COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 5.8.2022
COM(2022) 389 final

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL CONSIGLIO

Relazione annuale sulle attività dell'Unione europea in materia di ricerca e sviluppo tecnologico e monitoraggio di Orizzonte Europa e Orizzonte 2020 nel 2021

1. CONTESTO

La presente relazione, elaborata in conformità dell'articolo 190 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE) e dell'articolo 7 del trattato Euratom, in combinato disposto con l'articolo 50 del regolamento (UE) 2021/695 che istituisce il programma quadro di ricerca e innovazione Orizzonte Europa e l'articolo 12 del regolamento (Euratom) 2021/765 del Consiglio che istituisce il programma di ricerca e formazione della Comunità europea dell'energia atomica, illustra in maniera non esaustiva le principali attività di ricerca e innovazione (R&I) dell'UE svolte nel 2021 e il monitoraggio di Orizzonte Europa, di Orizzonte 2020 e del programma Euratom.

2. CONTESTO POLITICO E SVILUPPI DELLE POLITICHE

Nel 2021 le attività di R&I dell'UE hanno continuato a concentrarsi sulla lotta alla **pandemia di COVID-19** e sull'attenuazione dei suoi effetti sulla società e sull'economia europee. Per sostenere la ripresa nel periodo post-pandemia nell'UE è stato istituito il **dispositivo per la ripresa e la resilienza**, che mette a disposizione 800 miliardi di EUR in prestiti e sovvenzioni.

Sempre nel 2021 è stato varato **Orizzonte Europa**, il programma faro dell'UE che sostiene la R&I nell'attuale quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027, forte di un bilancio di 95,5 miliardi di EUR e di un contributo aggiuntivo di 5,4 miliardi di EUR dal dispositivo per la ripresa e la resilienza.

2.1. Pandemia di COVID-19

La Commissione ha continuato a investire in R&I per lo sviluppo di vaccini e cure, in particolare a causa dell'emergere di nuove varianti. Alla fine del precedente programma di R&I nell'ambito di Orizzonte 2020 erano stati mobilitati 872,18 milioni di EUR per finanziare la ricerca legata al coronavirus, tra le altre cose in materia di diagnostica, terapie, vaccini, epidemiologia, preparazione e capacità di risposta alle epidemie, socioeconomia, salute mentale, tecnologie digitali e di produzione, nonché per finanziare le infrastrutture e le risorse di dati a sostegno di tali attività di ricerca. Questi sforzi hanno portato a diversi risultati, elencati di seguito:

- l'adozione del pacchetto HERA, che consiste nella comunicazione *Presentazione dell'HERA, l'Autorità europea per la preparazione e la risposta alle emergenze sanitarie* (settembre 2021), nella decisione della Commissione che istituisce l'HERA e nella proposta di regolamento del Consiglio relativo a un quadro di misure volte a garantire la fornitura di contromisure mediche di rilevanza per le crisi in caso di un'emergenza di sanità pubblica a livello dell'Unione. Nei prossimi 6 anni saranno stanziati 1,7 miliardi di EUR nell'ambito di Orizzonte Europa per contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'HERA;

- la comunicazione *HERA Incubator: uniti per battere sul tempo la minaccia delle varianti della COVID-19* (febbraio 2021), che affronta la questione della maggiore diffusione delle nuove varianti della SARS-CoV-2;

- la *strategia dell'UE sugli strumenti terapeutici contro la COVID-19* (maggio 2021), in cui è stato precisato che gli investimenti nell'ambito di Orizzonte Europa sosterranno la sperimentazione su vaccini e strumenti terapeutici;

- il documento *Primi insegnamenti della pandemia di COVID-19* (giugno 2021), che elenca 10 insegnamenti tratti dalla pandemia, incluso quello in base a cui "un approccio paneuropeo è essenziale per rendere la ricerca clinica più rapida, ampia ed efficace";

- il dialogo sul tema "dalla ricerca all'azione strategica" in materia di COVID-19, organizzato il 17 dicembre 2021 per agevolare la ricerca sulla variante Omicron;

- la piattaforma europea di dati sulla COVID-19 che ha continuato a crescere e attualmente contiene quasi 10 milioni di dati di vario tipo, tra cui oltre 4,5 milioni di genomi virali e più di 4,3 milioni di sequenze virali grezze;

- il manifesto per la ricerca dell'UE sulla COVID-19, che è stato ampliato per massimizzare la diffusione dei risultati della ricerca.

