COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 12.12.2024
COM(2024) 566 final

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL CONSIGLIO

sull'attuazione del Fondo per l'innovazione nel 2023

INTRODUZIONE

1 IL FONDO PER L'INNOVAZIONE 2

1.1 Contributo del Fondo per l'innovazione agli obiettivi strategici dell'UE 3

2 LE TAPPE FONDAMENTALI DEL FONDO PER L'INNOVAZIONE NEL 2023 5

3 PRINCIPALI EVENTI DI ATTUAZIONE NEL 2023 5

3.1 Aggiudicazione del terzo invito a presentare proposte di progetti su larga scala (LSC 2022) 5

3.2 Pubblicazione del terzo invito a presentare proposte di progetti su piccola scala (SSC 2022) e selezione iniziale delle proposte 8

3.3 Pubblicazione dell'invito a presentare proposte del Fondo per l'innovazione per il 2023 (IF23) 10

3.4 Avvio dell'asta pilota per l'idrogeno in quanto combustibile rinnovabile di origine non biologica (RFNBO) (asta IF23) 11

3.5 Selezione dei primi due progetti nell'ambito del partenariato UE-Catalyst 12

3.6 Assistenza allo sviluppo del progetto (PDA) 13

3.7 Condivisione delle conoscenze e attività di comunicazione 14

3.8 Sinergie con altri finanziamenti 14

4 STATUS CUMULATIVO DEL FONDO PER L'INNOVAZIONE ALLA FINE DEL 2023 15

4.1 Panoramica dei risultati degli inviti periodici a presentare proposte 15

4.2 Livelli di maturità dei progetti, stato di attuazione e sfide 16

4.3 Distribuzione geografica 17

4.4 Settori sostenuti 20

4.5 Emissioni di gas a effetto serra evitate 21

5 CONCLUSIONI 22

1 IL FONDO PER L'INNOVAZIONE

Il Fondo per l'innovazione (di seguito "il Fondo") è uno dei maggiori programmi di finanziamento al mondo per la dimostrazione di tecnologie commerciali innovative a zero emissioni di carbonio e a basse emissioni di carbonio. Il suo obiettivo è quello di immettere sul mercato soluzioni innovative per decarbonizzare i settori contemplati dal sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (EU ETS) sostenendo così la transizione dell'Europa verso la neutralità climatica. Il Fondo è finanziato dai proventi della vendita all'asta delle quote EU ETS e, a sua volta, fornisce finanziamenti a sostegno di progetti in cinque settori chiave (cfr. figura 1), principalmente sotto forma di sovvenzioni. Le risorse del Fondo vengono attualmente assegnate per lo più mediante inviti competitivi aperti a presentare proposte o procedure di gara competitive ("aste"). Il Fondo sostiene progetti anche attraverso servizi di consulenza (assistenza allo sviluppo del progetto – PDA) e contributi a operazioni di finanziamento misto con altri strumenti dell'UE (ad esempio InvestEU).

Figura 1: elementi principali del Fondo per l'innovazione



La **direzione generale per l'Azione per il clima (DG CLIMA)** della Commissione europea ha la responsabilità generale dell'elaborazione e dell'attuazione delle politiche del Fondo. La Commissione è inoltre responsabile dell'adozione della decisione sugli importi dell'assistenza finanziaria concessa e ha incaricato l'**Agenzia esecutiva europea per il clima, l'infrastruttura e l'ambiente (CINEA)** di pubblicare e valutare gli inviti a presentare proposte e di gestire le convenzioni di sovvenzione.

A norma dell'articolo 10 bis, paragrafo 8, della direttiva EU ETS[1], la Commissione riferirà annualmente al comitato sui cambiamenti climatici in merito all'attuazione del Fondo. La

[1] Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nell'Unione e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio (GU L 275 del 25.10.2003, pag. 32).

presente relazione fornisce una ripartizione dei progetti cui sono stati concessi finanziamenti per settore e per Stato membro e un'analisi del modo in cui tali progetti contribuiranno all'obiettivo dell'UE di conseguire la neutralità climatica entro il 2050.

La relazione verte sull'attuazione del Fondo **fino al 31 dicembre 2023**.

1.1 Contributo del Fondo per l'innovazione agli obiettivi strategici dell'UE

L'obiettivo principale del Fondo rimane quello di favorire la decarbonizzazione nei settori coperti dall'EU ETS e di contribuire agli obiettivi di riduzione dei gas a effetto serra dell'UE definiti nella normativa europea sul clima[2], sostenendo nel contempo priorità strategiche urgenti e promuovendo la transizione economica attraverso la creazione di nuovi modelli commerciali nel settore dell'"industria pulita".

