito dall'UE generi 5 euro di ulteriori finanziamenti.

Infine, l'Unione Europea ha identificato sette sfide prioritarie per la società nelle quali l'investimento in R&I può avere un impatto reale a beneficio dei cittadini (*Horizon 2020 in breve* 2014):

1. salute, cambiamento demografico e benessere (7,472 Mrd EUR). Gli investimenti in R&I nel settore della sanità aiutano a rimanere attivi, sviluppare cure nuove, più sicure e più efficaci, contribuire a mantenere vitali i sistemi sanitari nazionali, fornire ai medici gli strumenti necessari per una medicina più personalizzata, incrementare la prevenzione e la cura delle malattie croniche e infettive. Il 25 marzo 2020 la Commissione europea ha stanziato fondi aggiuntivi per 47,5 milioni di euro in relazione all'emergenza legata alla pandemia di COVID-19 (Wikipedia 2020, *Orizzonte 2020*);
2. sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibile, ricerca marina, marittima e delle acque interne e bioeconomia (uso sostenibile delle risorse biologiche) (3,851 Mrd EUR). Visto che le previsioni demografiche prevedono che la popolazione mondiale raggiungerà i nove miliardi entro il 2050, H2020 finanzia la ricerca di nuovi modi per cambiare radicalmente l'approccio europeo riguardo la produzione, il consumo, la lavorazione, la conservazione, il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti, minimizzando al contempo l'impatto ambientale;

3. energia sicura, pulita ed efficiente (5,931 Mrd EUR). L'energia è il motore dell'economia moderna e l'Europa dipende troppo dal resto del mondo per l'energia derivante da carburanti fossili che accelerano i cambiamenti climatici;
4. trasporto intelligente, verde e integrato (6,339 Mrd EUR). La mobilità è il motore dell'occupazione, della crescita economica, della prosperità e del commercio globale, ed uno dei pilastri sui quali si fonda l'essenza dell'Unione Europea (vedi la Convenzione di Schengen). Tuttavia, i sistemi di trasporto odierni e il modo in cui vengono utilizzati non sono sostenibili: dipendono eccessivamente dalle riserve di petrolio in esaurimento ed impattano negativamente sulla quotidianità e sulla salute a causa di congestione, sicurezza stradale ed inquinamento atmosferico;
5. azione per clima, ambiente, efficienza delle risorse e materie prime (3,081 Mrd EUR): l'accesso alle materie prime e all'acqua pulita non sono più scontate, la biodiversità e gli ecosistemi sono sotto pressione e la soluzione di H2020 è investire nell'innovazione per sviluppare un'economia verde ed in sintonia con l'ambiente naturale. Far fronte ai cambiamenti climatici è una priorità trasversale e il 35% del bilancio totale del programma è ad essi destinato;
6. società inclusive, innovative e riflessive per un'Europa in un mondo che cambia (1,309 Mrd EUR). Orizzonte 2020 finanzia la ricerca su nuove strategie e strutture di governance per superare l'instabilità economica e assicurare che l'Europa resista a future regressioni, cambiamenti demografici e tendenze migratorie, e su nuove forme di innovazione come l'innovazione aperta, l'innovazione dei modelli di business, l'innovazione sociale e del settore pubblico per soddisfare le necessità della società. Le "società riflessive" mirano ad esplorare i valori condivisi e il loro contributo al futuro comune, per tale motivo il PQ finanzia anche R&I per il patrimonio, l'identità, la storia, la cultura europei ed il ruolo dell'Europa nel mondo;
7. protezione della libertà e della sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini mediante società più sicure (1,695 Mrd EUR). Sicurezza significa combattere il crimine e il terrorismo, proteggere le comunità dai disastri naturali e causati dall'uomo, sventare attacchi cibernetici e stare in guardia contro il traffico illegale di persone, droghe e beni contraffatti. In materia di sicurezza, quindi, la ricerca e l'innovazione lavorano su nuove tecnologie volte a proteggere le società europee, rispettando allo stesso tempo la privacy e i diritti fondamentali delle persone.