2.2. Transizione verde e digitale

Con l'entrata in vigore della normativa europea sul clima (giugno 2021) gli obiettivi di azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050 e di riduzione delle emissioni di almeno il 55 % entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 sono diventati giuridicamente vincolanti per l'UE. Nel luglio 2021 la Commissione ha adottato il pacchetto "Pronti per il 55 %" (*Fit for 55*) per rendere le politiche dell'UE in materia di clima, energia, uso del suolo, trasporti e fiscalità idonee al raggiungimento degli obiettivi, compreso l'obiettivo di destinare il 35 % dei finanziamenti per la ricerca e l'innovazione nell'ambito di Orizzonte Europa a investimenti verdi. Per quanto riguarda l'energia, il pacchetto "Pronti per il 55 %" ha fissato come obiettivi principali quelli di:

- accelerare gli sforzi volti a migliorare l'efficienza energetica in tutti i settori;

- rendere obbligatoria la ristrutturazione degli edifici e azzerare le emissioni degli edifici di nuova costruzione entro il 2030;

- accrescere la diffusione delle energie rinnovabili in modo che entro il 2030 almeno il 40 % dell'energia consumata provenga da fonti rinnovabili.

La sesta relazione sullo stato dell'Unione dell'energia è accompagnata da una relazione sulla competitività delle tecnologie per l'energia pulita, da cui emerge che l'UE rimane in prima linea nella ricerca in materia di energia pulita.

L'attuazione della strategia per una mobilità sostenibile e intelligente ha incluso diverse proposte legislative nel 2021 come parte del pacchetto "Pronti per il 55 %" (ad esempio il regolamento sull'infrastruttura per i combustibili alternativi e le iniziative ReFuelEU Aviation e FuelEU Maritime) e il pacchetto sulla mobilità efficiente e verde a dicembre (ad esempio le revisioni del regolamento TEN-T e della direttiva ITS, nonché un nuovo quadro dell'UE per la mobilità urbana).

La comunicazione *Cicli del carbonio sostenibili* (dicembre 2021) ha promosso la R&I per aumentare l'assorbimento e lo stoccaggio di carbonio dall'atmosfera.

Per prepararsi agli impatti inevitabili dei cambiamenti climatici e diventare una società resiliente ai cambiamenti climatici entro il 2050, è stata adottata la strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici (febbraio 2021), che pone l'accento sul ruolo della scienza.

Nel 2021, per la prima volta dall'istituzione del Fondo per l'innovazione del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE, l'UE investirà oltre 1,1 miliardi di EUR in sette progetti innovativi, con l'obiettivo di immettere sul mercato tecnologie di punta per i) le industrie ad alta intensità energetica; ii) l'idrogeno; iii) la cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio del carbonio; e iv) le energie rinnovabili.

Nel 2021 a sostegno della dimensione ambientale del Green Deal europeo è stata adottata anche una serie di iniziative nel quadro della strategia sulla biodiversità (tra cui la strategia per le foreste e quella per il suolo), del piano d'azione "inquinamento zero" e del piano d'azione per l'economia circolare. La ricerca proposta negli ambiti contemplati da Orizzonte Europa nel 2021 ha sostenuto queste iniziative politiche.

Si è raggiunto un accordo sulla riforma della politica agricola comune (dicembre 2021) ed è stato adottato un piano d'azione per l'agricoltura biologica, nel quale la R&I ha un ruolo di primo piano. La R&I sarà importante anche per potenziare il sequestro del carbonio nei suoli agricoli sulla scorta della comunicazione *Cicli del carbonio sostenibili*.

La Commissione ha adottato una proposta di raccomandazione del Consiglio relativa alla garanzia di una transizione equa verso la neutralità climatica, adottata dal Consiglio il 16 giugno 2022, in cui gli Stati membri si impegnano a predisporre pacchetti strategici globali, in linea con le circostanze nazionali, per garantire che la transizione verde sia equa e inclusiva.

La comunicazione su un nuovo approccio per un'economia blu sostenibile nell'UE (maggio 2021) si concentra su una ripresa verde per l'economia blu, *Trasformare l'economia blu dell'UE per un futuro sostenibile*, sottolineando il ruolo della R&I nel guidare tale trasformazione.

La carta verde per le azioni Marie Skłodowska-Curie Marie promuove l'attuazione sostenibile delle attività di ricerca. Si tratta di un codice di buone prassi per tutti gli individui e le istituzioni che beneficiano di finanziamenti.

La Commissione ha proposto un percorso per il decennio digitale. che fissa gli obiettivi digitali concreti che l'UE dovrebbe conseguire entro il 2030. La proposta istituisce inoltre un ciclo di cooperazione tra la Commissione e gli Stati membri che fornisce un quadro per lo sviluppo di progetti multinazionali che nessuno Stato membro potrebbe elaborare da solo (ad esempio calcolo ad alte prestazioni, comunicazione quantistica sicura).

2.3. Industria

La strategia industriale aggiornata (maggio 2021) conferma che la R&I è un fattore trainante per la transizione verde e digitale dell'industria europea. Il concetto di "Industria 5.0" (gennaio 2021) presenta una nuova visione per un'industria verde, resiliente e incentrata sull'uomo. La Commissione ha pubblicato l'indice di andamento delle transizioni 2020, che monitora la transizione verso un'industria dell'UE circolare e rigenerativa, e il quadro di valutazione 2021 degli investimenti in ricerca e sviluppo industriali nell'UE, che elenca i 2 500 principali investitori privati in R&S.