- Si prevede che i 104 progetti inclusi nel portafoglio del Fondo entro la fine del 2023 eviteranno l'emissione di 442 milioni di tonnellate di biossido di carbonio equivalente (CO_2-eq) durante il primo decennio di attività, contribuendo al perseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra stabiliti nella normativa europea sul clima e al conseguimento della neutralità climatica entro il 2050. Secondo le previsioni, un progetto come NorthSTOR+ eviterà l'emissione di 34,5 milioni di tonnellate di CO_2-eq durante il suo primo decennio di attività attraverso la creazione di un innovativo sistema fisso di stoccaggio dell'energia per le batterie al litio basato su tecnologie originariamente destinate all'industria dei veicoli elettrici.

- Il Fondo ha stanziato 715 milioni di EUR per finanziare 16 progetti nel settore dell'idrogeno. In totale, si prevede che i progetti del portafoglio del Fondo produrranno 6,54 milioni di tonnellate di idrogeno durante il loro ciclo di vita. Tale quantitativo contribuirà all'obiettivo dell'UE di aumentare la produzione di idrogeno rinnovabile, stabilito in atti legislativi come il regolamento REPowerEU[3] e la direttiva sulle energie rinnovabili, nonché nella strategia europea per l'idrogeno. Ad esempio, secondo le previsioni il progetto Holland Hydrogen produrrà 1,3 milioni di tonnellate di idrogeno rinnovabile nel porto di Rotterdam mediante un elettrolizzatore da 400 MW, che è 10 volte più grande di qualsiasi elettrolizzatore attualmente installato in Europa.

- Il Fondo ha concesso 177 milioni di EUR in sovvenzioni a quattro progetti riguardanti biocarburanti e bioraffinerie, che contribuiscono agli obiettivi di sviluppo di combustibili alternativi delineati nel regolamento ReFuelEU e nel piano d'azione per il

[2] Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 giugno 2021, che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 ("Normativa europea sul clima") (GU L 243 del 9.7.2021, pag. 1).

[3] Regolamento (UE) 2023/435 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 febbraio 2023, che modifica il regolamento (UE) 2021/241 per quanto riguarda l'inserimento di capitoli dedicati al piano REPowerEU nei piani per la ripresa e la resilienza e che modifica i regolamenti (UE) n. 1303/2013, (UE) 2021/1060 e (UE) 2021/1755, e la direttiva 2003/87/CE (GU L 63 del 28.2.2023, pag. 1).

biometano e che sostengono l'attuazione del regolamento FuelEU Maritime[4]. Ad esempio, si prevede che il progetto FirstBio2Shipping produrrà e fornirà al settore marittimo biocarburanti per un valore di 6 milioni di metri cubi normali all'anno (Nm3/anno) di biogas, 2 400 tonnellate all'anno di biometano e 5 000 tonnellate all'anno di bio-CO_2.

- Il Fondo ha assegnato un totale di 360 milioni di EUR a 11 progetti direttamente collegati all'energia solare, eolica e geotermica. Tale sostegno contribuisce direttamente agli obiettivi della direttiva sulle energie rinnovabili e del piano REPowerEU riguardanti l'aumento della produzione di energia rinnovabile e lo sviluppo della strategia dell'UE per le energie rinnovabili offshore[5]. In particolare, cinque progetti nel settore eolico riceveranno 135 milioni di EUR, che contribuiranno direttamente alla diffusione delle tecnologie previste nell'ambito del pacchetto dell'UE per l'energia eolica. Ad esempio, il progetto HIPPOW sta sviluppando un nuovo modello di turbine eoliche offshore in Danimarca. Il solo prototipo sarà in grado di fornire energia a 7 000 famiglie all'anno, con un possibile aumento di 700 volte o più entro il 2030.

- Il Fondo ha concesso 91 milioni di EUR in sovvenzioni per finanziare sei progetti riguardanti lo stoccaggio infragiornaliero di energia elettrica e 190 milioni di EUR per progetti relativi alla fabbricazione di componenti per lo stoccaggio di energia, contribuendo in tal modo all'obiettivo del regolamento sulle batterie[6] di promuovere un'economia circolare interna per le batterie, come esemplificato da progetti quali GigaArctic, una giga-fabbrica di batterie agli ioni di litio in Norvegia che produrrà 29 gigawattora all'anno (GWh/anno).

- Il Fondo ha stanziato 709 milioni di EUR per finanziare 11 progetti relativi alla fabbricazione di componenti per la produzione di energia rinnovabile o lo stoccaggio di energia. Ha inoltre assegnato 1,08 miliardi di EUR a sei progetti riguardanti tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio e 3,45 miliardi di EUR a 59 progetti relativi a industrie ad alta intensità energetica. Pertanto il Fondo contribuisce già agli obiettivi generali della normativa sull'industria a zero emissioni nette[7] e della strategia sulla gestione industriale del carbonio[8]. Un esempio di tale contributo è il progetto

[4] Regolamento (UE) 2023/1805 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 settembre 2023, sull'uso di combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio nel trasporto marittimo, e che modifica la direttiva 2009/16/CE (GU L 234 del 22.9.2023, pag. 48).