Orizzonte 2020, oltre alle tre priorità appena esposte, si occupa di altri due obiettivi specifici. Il primo è "diffondere l'eccellenza e promuovere la partecipazione" affinché le attività di ricerca e innovazione di tutti gli Stati membri e delle loro regioni convergano e migliorino (816

Mio EUR). Il secondo obiettivo specifico è avere "una scienza con e per la società", ossia una collaborazione efficace tra le due entità per reclutare nuovi talenti per la scienza e per sposare l'eccellenza scientifica alla consapevolezza e alle responsabilità sociali (462 Mio EUR) (*Horizon 2020 in breve* 2014).

Orizzonte 2020 si occupa anche del finanziamento per la ricerca dell'UE sulla fissione nucleare (Euratom) (1,603 Mrd EUR), focalizzandosi su sicurezza, ricerca medica, protezione dalle radiazioni, gestione dei rifiuti e uso della radiazione nell'industria e in altri settori, come quello agricolo. Infine, H2020 finanzia le attività del Centro comune di ricerca (1,903 Mrd EUR) che consiste nel servizio interno della Commissione teso a fornire un sostegno scientifico e tecnico indipendente e basato sulle prove alle politiche dell'UE; spesso molte delle sue azioni sono rivolte alle sette sfide sociali indicate nell'omonima priorità del Programma quadro (*Horizon 2020 in breve* 2014).

Le caratteristiche distintive principali di Orizzonte 2020 sono l'apertura a tutti e la semplificazione in termini di funzionamento e di accesso al finanziamento: esiste un solo insieme di semplici regole e procedure che i candidati e i partecipanti devono seguire, potendosi così concentrare su ricerca, innovazione e ottenimento di risultati. I partecipanti al programma possono appartenere a diverse tipologie di organizzazioni e persone provenienti dagli Stati membri dell'UE o dai Paesi associati all'8PQ: agenzie di sviluppo; amministrazioni locali, regionali, nazionali; centri o enti di ricerca; cooperative; enti di formazione; organizzazioni non profit; università; PMI e altri ancora (Infobandi CSVnet, *Orizzonte 2020*). I fondi del PQ, gestiti centralmente dalla Commissione o dalle agenzie esecutive, sono assegnati attraverso inviti a presentare proposte indirizzati ai potenziali candidati; successivamente le proposte vengono valutate da una commissione di esperti indipendenti che seleziona i progetti ammessi al finanziamento. Questi sono cofinanziati dall'UE e dai partecipanti stessi: per i progetti di R&S la quota di contributo dell'Unione può raggiungere il 100% del totale dei costi ammissibili, mentre per i progetti di innovazione è previsto il 70% dei costi, a eccezione degli enti no-profit che possono ottenere fino al 100% di contributo (Research Italy, *Horizon 2020*). L'approccio di Orizzonte 2020 vuole favorire un più rapido passaggio da ricerca a mercato e le regole sono pensate per garantire l'equità tra i partecipanti e assicurare un impiego adeguato del denaro pubblico.

La relazione della Commissione su Orizzonte 2020 in relazione all'anno 2019 (COM(2020) 316) riferisce che l'attuazione del PQ è stata in linea con il calendario previsto. Entro la fine del 2019 sono stati portati a termine 815 inviti a presentare proposte nell'ambito del programma Orizzonte 2020, in esito ai quali sono pervenute 226 139 proposte ammissibili, pari a una richiesta di contributi finanziari complessivi dell'UE di 358,1 miliardi di EUR. Di tali proposte,

27 251 sono state selezionate ai fini del finanziamento, portando la percentuale complessiva di successo delle proposte ammissibili nei primi sei anni al 12,05 %. Alla fine di dicembre 2019 erano state firmate 27 124 convenzioni di sovvenzione, con una dotazione di bilancio di 49,54 miliardi di EUR in finanziamenti dell'UE.