Nel 2021 è stato avviato un programma spaziale dell'UE integrato, che riunisce le attività operative per la navigazione satellitare, l'osservazione della Terra e le nuove componenti per la comunicazione satellitare governativa dell'UE e la conoscenza dell'ambiente spaziale, compresa la sorveglianza dello spazio e il tracciamento dei satelliti e dei detriti spaziali.

2.4. Sicurezza

La Commissione ha pubblicato un documento di lavoro dei servizi della Commissione intitolato *Rafforzare la sicurezza attraverso la ricerca e l'innovazione*, che fornisce esempi di come le autorità di contrasto e le guardie di frontiera traggono vantaggio dalla ricerca dell'UE in materia di sicurezza. Il documento descrive il modo in cui trasformare i risultati della ricerca in strumenti operativi, compresa la nuova Comunità per la ricerca e l'innovazione europea per la sicurezza, che riunisce tutti i portatori di interessi.

2.5. Partenariato con gli Stati membri

Nel 2021 si sono registrati importanti progressi nello Spazio europeo della ricerca (SER) rinnovato, con la raccomandazione del Consiglio su un patto per la ricerca e l'innovazione e l'agenda politica del SER. Quest'ultima definisce 20 priorità per il periodo 2022-2024, tra cui la condivisione aperta delle conoscenze e la promozione di carriere scientifiche allettanti.

Valorizzare le conoscenze è fondamentale affinché i risultati della R&I trovino applicazione nella società e nell'economia. La Commissione ha preparato un progetto di raccomandazione del Consiglio sui principi guida europei per la valorizzazione delle conoscenze e ha organizzato la prima settimana dell'UE della valorizzazione delle conoscenze (aprile 2021).

Il ciclo del semestre europeo per il coordinamento delle politiche economiche è stato temporaneamente sostituito dai piani nazionali di ripresa e resilienza. La Commissione ha ricevuto 26 piani e ne ha approvati 22. Tutti i piani contengono proposte concrete di investimento e riforma a favore della R&I.

Con la dichiarazione di Lubiana sull'uguaglianza di genere nella R&I la Commissione, 25 Stati membri e 12 paesi associati hanno intensificato gli sforzi tesi a creare sistemi di ricerca equi, aperti, inclusivi e che garantiscano l'uguaglianza di genere.

2.6. Aspetti internazionali

La comunicazione sull'approccio globale alla ricerca e all'innovazione ribadisce l'impegno dell'UE a preservare l'apertura nella cooperazione internazionale in materia di R&I, promuovendo nel contempo la reciprocità basata su valori fondamentali con particolare attenzione alla protezione dell'autonomia strategica aperta dell'UE.

Il 6 ottobre 2021, in occasione del vertice di Brdo, i leader dell'UE e dei Balcani occidentali hanno varato l'agenda per l'innovazione, la ricerca, l'istruzione, la cultura, la gioventù e lo sport dei Balcani occidentali.

Nel 2021 sono state incluse nell'architettura rivista del partenariato orientale sei priorità di R&I per il periodo successivo al 2020, al fine di potenziare le capacità di innovazione dei partner orientali.

È stata elaborata una nuova agenda per la cooperazione in materia di R&I con i partner del Mediterraneo e sono proseguiti i lavori sulla tabella di marcia congiunta UE-Cina per la futura cooperazione in ambito scientifico e tecnologico. La R&I è stata protagonista anche del vertice UE-USA tenutosi a Bruxelles il 15 giugno 2021 e, approvando la tabella di marcia strategica tra l'UE e la Comunità degli Stati latinoamericani e caraibici (CELAC), il Consiglio ha evidenziato il successo della cooperazione in materia di R&I con l'America latina e i Caraibi.

Come sottolineato nel riesame della politica commerciale del 2021, l'innovazione è fondamentale per la competitività a lungo termine e l'autonomia strategica aperta dell'UE, poiché rinforza il suo impatto normativo e la sua posizione in settori fondamentali, tra cui il commercio digitale.

2.7. Azioni dirette non nucleari del Centro comune di ricerca (JRC) della Commissione

Il JRC ha sostenuto numerose iniziative della Commissione con prove e analisi scientifiche, ad esempio ha contribuito alla lotta contro la COVID-19 monitorando le prestazioni dei metodi di test più utilizzati e sviluppando materiali di riferimento; raccogliendo informazioni sui dispositivi di test per la COVID-19 e rendendoli disponibili al pubblico; contribuendo alla creazione di un elenco comune dei test antigenici rapidi COVID-19 e fornendo aggiornamenti quotidiani per viaggiare in condizioni di sicurezza.