[5] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni "Strategia dell'UE per sfruttare il potenziale delle energie rinnovabili offshore per un futuro climaticamente neutro" (COM(2020) 741 final).

[6] Regolamento (UE) 2023/1542 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2023, relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che modifica la direttiva 2008/98/CE e il regolamento (UE) 2019/1020 e abroga la direttiva 2006/66/CE (GU L 191 del 28.7.2023, pag. 1).

[7] Regolamento (UE) 2024/1735 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 giugno 2024, che istituisce un quadro di misure per rafforzare l'ecosistema europeo di produzione delle tecnologie a zero emissioni nette e che modifica il regolamento (UE) 2018/1724 (GU L, 2024/1735, 28.6.2024).

[8] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni "Verso un'ambiziosa gestione industriale del carbonio per l'UE" (COM(2024) 62 final).

HynCrease, nell'ambito del quale si stanno progettando, costruendo e dimostrando linee di produzione per l'elettrolisi e le celle a combustibile utilizzando tecniche di rivestimento e processi di automazione innovativi. Un altro progetto, TopSOEC, porterà alla costruzione di un impianto di fabbricazione di moduli di celle in serie per l'elettrolisi a ossidi solidi da 500 megawatt. Il progetto Elan fabbricherà materiali grafitici anodici che, secondo le previsioni, saranno utilizzati in 846 000 veicoli elettrici. Infine, il progetto Silverstone in Islanda sta realizzando la cattura di CO_2 e lo stoccaggio permanente in minerali su scala commerciale.

2 LE TAPPE FONDAMENTALI DEL FONDO PER L'INNOVAZIONE NEL 2023

1. Aggiudicazione del terzo invito a presentare proposte di progetti su larga scala (LSC 2022)
2. Pubblicazione del terzo invito a presentare proposte di progetti su piccola scala (SSC 2022) e selezione iniziale delle proposte
3. Pubblicazione dell'invito a presentare proposte del Fondo per l'innovazione per il 2023 (IF23)
4. Avvio dell'asta pilota per l'idrogeno RFNBO (asta IF23)
5. Selezione dei primi progetti nell'ambito del partenariato UE-Catalyst
6. PDA supplementare per determinati progetti
7. Un quadro giuridico[9] aggiornato per garantire che il Fondo: i) sia pienamente allineato alle modifiche più recenti della direttiva EU ETS; e ii) si basi sugli insegnamenti tratti dai primi anni di attuazione.
8. Realizzazione di attività di comunicazione e di dialogo in settori specifici nell'ambito di ciascun invito a presentare proposte.

3 PRINCIPALI EVENTI DI ATTUAZIONE NEL 2023

3.1 Aggiudicazione del terzo invito a presentare proposte di progetti su larga scala (LSC 2022)

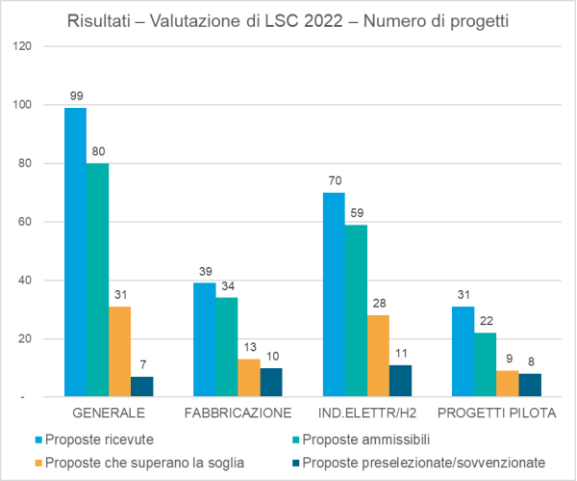
Il 3 novembre 2022 la Commissione ha pubblicato il terzo invito a presentare proposte di progetti su larga scala nell'ambito del Fondo, con una dotazione di 3 miliardi di EUR. L'invito riguardava progetti con una spesa in conto capitale stimata di oltre 7,5 milioni di EUR ciascuno.

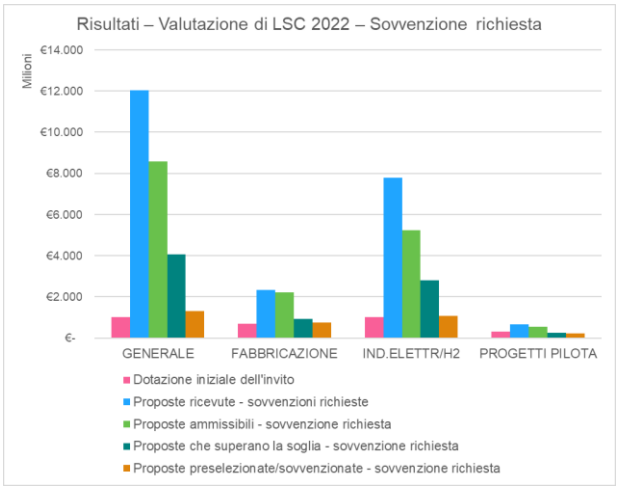
[9] Regolamento delegato (UE) 2019/856 della Commissione, come aggiornato il 21 novembre 2023.