3.2. Orizzonte Europa

Orizzonte Europa (o Horizon Europe) è il futuro e nono Programma quadro (9PQ) per la ricerca e l'innovazione dell'Unione Europea relativo al periodo 1/01/2021 – 31/12/2027, che succederà l'attuale programma Orizzonte 2020 rappresentandone sostanzialmente una prosecuzione aggiornata, evoluta e perfezionata. La cronistoria riguardante Orizzonte Europa, riportata sul sito del Consiglio europeo e del Consiglio dell'Unione Europea, mostra che questo è ancora in fase di definizione e che il suo percorso è iniziato il 7 giugno 2018, quando la Commissione europea ha presentato la proposta riguardante Orizzonte Europa con un bilancio complessivo pari a 100 miliardi di euro. Si tratta di un aumento del bilancio tale da superare l'8PQ e rendere Orizzonte Europa il principale e più grande programma di R&I mai proposto nella storia dell'UE. La sezione dedicata al programma di finanziamento nel sito della Commissione europea spiega che il Parlamento europeo ed il Consiglio dell'UE hanno raggiunto un accordo provvisorio su Orizzonte Europa tra marzo e aprile 2019, e che il 17 aprile dello stesso anno il Parlamento lo ha approvato. A seguito dell'accordo politico, la Commissione ha avviato un processo di pianificazione strategica volto a definire il piano pluriennale che stabilisce il contenuto dei programmi di lavoro e degli inviti a presentare proposte per i primi quattro anni di Orizzonte Europa. La struttura proposta per il 9PQ include tre pilastri basati sulla cooperazione a livello europeo ed internazionale:

- l'eccellenza scientifica, per rafforzare la leadership scientifica dell'UE sviluppando conoscenze e competenze di alta qualità ed enfatizzando segnatamente il concetto di scienza aperta;
- le sfide a livello mondiale e la competitività industriale europea, in settori come le tecnologie digitali, l'energia, la mobilità, l'alimentazione e le risorse naturali. In questo pilastro è prevista anche l'introduzione di missioni e partenariati nel campo della ricerca;
- l'Europa innovativa, per promuovere l'innovazione mediante la creazione di un Consiglio europeo per l'innovazione che funge da sportello unico per gli innovatori ad alto potenziale.

Esiste anche una sezione trasversale supplementare che introduce misure volte ad aiutare gli Stati membri a sfruttare appieno il loro potenziale nazionale di ricerca e innovazione,

rafforzando così la Spazio europeo della ricerca (SER). Una novità di Orizzonte Europa riguarda l'incorporazione di missioni di ricerca e innovazione (programmate nell'ambito del secondo pilastro) per aumentare l'efficacia dei finanziamenti attraverso obiettivi chiaramente definiti. Per sviluppare e prevedere gli effetti dell'adozione di un approccio politico orientato alla missione, la Commissione ha ingaggiato esperti politici per effettuare studi, relazioni e studi di casi. Il risultato del lavoro ha condotto all'individuazione di cinque aree di missione, ciascuna con un consiglio di missione ed un'assemblea tesi a specificarla, progettarla e realizzarla, che sono: adattamento ai cambiamenti climatici, inclusa la trasformazione della società; cancro; città climaticamente neutre e intelligenti; salute degli oceani, dei mari, delle acque costiere ed interne; prodotti alimentari e salute del suolo.

Un'altra area chiave per il sostegno alla ricerca e all'innovazione, secondo Orizzonte Europa, sono i partenariati europei (distinti in co-programmati, co-finanziati, istituzionalizzati) con i Paesi membri, il settore privato, le fondazioni e le altre parte interessate: lo scopo è quello di soddisfare le sfide globali e sostenere la modernizzazione industriale mediante sforzi coordinati in ambito di R&I.

Infine, è importante sottolineare che la versione definitiva di Orizzonte Europa non è ancora stata varata dagli organi dell'Unione Europea, pertanto quelle appena indicate sono da considerarsi delle linee guida generali sulla struttura e sugli orientamenti perseguiti dal nono Programma quadro per la ricerca e l'innovazione.

3.3. Politica di coesione e strategia di specializzazione intelligente

La politica regionale (o politica di coesione) è la principale politica di investimento dell'Unione Europea e sostiene la creazione di posti di lavoro, la competitività tra imprese, la crescita economica, lo sviluppo sostenibile e il miglioramento della qualità della vita dei cittadini in tutte le regioni e le città dell'UE. In sostanza fornisce il quadro di riferimento necessario alla realizzazione dei macro-obiettivi fissati dalla strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La pagina dedicata alla politica regionale nel sito della Commissione europea riporta che sono stati destinati a questa politica circa 355,1 Mrd di EUR per il periodo 2014-2020, ossia quasi un terzo del bilancio complessivo previsto per il settennale. L'attuazione della politica passa essenzialmente attraverso il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e il Fondo di coesione (FC), i quali, uniti al Fondo sociale europeo (FSE), al Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e al Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP), costituiscono i Fondi strutturali e di investimento europei (Fondi SIE).