3. ATTUAZIONE E MONITORAGGIO DI ORIZZONTE EUROPA, ORIZZONTE 2020 ED EURATOM

3.1. Orizzonte Europa nel 2021: punti salienti e novità

All'inizio del 2021 sono stati adottati gli atti giuridici del nuovo programma quadro maggiormente orientato agli impatti Orizzonte Europa e del suo piano strategico 2021-2024. La Commissione ha adottato il principale programma di lavoro 2021-2022 all'inizio del 2021 (dedicato alla COVID-19) e la versione completa a giugno. Sono state successivamente apportate ulteriori modifiche a ottobre (articolo 22, paragrafo 5) e a

dicembre (modifica sulle missioni). Sono state impostate le rispettive configurazioni del comitato di programma e pubblicati i primi inviti a presentare proposte. Per preparare il principale programma di lavoro 2023-2024, sono state elaborate proposte di documenti di orientamento insieme a tutti i servizi interessati.

Nel 2021 la Commissione ha promosso Orizzonte Europa attraverso attività di comunicazione rivolte ai cittadini e ai portatori di interessi. Ad esempio sono stati organizzati webinar specifici in occasione delle Giornate europee della R&I del 2021 (con 21 000 partecipanti) e 14 sessioni informative per spiegare gli strumenti di finanziamento (235 000 visualizzazioni).

Tra i nuovi strumenti della R&I nell'ambito di Orizzonte Europa figurano il Consiglio europeo per l'innovazione, la prossima generazione di partenariati europei e le missioni. Le cinque missioni, avviate nel settembre 2021, hanno segnato l'inizio di un approccio innovativo per il conseguimento di obiettivi audaci e misurabili entro il 2030. La Commissione le ha promosse attraverso attività di comunicazione quali un video a cui hanno partecipato otto commissari (41 000 visualizzazioni), schede informative e campagne sui social media.

Nel 2021 il primo programma di lavoro del Consiglio europeo per l'innovazione (CEI) ha reso disponibili oltre 1,5 miliardi di EUR grazie a opportunità di finanziamento, inclusi gli elementi descritti di seguito:

- lo strumento Acceleratore del CEI (circa 1 miliardo di EUR) finanzia start-up e piccole e medie imprese (PMI) per sviluppare e ampliare le innovazioni a forte impatto con potenziale per creare nuovi mercati o rivoluzionare quelli esistenti;

- lo strumento per progetti pilota Pathfinder del CEI (300 milioni di EUR) si dedica a ricerche futuristiche con potenzialità tecnologiche rivoluzionarie;

- la transizione del CEI (circa 100 milioni di EUR) mira a trasformare i risultati della ricerca in opportunità di innovazione.

Sono stati adottati i primi due programmi di lavoro del Consiglio europeo della ricerca, che mettono a disposizione rispettivamente 1,9 e 2,4 miliardi di EUR, per aiutare i ricercatori di alto livello a portare avanti la ricerca di frontiera.

In occasione della conferenza di Glasgow sui cambiamenti climatici è stato avviato ufficialmente il partenariato UE-Catalyst, che mobiliterà fino a 820 milioni di EUR (2022-2026; 200 milioni di EUR da Orizzonte Europa). Gli investimenti saranno indirizzati verso progetti basati nell'UE che presentano grandi potenzialità per l'idrogeno verde, i carburanti sostenibili per il trasporto aereo, la captazione diretta dell'aria e lo stoccaggio di energia di lunga durata.

Nel programma spaziale dell'UE la parte di Orizzonte Europa dedicata alla R&I spaziale diventa sempre più importante per adeguare alle esigenze future gli investimenti strategici dell'UE in questo settore, ivi compresi l'evoluzione delle componenti del programma spaziale, l'autonomia strategica nelle tecnologie satellitari, l'accesso allo spazio e l'affermarsi sul mercato di servizi e applicazioni che usano dati spaziali.

Nell'ambito di Orizzonte Europa le azioni Marie Skłodowska-Curie pongono maggiore enfasi sulla collaborazione intersettoriale, sulla supervisione efficace e sull'orientamento

professionale. Il programma si conferma un modello esemplare di sostegno delle ricercatrici (che rappresentano il 41,6 % di tutti i borsisti). Il programma, che nel 2021 ha celebrato il suo 25º anniversario, ha sostenuto dal 1996 oltre 145 000 ricercatori.

È stata consolidata la base giuridica dell'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT), la cui nuova agenda strategica per l'innovazione per il periodo 2021-2027 definisce obiettivi, azioni chiave, modalità di funzionamento, risultati e impatto attesi. Nel 2021:

- l'EIT ha firmato convenzioni di sovvenzione con le otto comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI) per un totale di 357,5 milioni di EUR;
- 1 006 persone hanno conseguito un master o un dottorato con marchio EIT;
- sono nate 32 start-up create da studenti che partecipano a programmi EIT e altre 101 sono scaturite da progetti di innovazione EIT;
- 1 378 start-up hanno ricevuto sostegno dalle CCI;
- è stata varata un'iniziativa per lo sviluppo delle capacità di innovazione nell'istruzione superiore.

Il programma di lavoro 2021-2022 comprende 210 temi (il 20 % circa del totale) incentrati nello specifico sulla **cooperazione internazionale**. Tra questi figura l'ambiziosa iniziativa per l'Africa, del valore di 350 milioni di EUR, che prevede inviti di ricerca collaborativa nell'ambito della sanità pubblica, della transizione verde e dell'innovazione e della tecnologia.