Per la prima volta, l'invito è stato suddiviso in quattro "tematiche": i) generale, con una dotazione di 1 miliardo di EUR; ii) fabbricazione di componenti di tecnologie pulite per la produzione di idrogeno, l'energia rinnovabile e lo stoccaggio di energia, con una dotazione di 700 milioni di EUR; iii) elettrificazione innovativa nell'industria e produzione e uso innovativi dell'idrogeno, con una dotazione di 1 miliardo di EUR; e iv) costruzione e gestione di progetti pilota, con una dotazione di 300 milioni di EUR. I risultati dell'invito sono stati pubblicati il 13 luglio 2023.

Le 239 proposte presentate in risposta all'invito hanno richiesto sovvenzioni per un valore totale di 22,8 miliardi di EUR, un importo sei volte superiore alla dotazione disponibile. A seguito della valutazione, 41 proposte sono state invitate al processo di preparazione delle convenzioni di sovvenzione. Alla fine del 2023 erano state firmate convenzioni di sovvenzione del valore di 3,3 miliardi di EUR[10] a finanziamento totale di 36 progetti. Secondo le previsioni, insieme i progetti sovvenzionati eviteranno l'emissione di circa 223 milioni di tonnellate di CO_2-eq durante il primo decennio di attività. I primi progetti diverranno operativi nel 2024 e più della metà (64 %) diverrà operativa entro il 2027.

Figura 2: risultati della valutazione LSC 2022





La maggior parte dei progetti sovvenzionati rientrava nella categoria "industrie ad alta intensità energetica" (23 proposte, cui è stato destinato il 66 % del bilancio disponibile) e la maggioranza di essi riguardava le sottocategorie "fabbricazione di componenti per l'energia rinnovabile", "sostanze chimiche" e "idrogeno".

[10] È stata utilizzata una regola di flessibilità, che consente un aumento della dotazione disponibile pari al massimo al 20 %.

Figura 3: categorie di progetti sovvenzionati nell'ambito di LSC 2022

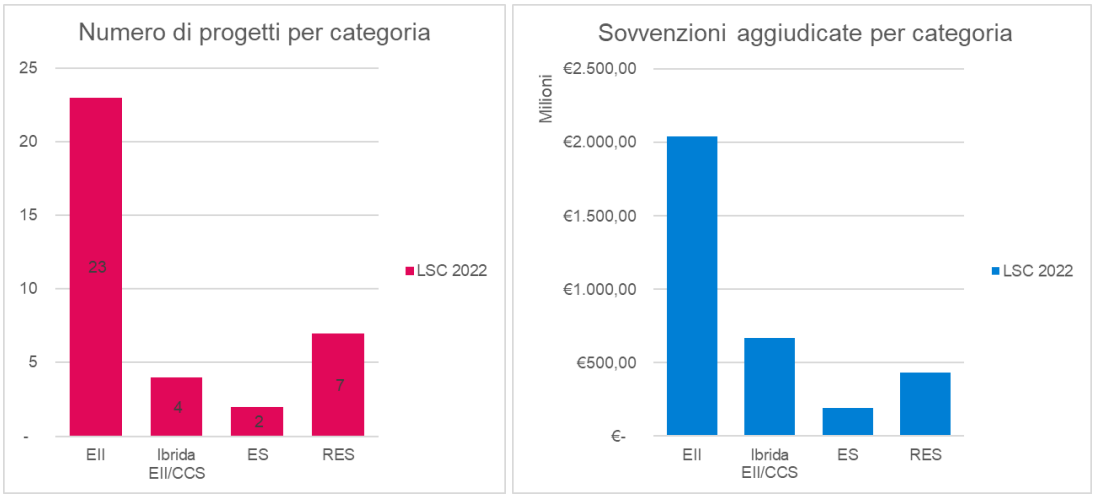
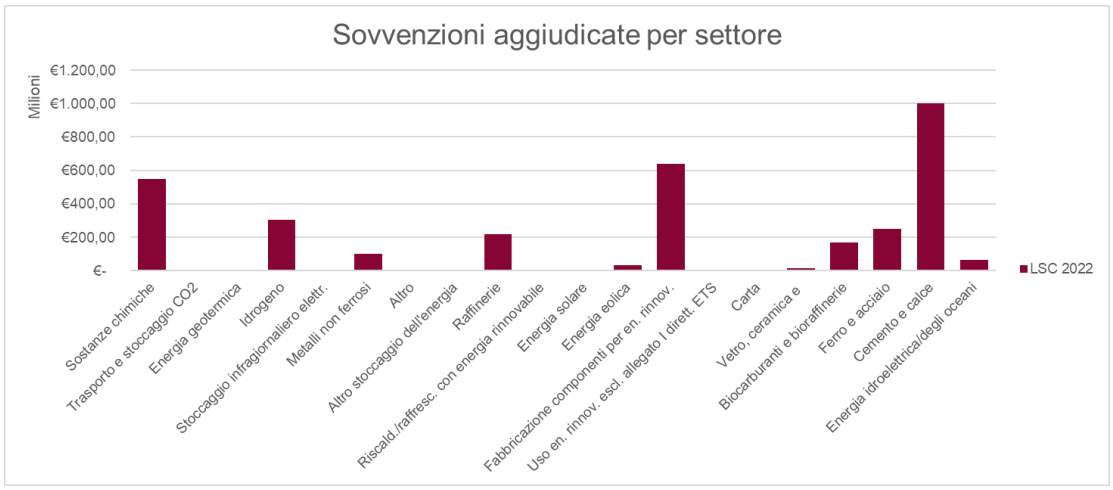