Il rafforzamento e la promozione di ricerca e innovazione sono una funzione essenziale dei programmi della politica di coesione e circa 65 Mrd di EUR sono stati stanziati a loro favore. In particolare, la politica di coesione si prefigge il compito di ridurre il deficit di innovazione tra le regioni europee, poiché agire su R&I a livello regionale conduce più efficacemente ai risultati desiderati. Gli elementi chiave sui quali investe la politica regionale sono, appunto, ricerca e innovazione, adozione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, competitività delle PMI, sviluppo delle competenze, efficienza energetica ed energie rinnovabili (Commissione europea, *Ricerca e innovazione*). Si può facilmente notare che gli ambiti d'azione della politica di coesione si sovrappongono con quelli in cui investe anche Orizzonte 2020; ciò è frutto dell'intenzione della Commissione europea di intensificare le sinergie tra i due programmi che tuttavia differiscono su di un aspetto: la politica di coesione destina i Fondi alle regioni più sfavorite strutturalmente ed economicamente, cercando di omogeneizzare il livello di R&I in tutta l'UE; Orizzonte 2020 punta essenzialmente all'eccellenza scientifica e alla sua valorizzazione; insieme, però, agevolano l'andamento convergente che ha permesso negli ultimi anni all'UE di essere progressivamente più innovativa e all'avanguardia.

Le limitate risorse disponibili per implementare la politica regionale hanno portato all'adozione di un approccio strategico place-based (basato sul luogo), denominato Research and Innovation Smart Specialisation Strategy (RIS3), che riunisce imprese, istituti che effettuano ricerca, istruzione, enti pubblici e società civile in un processo di scoperta imprenditoriale (Entrepreneurial Discovery Process o EDP) volto a sviluppare e attuare strategie che concentrano le risorse in un numero ridotto di aree con potenziali vantaggi competitivi. In termini più generici la specializzazione intelligente mira a trasformare le diversità dei territori europei in forza, basandosi sulle risorse specifiche di ciascuna regione o Stato membro. Studiosi e responsabili politici che si occupano di politiche di innovazione hanno estrapolato tre aspetti chiave dell'EDP che aiutano nella comprensione di questo approccio (Smart Specialisation Platform, *EDP*):

- è un processo inclusivo e interattivo di tipo bottom-up (dal basso), in cui i partecipanti provenienti da ambienti differenti scoprono e producono informazioni su potenziali nuove attività e opportunità, anche sorte dalla stessa interazione, mentre i responsabili politici valutano i risultati e le modalità per facilitare la realizzazione di questo potenziale;
- integra la conoscenza imprenditoriale frammentata e distribuita tra le varie parte coinvolte nel processo (a volte situate anche al di fuori della regione o della Stato di riferimento) mediante la costruzione di connessioni e partnership;

- consiste nell'esplorazione e nell'apertura di nuovi domini di opportunità, sia tecnologiche che di mercato, potenzialmente ricche di innovazioni emergenti fattibili e attraenti.

Tra il 2014 e il 2020, le somme messe a disposizione attraverso i Fondi SIE sono state utilizzate per finanziare l'attuazione di oltre 120 strategie di specializzazione intelligente (S3), ottenendo riscontri positivi riguardo occupazione e crescita nei diversi Stati e regioni che le hanno delineate. La collaborazione tra gli aderenti alle S3 è fondamentale per apprendere tra pari come sviluppare, implementare e monitorare le proprie S3 ed esplorare le possibilità di cooperazione, per questo è stata istituita la Piattaforma di specializzazione intelligente a cui si sono registrati più di 180 Paesi e regioni (Commissione europea, *Ricerca e innovazione*).