Alla fine del 2021 erano stati condotti **negoziati di associazione** con 18 paesi terzi, 9 dei quali sono già stati conclusi e producono effetti giuridici. La valutazione dei paesi associati candidati a partecipare agli inviti a presentare proposte di cui all'articolo 22, paragrafo 5, del regolamento Orizzonte Europa è stata effettuata nel 2021. Tale lavoro servirà a definire il ricorso alle limitazioni nei programmi di lavoro di Orizzonte Europa per i prossimi anni.

La **scienza aperta** è diventata il metodo operativo di Orizzonte Europa. L'avvio dei primi inviti a presentare proposte ha fatto in modo che le pratiche di scienza aperta siano ora considerate nella valutazione delle proposte di progetto (come parte dei criteri di "eccellenza" e "qualità ed efficienza dell'attuazione").

Orizzonte Europa ha rafforzato le norme sulla **parità di genere**, compreso un nuovo criterio di ammissibilità in vigore dal 2022. Tutti gli organismi pubblici, le organizzazioni di ricerca e gli istituti di istruzione superiore degli Stati membri o dei paesi associati devono disporre di un piano per la parità di genere per poter accedere ai finanziamenti.

3.2. Analisi dei dati di monitoraggio – Inviti a presentare proposte pubblicati[1]

Nel 2021 sono stati pubblicati oltre cento inviti a presentare proposte e inviti per altre azioni del programma di lavoro Orizzonte Europa 2021-2022:

- per il **pilastro 1 – Eccellenza scientifica** sono stati pubblicati 15 inviti a presentare proposte e 7 inviti per altre azioni a sostegno della ricerca "di frontiera" e delle idee scientifiche pionieristiche (3 miliardi di EUR);

- per il **pilastro 2 – Sfide globali e competitività industriale europea** sono stati pubblicati 42 inviti a presentare proposte (5,3 miliardi di EUR) e 26 inviti per altre azioni (328 milioni di EUR) in sei diversi poli tematici[2];

- per il **pilastro 3 – Europa innovativa** sono stati pubblicati 14 inviti a presentare proposte e 8 inviti per altre azioni (1,6 miliardi di EUR) che mirano a sostenere lo sviluppo di innovazioni dirompenti;

- per la parte **"Ampliamento della partecipazione e rafforzamento del SER"** sono stati pubblicati 5 inviti a presentare proposte e 4 inviti per altre azioni (266,5 milioni di EUR).

Partenariati europei

La Commissione ha avviato 23 nuovi partenariati europei, di cui:

- **11 partenariati europei coprogrammati:** sono stati pubblicati 17 inviti a presentare proposte (1,6 miliardi di EUR) relativi a partenariati coprogrammati, principalmente nei settori del digitale (polo tematico 4) e del clima (polo tematico 5), ma anche nell'ambito del programma di lavoro incentrato sulle infrastrutture di ricerca;

- **11 partenariati europei istituzionalizzati:** tra questi, l'impresa comune per il calcolo ad alte prestazioni e l'impresa comune "Tecnologie digitali fondamentali" hanno pubblicato quattro inviti a presentare proposte (215 milioni di EUR);

- **un partenariato europeo cofinanziato:** il partenariato europeo per la biodiversità ha pubblicato un invito a presentare proposte: 46 organizzazioni di finanziamento di 34 paesi hanno riservato un importo totale di oltre 40 milioni di EUR.

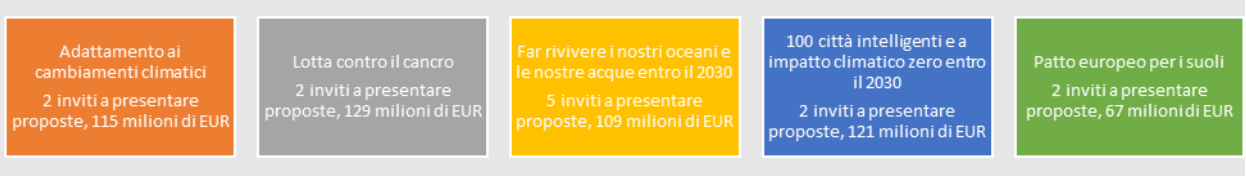
Missioni

Per le cinque missioni di Orizzonte Europa sono stati pubblicati 13 inviti a presentare proposte (circa 541 milioni di EUR).

---

1 Fonte: dati dell'archivio comune di dati sulla ricerca (CORDA) e metadati di monitoraggio delle politiche del Call Passport System (CPS). Data limite: dicembre 2021, data di estrazione: gennaio 2022.

2 Polo tematico 1: sanità, polo tematico 2: cultura, creatività e società inclusiva, polo tematico 3: sicurezza civile per la società, polo tematico 4: digitale, industria e spazio, polo tematico 5: clima, energia e mobilità, polo tematico 6: prodotti alimentari, bioeconomia, risorse naturali, agricoltura e ambiente.