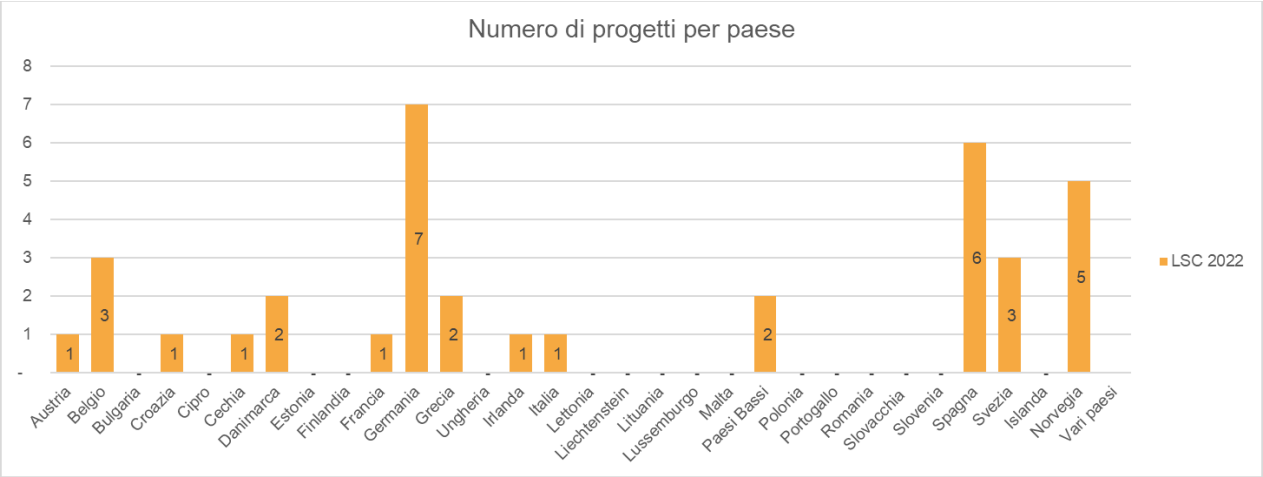
Figura 4: settori dei progetti sovvenzionati nell'ambito di LSC 2022

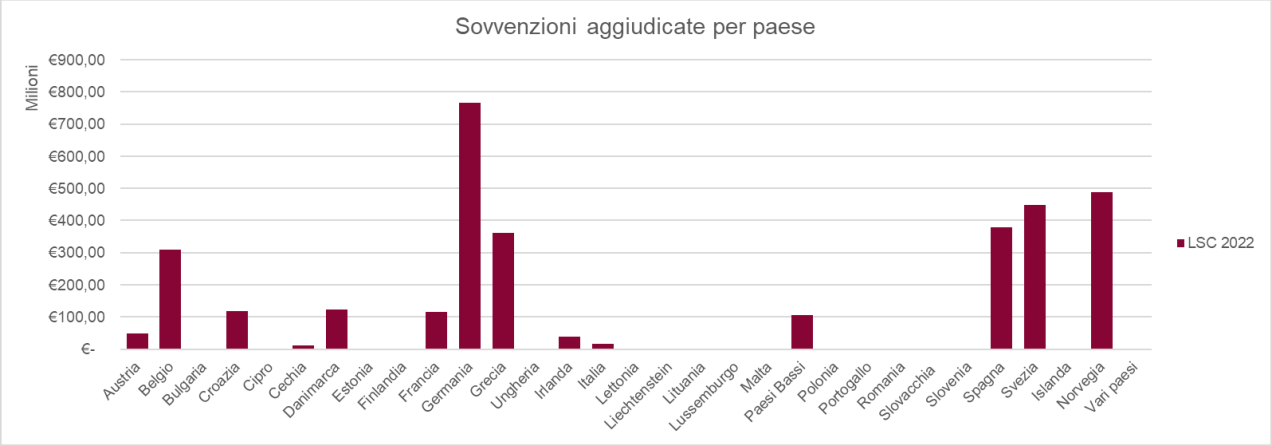




I progetti sovvenzionati sono ubicati in 14 diversi paesi europei, in particolare Germania (7), Spagna (6) e Norvegia (5).