Conclusioni

Nel corso dell'ultimo decennio la strategia Europa 2020 e la sua concezione di crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva hanno guidato l'Unione Europea nella definizione di tutte le sue politiche. La politica per l'innovazione (intesa in senso ampio, ossia tecnologica, di mercato, sociale) è stata adottata in modo trasversale in ogni ambito e ad ogni livello amministrativo (europeo, nazionale, regionale e locale) con l'obiettivo di accelerare il passaggio da ricerca e sviluppo effettuati dagli innovatori (centri di ricerca, università, imprese e altri) a diffusione nel mercato e utilizzo tra gli utenti finali (cittadini, enti pubblici, imprese e altri). Si è scoperto poi che agendo a livello regionale, delineando ed implementando delle strategie di specializzazione intelligente (S3), si possono ottenere dei risultati e delle performance in ricerca e innovazione molto più efficaci e redditizi. I dati riportati dai due rapporti principali riguardanti l'innovazione in Europa, l'European Innovation Scoreboard e il Regional Innovation Scoreboard, hanno confermato i progressi raggiunti dalle regioni, dai singoli Stati e dall'UE, anche rispetto il resto del mondo, e allo stesso tempo hanno evidenziato le maggiori difficoltà incontrate dai cosiddetti innovatori moderati nel tenere il passo degli altri soggetti esaminati. Ciononostante, individuare le numerose e varie iniziative politiche e di finanziamento dell'UE in materia di innovazione, che hanno permesso il raggiungimento di tali risultati, è stato molto complesso. A causa del loro utilizzo trasversale si presentano frammentate, generali e al contempo suddivise in più linee d'azione, sovrapposte nel tempo e nelle aree di competenza (vedi Orizzonte 2020 e la politica di coesione). Le nomenclature ed i temi trattati vengono modificati frequentemente (vedi ad esempio il cambio da "L'Unione dell'innovazione" a "Innovazione aperta, scienza aperta e apertura al mondo"), soprattutto in corrispondenza di accaduti globali che scuotono le società di tutto il mondo (vedi i cambiamenti climatici) o di determinati eventi politici (come la nomina della nuova Commissione europea). Nemmeno attraverso i siti web ufficiali delle istituzioni europee si riesce a monitorare con esatta precisione lo stato di avanzamento dei programmi e delle iniziative, se sono stati interrotti o sostituiti e se hanno raggiunto gli obiettivi fissati al momento della loro introduzione. Probabilmente riferire eventuali insuccessi può nuocere l'operato e il mandato degli organi politici che presentano ogni politica come la più importante e completa, e trovare delle spiegazioni o delle giustificazioni a riguardo può risultare impopolare e avere ripercussioni sulla psicologia e sul modo di pensare e di agire dei soggetti facenti parte o toccati dalle iniziative in materia di ricerca e innovazione.

Bibliografia

COMMISSIONE EUROPEA, 2010. Comunicazione, *EUROPA 2020 Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, 3 Marzo, COM(2010) 2020, definitivo.

COMMISSIONE EUROPEA, 2020. *European Innovation Scoreboard 2020 – Executive summary*, 23 Giugno. Disponibile su: https://ec.europa.eu/docsroom/documents/41903 [Data di accesso: 11/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA. *Horizon Europe – the next research and innovation framework programme. The Commission's proposal for Horizon Europe, strategic planning, implementation, news, related links*. Disponibile su: <https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme_it> [Data di accesso: 19/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA. *Cos'è la politica regionale? La principale politica di investimento dell'Unione Europea*. Disponibile su: https://ec.europa.eu/regional_policy/it/policy/what/investment-policy/ [Data di accesso: 23/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA, 2010. Memorandum, *Turning Europe into a true Innovation Union*, 6 Ottobre, MEMO/10/473.

COMMISSIONE EUROPEA, 2014. Pubblicazione della Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione, *HORIZON 2020 in breve – Il programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione*. Disponibile su: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_IT_KI0213413ITN.pdf> [Data di accesso: 16/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA, 2015. Pubblicazione della Direzione generale della Ricerca e dell'innovazione, *State of the Innovation Union 2015*, 7 Gennaio. Disponibile su: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0487b7b9-b5d6-11e5-8d3c-01aa75ed71a1>