Contributo previsto alle priorità della Commissione

Attualmente il contributo di Orizzonte Europa alle priorità della Commissione per il periodo 2019-2024 può essere stimato solo in base ai dati raccolti per gli inviti a presentare proposte[3]:

- 33 inviti finalizzati a contribuire al **Green Deal europeo** (circa 4 miliardi di EUR in tutti i poli tematici[4]);

- 29 inviti volti a contribuire a un'**Europa adatta all'era digitale** (circa 2,2 miliardi di EUR[5]).

Nel 2021 la Commissione ha anche mobilitato 123 milioni di EUR per la ricerca sulle **varianti del coronavirus** come annunciato ad aprile e in linea con l'incubatore HERA.

Percentuale di successo[6]

Alla fine del 2021 64 degli oltre 100 inviti a presentare proposte erano stati chiusi e completamente valutati. Gli inviti hanno generato 7 460 proposte ammissibili che hanno richiesto un contributo totale dell'UE pari a 18,8 miliardi di EUR. Sebbene il 66 % delle proposte ammissibili abbia superato la soglia di qualità, ne sono state selezionate solo 1 290, portando la **percentuale complessiva di successo delle proposte ammissibili al 17,3 %** per il primo anno del programma.

Alla fine del 2021 erano già state firmate 19 convenzioni di sovvenzione per un contributo totale dell'UE di 245,6 milioni di EUR, suddivisi in diverse aree tematiche (cfr. tabella 1). Le altre sovvenzioni erano ancora in fase di preparazione.

3 L'analisi che segue si riferisce agli inviti a presentare proposte dall'alto verso il basso nei poli tematici per i quali sono disponibili informazioni sufficienti in merito ai temi. Sono esclusi gli inviti a presentare proposte dal basso verso l'alto (ad esempio gli inviti nel contesto del CEI, del CER, delle azioni Marie Skłodowska-Curie) e gli inviti per gli ecosistemi europei dell'innovazione, le infrastrutture di ricerca, le missioni e l'ampliamento e il SER. L'analisi si riferisce al bilancio cumulativo, ossia è considerato l'intero bilancio dei temi anche se questi possono contribuire a più di una priorità politica.

4 Polo tematico 5 (9 inviti, 1,4 miliardi di EUR, 34,5 % del bilancio cumulativo totale), seguito dai poli tematici 4 (6 inviti, 1 miliardo di EUR, 26,2 %), 6 (8 inviti, 976 milioni di EUR, 24,3 %) e 1 (5 inviti, 545 milioni di EUR, 13,5 %).

5 Polo tematico 4 (7 inviti, 978,4 milioni di EUR, 44,2 % del bilancio cumulativo totale) seguito dal polo tematico 5 (7 inviti, 643 milioni di EUR, 29 %).

6 Fonte dei dati: CORDA, data limite: dicembre 2021, data di estrazione: gennaio 2022.

Aree tematiche	Contributo dell'UE (EUR)	Sovvenzione media complessiva (EUR)	N. di sovvenzioni firmate
Consiglio europeo della ricerca (CER)	517 828,75	517 828,75	1
Azioni Marie Skłodowska-Curie	150 000,00	150 000,00	1
Infrastrutture di ricerca	400 000,00	200 000,00	2
Salute	88 527 007,06	9 836 334,118	9
Cultura, creatività e società inclusiva	703 796,75	351 898,38	2
Clima, energia e mobilità	250 000,00	250 000,00	1
Ampliamento della partecipazione e diffusione dell'eccellenza	153 000 000,00	153 000 000,00	1
Riforma e miglioramento del sistema europeo di R&I	2 100 000,00	1 050 000,00	2
	245 648 632,56		**19**

Tabella 1: convenzioni di sovvenzione firmate per area tematica

Le prime sovvenzioni firmate coinvolgono 120 partecipanti provenienti da 28 paesi diversi. Escludendo l'azione specifica cofinanziata COST (153 milioni di EUR), il 13,7 % dei finanziamenti dell'UE sarà destinato a 10 partecipanti provenienti da PMI e l'8,5 % a paesi terzi. L'istruzione superiore (37 %) e le organizzazioni di ricerca (24 %) detengono la quota maggiore di partecipanti.

3.3. Orizzonte 2020 nel 2021[7]

Alla fine del 2021 erano stati portati a termine 955 inviti a presentare proposte nell'ambito del programma Orizzonte 2020 ed erano state presentate 283 065 proposte ammissibili. La richiesta di contributi dell'UE ammontava in totale a 473,2 miliardi di EUR. Di tali proposte, 33 798 sono state selezionate ai fini del finanziamento, portando il tasso complessivo di successo delle proposte ammissibili nei primi sette anni all'11,9 %. Nel 2021 sono state firmate 3 160 convenzioni di sovvenzione per un totale di 6,1 miliardi di EUR, che hanno portato la dotazione di bilancio complessiva dell'UE per il periodo 2014-2021 a 68,2 miliardi di EUR. La quota di fondi più ingente (36,7 %) è stata destinata al pilastro "Eccellenza scientifica", seguito dai pilastri "Sfide per la società" (38,5 %) e "Leadership industriale" (20,2 %).