Figura 5: distribuzione geografica dei progetti sovvenzionati nell'ambito di LSC 2022





3.2 Pubblicazione del terzo invito a presentare proposte di progetti su piccola scala (SSC 2022) e selezione iniziale delle proposte

Il 30 marzo 2023 la Commissione ha pubblicato il terzo invito a presentare proposte di progetti su piccola scala, con una dotazione di 100 milioni di EUR per i progetti e una spesa in conto capitale stimata per progetto compresa tra 2,5 milioni e 7,5 milioni di EUR.

Le 72 proposte presentate in risposta all'invito hanno richiesto sovvenzioni per un totale di 289 milioni di EUR, quasi il triplo della dotazione disponibile. I risultati dell'invito sono stati pubblicati il 19 dicembre 2023. A seguito della valutazione, 17 proposte del valore complessivo di 65,4 milioni di EUR sono state sottoposte al processo di preparazione delle convenzioni di sovvenzione. Secondo le previsioni, i progetti selezionati eviteranno l'emissione di oltre1,8 milioni di tonnellate di CO_2-eq entro il primo decennio di attività. La maggior parte delle sovvenzioni è stata destinata alle categorie "energie rinnovabili" (8 progetti) e "industrie ad alta intensità energetica" (7 progetti); anche le categorie "vetro, ceramica e materiali da costruzione" e "fabbricazione di componenti per l'energia rinnovabile", con tre progetti

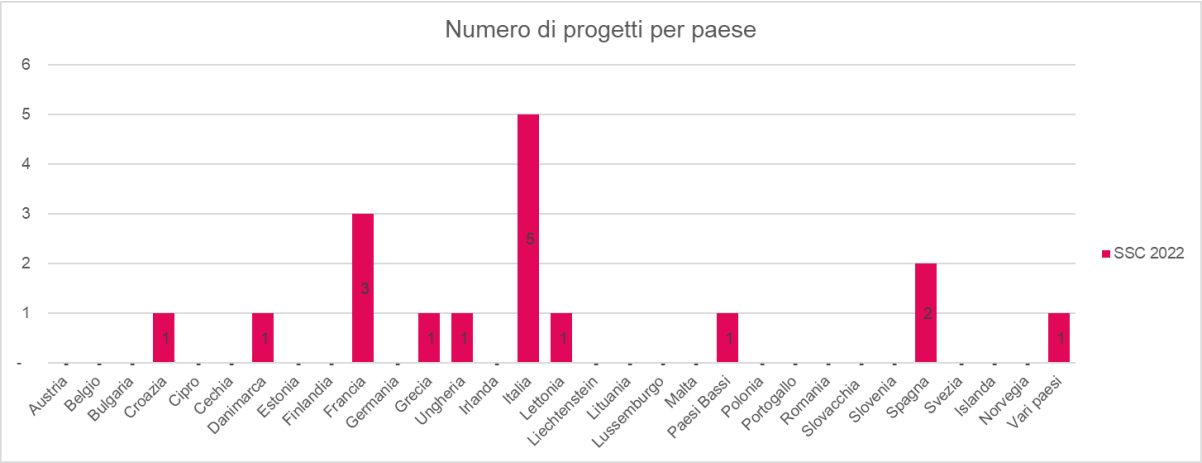
ciascuno, erano ben rappresentate. Tali categorie sono speculari a quelle su cui si sono concentrati i progetti su larga scala e riflettono le diverse esigenze dei vari settori in termini di dimensioni dei progetti.