COMMISSIONE EUROPEA, 2019. *Regional Innovation Scoreboard 2019 – Executive Summary*, 25 Giugno. Disponibile su: https://ec.europa.eu/docsroom/documents/36082 [Data di accesso: 11/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA, 2020. Relazione della Commissione al Parlamento e al Consiglio, *Attività dell'Unione Europea in materia di ricerca e sviluppo tecnologico e monitoraggio di "Orizzonte 2020" nel 2019*, 15 Luglio, COM(2020) 316, definitivo. Disponibile su: https://eur-lex.europa.eu/legal-

content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0316&rid=10 [data di accesso: 18/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA. *Ricerca e innovazione*. Disponibile su: https://ec.europa.eu/regional_policy/it/policy/themes/research-innovation/ [Data di accesso: 23/08/2020]

COMMISSIONE EUROPEA. *Smart Specialisation Platform*. *Entrepreneurial Discovery Process*. Disponibile su: https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/entrepreneurial-discovery-edp [Data di accesso: 23/08/2020]

CONSIGLIO EUROPEO E CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA, 2020. *Orizzonte Europa – sviluppare l'innovazione e la ricerca nell'UE*, 16 Giugno. Disponibile su: https://www.consilium.europa.eu/it/policies/horizon-europe/ [Data di accesso: 19/08/2020]

GAZZETTA UFFICIALE DELL'UNIONE EUROPEA. *Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea (versione consolidata)*, GU C202/1, Versione consolidata attuale: 01/03/2020. Disponibile su: https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/tfeu_2016/oj?locale=it [Data di accesso: 08/08/2020]

GOUARDERES, F., 2020d. *Piccole e medie imprese*, Note tematiche sull'Unione Europea - Parlamento europeo. Disponibile su: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/63/piccole-e-medie-imprese [Data di accesso: 17/08/2020]

GOUARDERES, F., 2020a. *Politica dell'innovazione*, Note tematiche sull'Unione Europea – Parlamento europeo. Disponibile su: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/67/politica-dell-innovazione [Data di accesso: 07/08/2020]

GOUARDERES, F., 2020c. *Principi generali della politica industriale dell'UE*, Note tematiche sull'Unione Europea – Parlamento europeo. Disponibile su: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/61/principi-generali-della-politica-industriale-dell-ue [Data di accesso: 07/08/2020]

GOUARDERES, F., 2020b. *Politica in materia di ricerca e sviluppo tecnologico*, Note tematiche sull'Unione Europea – Parlamento europeo. Disponibile su: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/66/politica-in-materia-di-ricerca-e-sviluppo-tecnologico [Data di accesso: 07/08/2020]

INFOBANDI – CSVNET. *Orizzonte 2020*. Disponibile su: https://infobandi.csvnet.it/portfolio/orizzonte2020/ [Data di accesso: 18/08/2020]

OPEN INNOVATION, OPEN SCIENCE AND OPEN TO THE WORLD – A VISION FOR EUROPE, 2016. Bruxelles: Direzione generale della Ricerca e dell'Innovazione (Commissione europea). Disponibile su: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3213b335-1cbc-11e6-ba9a-01aa75ed71a1

PARLAMENTO EUROPEO. Conclusioni della presidenza, *Consiglio europeo Lisbona 23 e 24 marzo 2000*. Disponibile su: <https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_it.htm> [Data di accesso: 3/08/2020]

RESEARCH ITALY. *Cos'è la ricerca*. Disponibile su: https://www.researchitaly.it/cos-e-la-ricerca/ [Data di accesso: 17/08/2020]

RESEARCH ITALY. *Europa 2020.* Disponibile su: <https://www.researchitaly.it/europa-2020/> [Data di accesso: 2/08/2020]

RESEARCH ITALY. *Horizon 2020*. Disponibile su: https://www.researchitaly.it/horizon-2020/

VAROTTO, M., 2017. *Le nuove priorità della politica industriale europea*, Fare l'Europa – Appunti e spunti sull'Unione Europea. Disponibile su: https://maurovarottoblog.com/2017/11/10/le-nuove-priorita-della-politica-industriale-europea/ [Data di accesso: 08/08/2020]

WIKIPEDIA – L'ENCICLOPEDIA LIBERA, 2020. *Commissione Juncker*. Disponibile su: https://it.wikipedia.org/wiki/Commissione_Juncker [Data di accesso: 11/08/2020]

WIKIPEDIA – L'ENCICLOPEDIA LIBERA, 2020. *Orizzonte 2020*. Disponibile su: <https://it.wikipedia.org/wiki/Orizzonte_2020#cite_note-8> [Data di accesso: 17/08/2020]