Su 41 200 beneficiari, le organizzazioni di istruzione superiore rimangono il gruppo più numeroso (39,2 %), seguite dal settore privato (28,2 %), mentre il 16,5 % dei finanziamenti di Orizzonte 2020 va alle PMI. Ad oggi i progetti finanziati dall'UE nell'ambito di Orizzonte 2020 hanno prodotto oltre 151 000 pubblicazioni soggette a valutazione inter pares, oltre a 2 600 domande di brevetto e 1 168 riconoscimenti di brevetti.

[7] Fonte: portale pubblico Orizzonte, portale delle proposte di R&I e indicatori chiave di prestazione. Data limite: dicembre 2021, data di estrazione: gennaio 2022.

3.4. Diffusione e valorizzazione

La diffusione e la valorizzazione dei risultati dei progetti di R&I sono state sostenute mediante diverse attività:

- la piattaforma dei risultati di Orizzonte è stata arricchita di nuove funzioni per caratterizzare i risultati e i beneficiari hanno caricato 500 nuovi risultati chiave sfruttabili dai programmi quadro;

- Horizon Results Booster ha fornito ai beneficiari servizi mirati di divulgazione e valorizzazione;

- il servizio CORDIS ha contribuito alla divulgazione dei risultati dei progetti di R&I finanziati dall'UE, raggiungendo i professionisti del settore in un'ottica di promozione della scienza aperta, creando prodotti e servizi innovativi e stimolando la crescita in tutta Europa. Ha inoltre realizzato una serie di prodotti editoriali multilingue di attualità;

- il nuovo strumento di mappatura delle sinergie Orizzonte 2020-Interreg integra i dati dei progetti finanziati nell'ambito di Orizzonte 2020 e del quarto invito a presentare proposte del programma "Interreg Central Europe". Ciò aiuta a stabilire corrispondenze geografiche e tematiche, individuando potenziali sinergie a livello regionale;

- sono state sviluppate nuove dashboard per il portale Orizzonte, che forniscono dati su diversi programmi quadro;

- le pubblicazioni mensili dei dati di Orizzonte 2020 sono state messe a disposizione degli Stati membri e dei paesi associati (i dati di Orizzonte Europa saranno disponibili a partire da agosto 2021);

- l'iniziativa europea sui dati per la politica di ricerca e innovazione è proseguita, concentrandosi sui microdati di finanziamento nazionali;

- nell'ambito della nuova strategia di diffusione e valorizzazione dei risultati di Orizzonte Europa è stato adottato il piano d'azione 2021-2022 per la diffusione e la valorizzazione;

- nel 2021 l'Innovation Radar, che individua i progetti di R&I finanziati dall'UE che presentano grandi potenzialità, è stato esteso all'intero programma quadro.

Tra gli esempi di attività specifiche per sostenere la diffusione e la valorizzazione dei risultati dei programmi quadro nelle aree tematiche figurano:

- l'iniziativa BlueInvest, che fornisce assistenza e accesso agli investimenti a diverse start-up e PMI marittime, molte delle quali avevano sviluppato servizi e prodotti nell'ambito di precedenti programmi quadro;

- la promozione di fonti complementari di finanziamento dell'UE nell'ambito del Fondo Sicurezza interna, dello Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti e dello Strumento di sostegno finanziario

relativo alle attrezzature per il controllo doganale per applicare i risultati della ricerca in materia di sicurezza.

3.5. Analisi approfondita: *Monitoring Flash* di Orizzonte Europa e altri studi

Contributo dei finanziamenti R&I dell'UE alla ricerca relativa alla COVID-19

Da questa analisi è emerso che i finanziamenti R&I dell'UE hanno contribuito a circa 3 000 lavori di ricerca sulla COVID-19 che provengono da quasi tutte le parti dei programmi quadro, tuttavia il programma sanitario, il Consiglio europeo della ricerca e le azioni Marie Skłodowska Curie ne rappresentano circa l'80 %. Il 56 % delle pubblicazioni è stato redatto da coautori studiosi di diversa nazionalità.

L'analisi ha tentato di identificare le scoperte più importanti a cui hanno contribuito i finanziamenti R&I dell'UE, nonché le ricerche sulle passate epidemie di coronavirus su cui si basa la lotta contro l'attuale pandemia.

Orientare l'azione per il clima a livello globale

I risultati di questa analisi indicano che i finanziamenti dell'UE (7º programma quadro e Orizzonte 2020) hanno contribuito a oltre 2 500 pubblicazioni citate nelle quattro relazioni del sesto ciclo di valutazione del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC) (11,5 % di tutte le pubblicazioni citate). Se si considerano le pubblicazioni di cui sono autori/coautori i ricercatori degli Stati membri e dei paesi associati, la percentuale sale al 21,5 %. Il 14 % delle pubblicazioni citate nell'ultima relazione ha ricevuto finanziamenti dell'UE.