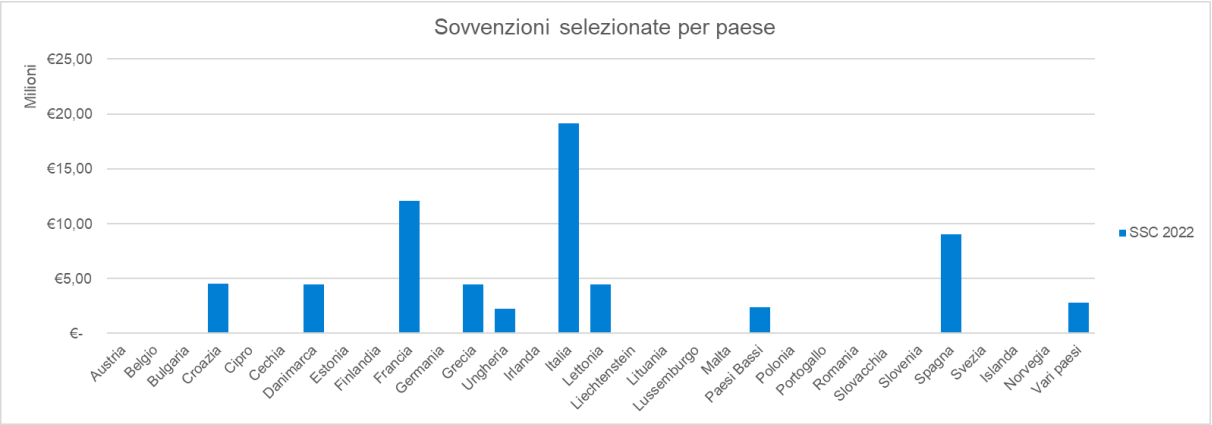
Figura 6: settori dei progetti selezionati nell'ambito di SSC 2022



In termini di rappresentanza geografica, nell'ambito dell'invito hanno presentato domanda di sostegno del Fondo progetti di 23 paesi ammissibili, dimostrando un'ampia distribuzione geografica della necessità di sostegno a favore del finanziamento delle tecnologie pulite e dell'industria verde dell'UE. A seguito della valutazione è stato concesso sostegno a progetti di 10 paesi diversi, la maggior parte dei quali proveniva dall'Italia (5).

Figura 7: paesi dei progetti selezionati nell'ambito di SSC 2022





Poiché ai progetti sono stati concessi finanziamenti nel secondo trimestre del 2024, ulteriori dettagli sui risultati dell'invito verranno forniti nella relazione annuale 2024 del Fondo.

3.3 Pubblicazione dell'invito a presentare proposte del Fondo per l'innovazione per il 2023 (IF23)

L'invito è stato pubblicato il 23 novembre 2023, con una dotazione di 4 miliardi di EUR a sostegno della diffusione di tecnologie di decarbonizzazione innovative.

L'invito è stato il primo a combinare ambiti per progetti di diverse dimensioni e tematiche differenti:

- "decarbonizzazione generale" (larga scala) – 1,7 miliardi di EUR disponibili per progetti con spesa in conto capitale superiore a 100 milioni di EUR;
- "decarbonizzazione generale" (media scala) – 500 milioni di EUR disponibili per progetti con spesa in conto capitale compresa tra 20 milioni e 100 milioni di EUR;

- "decarbonizzazione generale" (piccola scala) – 200 milioni di EUR disponibili per progetti con spesa in conto capitale compresa tra 2,5 milioni e 20 milioni di EUR;

- "fabbricazione di tecnologie pulite" – 1,4 miliardi di EUR disponibili per progetti con spesa in conto capitale superiore a 2,5 milioni di EUR incentrati sulla fabbricazione di componenti per l'energia rinnovabile, lo stoccaggio dell'energia, le pompe di calore e la produzione di idrogeno;

- "progetti pilota" – 200 milioni di EUR disponibili per progetti con spesa in conto capitale superiore a 2,5 milioni di EUR incentrati sulla decarbonizzazione profonda. Si è ritenuto che i progetti pilota offrissero un grado più elevato di innovazione, come dimostrato in un contesto operativo, ma che non avrebbero ancora dimostrato una produzione commerciale su larga scala.

I progetti sono stati selezionati sulla base dei criteri di aggiudicazione seguenti: potenziale di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra; grado di innovazione; maturità; replicabilità; ed efficienza in termini di costi. A seguito della revisione più recente della direttiva EU ETS[11], l'invito è stato aperto anche ai settori del trasporto marittimo, del trasporto su strada e dell'edilizia. Un'altra novità è stata l'introduzione di "punti bonus", di cui possono beneficiarie determinati tipi di progetti.

L'invito si è chiuso l'8 aprile 2024 e la pubblicazione dei risultati è prevista entro la fine del 2024. I risultati dell'invito saranno dunque inclusi nella relazione annuale 2024 del Fondo. Per la prima volta, i progetti presentati nell'ambito di tale invito e che superano le soglie di valutazione riceveranno il marchio STEP[12].