Per sostenere il Green Deal europeo, nel 2020 la Commissione ha pubblicato l'ultimo e il più corposo invito a presentare proposte di Orizzonte 2020. L'invito, dell'importo di 1 miliardo di EUR, ha attirato 1 550 proposte che coinvolgevano 28 000 candidati. I progetti selezionati per il finanziamento sono stati 73 (1 778 candidati), con organizzazioni beneficiarie provenienti da 75 paesi. Il 38 % dei candidati selezionati proviene dal settore privato e circa la metà di questi sono PMI. La Commissione ha avviato un'indagine pilota sull'impatto climatico per raccogliere dati utili a valutare i benefici attesi da tale invito.

Risultati dello studio di valutazione

Nell'ambito della valutazione finale ex-post di Orizzonte 2020 è stata avviata una serie di studi di valutazione. Nel 2021 sono stati completati tre studi su aspetti specifici di Orizzonte 2020: settori prioritari, politica di accesso aperto e sistema di valutazione delle proposte.

3.6. Attuazione e monitoraggio del programma Euratom

Nel maggio 2021 il Consiglio ha adottato un regolamento che istituisce il programma Euratom di ricerca e formazione 2021-2025. La Commissione ha adottato programmi di lavoro per le azioni indicate di seguito.

a) **Azioni dirette nucleari attuate dal JRC**

Il JRC ha pubblicato 105 articoli in riviste soggette a valutazione inter pares e 22 in monografie/altre riviste, ha collaborato alla stesura di 7 documenti strategici e ha pubblicato 6 relazioni scientifiche per l'elaborazione delle politiche, 89 relazioni tecniche e 2 contributi alle norme. I risultati tecnici comprendono 13 materiali, metodi e misure di riferimento, 17 sistemi tecnici e 8 banche dati e serie di dati scientifiche.

Il JRC ha organizzato 14 corsi di formazione per gli Stati membri e la Commissione che vertono sull'attuazione della direttiva che stabilisce norme fondamentali di sicurezza e sul sostegno alle capacità dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica e degli Stati membri in materia di sicurezza e salvaguardie nucleari.

Nell'ambito delle salvaguardie nucleari il JRC ha fornito sostegno tecnico alle ispezioni, ha gestito il laboratorio dell'Euratom in loco in Francia e ha analizzato i materiali nucleari. Ha inoltre sviluppato metodi analitici migliorati e fornito sostegno alla valutazione inter pares sui test di resistenza nucleare in Bielorussia e Turchia.

b) Azioni indirette del programma Euratom (sovvenzioni)

Le sovvenzioni Euratom finanziano la ricerca sull'energia da fusione e sulla fissione nucleare. La ricerca sulla fissione riguarda la sicurezza e la protezione nucleari, la gestione dei rifiuti radioattivi e la radioprotezione, le applicazioni diverse dalla generazione di energia, l'istruzione e la formazione. Per la ricerca sulla fissione il contributo dell'UE è pari a 99,9 milioni di EUR per il periodo 2021-2022.

La Commissione ha concesso una sovvenzione di 547 milioni di EUR per l'attuazione del partenariato europeo cofinanziato per la ricerca sulla fusione nel periodo 2021-2025.

4. PROSPETTIVE 2022

Nel 2022 sarà redatto e adottato il **programma di lavoro** principale di Orizzonte Europa per il periodo 2023-2024. Sono inoltre previsti ulteriori lavori preparatori e la stesura del **piano strategico per il periodo 2025-2027**.

Nel 2022 la Commissione continuerà a svolgere **attività di comunicazione** su Orizzonte Europa: annuncerà l'avvio del programma di lavoro 2023-2024 tramite i media e i social media, e darà visibilità all'inizio dell'elaborazione del piano strategico attraverso attività di comunicazione rivolte ai portatori di interessi e ai cittadini.

La Commissione cercherà di coinvolgere i cittadini mediante numerose iniziative, come il concorso dell'UE per giovani scienziati, il progetto pilota per giovani osservatori di Orizzonte Europa e ERA4You, nell'intento di far conoscere i progetti di R&I dell'UE e stimolare il dibattito. La Commissione continuerà a tenere informati i portatori di interessi riguardo a missioni e partenariati, confrontandosi con una comunità in crescita per affrontare alcune delle sfide più pressanti per l'Europa.

La Commissione organizzerà le Giornate R&I 2022, che riuniscono i responsabili politici, i ricercatori, gli imprenditori e il grande pubblico per discutere e plasmare il futuro della R&I in Europa.

Porrà infine l'accento sul ruolo dell'UE nel panorama mondiale promuovendo l'Unione per l'agenda di R&I del Mediterraneo; l'agenda congiunta per l'innovazione UE-UA e l'EuroScience Open Forum.