3.4 Avvio dell'asta pilota[13] per l'idrogeno in quanto combustibile rinnovabile di origine non biologica (RFNBO) (asta IF23)

Il 23 novembre 2023 la Commissione ha dato avvio alla prima asta mai realizzata per la produzione di idrogeno RFNBO nell'ambito del Fondo e dello strumento di finanziamento della Banca europea dell'idrogeno[14]. Gli obiettivi principali dell'asta per l'idrogeno rinnovabile erano: i) ridurre il divario tra i costi di produzione e la disponibilità a pagare sul versante della domanda; ii) sostenere il meccanismo di determinazione dei prezzi e la formazione del mercato; iii) contribuire a ridurre i rischi dei progetti e mobilitare investimenti privati; e iv) ridurre

[11] Direttiva (UE) 2023/959 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 10 maggio 2023, recante modifica della direttiva 2003/87/CE, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nell'Unione, e della decisione (UE) 2015/1814, relativa all'istituzione e al funzionamento di una riserva stabilizzatrice del mercato nel sistema dell'Unione per lo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra.

[12] Il nuovo marchio di qualità dell'UE che sarà assegnato a progetti di alta qualità che contribuiscono agli obiettivi della piattaforma per le tecnologie strategiche per l'Europa (STEP). L'obiettivo del marchio STEP è agevolare l'accesso di tali progetti a ulteriori opportunità di sostegno pubblico e privato.

[13] La prima asta è stata considerata un "progetto pilota" da cui trarre insegnamenti da attuare in aste successive.

[14] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni sulla Banca europea dell'idrogeno (COM(2023) 156 final).

l'onere amministrativo a carico dei richiedenti rispetto agli inviti periodici a presentare proposte.

L'asta pilota disponeva di una dotazione di 800 milioni di EUR ed è stata concepita per sostenere i produttori di idrogeno RFNBO situati nello Spazio economico europeo (SEE). Il sostegno consisterà nel pagamento di un premio fisso per un periodo massimo di 10 anni. I progetti riceveranno il sostegno solo dopo la produzione certificata e verificata di idrogeno rinnovabile. L'asta si è conclusa l'8 febbraio 2024 con la presentazione di 132 offerte provenienti da 17 diversi Stati membri.

Per la prima volta, l'asta ha dato attuazione a un sistema di "aste come servizio", che ha consentito agli Stati membri di sostenere progetti nei loro territori che soddisfacevano i criteri ma non che non sono stati selezionati dal Fondo a causa di vincoli di bilancio. La Germania è stata il primo Stato membro ad applicare il sistema delle "aste come servizio", erogando un sostegno di bilancio pari ad altri 350 milioni di EUR per progetti tedeschi.

I risultati dell'invito saranno inclusi nella relazione annuale 2024 del Fondo.

3.5 Selezione dei primi due progetti nell'ambito del partenariato UE-Catalyst

Oltre agli inviti a presentare proposte e all'asta per l'idrogeno rinnovabile, il Fondo ha sostenuto il partenariato UE-Catalyst con una dotazione di 220 milioni di EUR (in aggiunta ai 200 milioni di EUR provenienti da Orizzonte Europa) attraverso un'integrazione della garanzia InvestEU per il premio verde.

Il partenariato è stato varato nel 2021, in occasione della COP26 di Glasgow, dalla presidente Ursula von der Leyen, dal presidente Werner Hoyer e da Bill Gates, fondatore di Breakthrough Energy. Il suo obiettivo è sviluppare in Europa progetti su vasta scala nel settore delle tecnologie verdi e stimolare gli investimenti a favore delle tecnologie essenziali per il clima. Il partenariato viene attuato nell'ambito del partenariato Breakthrough Energy Catalyst, che fornisce capitale proprio e sovvenzioni ai progetti selezionati, e attraverso la Banca europea per gli investimenti (BEI), che fornisce finanziamenti *quasi-equity/venture debt* (sostenuti da una garanzia InvestEU integrativa per il premio verde), cui si affiancano le sovvenzioni di Orizzonte Europa. Si tratta della prima esperienza di finanziamento del Fondo in sinergia con altri strumenti dell'UE.

Durante la COP28 del dicembre 2023, il partenariato ha reso noto il sostegno ai suoi primi due progetti:

- Ottana (Energy Dome): Energy Dome ha sviluppato la batteria a CO_2 in Sardegna come componente della sua tecnologia di stoccaggio dell'energia di lunga durata basata sulla CO_2 liquefatta. La BEI ha concesso al progetto un prestito di *venture debt* di 25 milioni di EUR, sostenuto dalla garanzia InvestEU del Fondo;

- FlagshipOne (Ørsted)[15]: ubicato in Svezia e di proprietà dell'impresa energetica danese Ørsted, il progetto prevedeva l'uso di CO_2 biogenica catturata e di idrogeno rinnovabile per produrre circa 55 000 tonnellate di e-metanolo all'anno per l'industria del trasporto marittimo, il che lo rende il più grande impianto integrato di produzione di e-metanolo in Europa.

Al momento della pubblicazione della presente relazione, un terzo progetto, Rondo, riguardante le tecnologie di conversione dell'energia elettrica in calore, era stato selezionato per beneficiare di sostegno nell'ambito del partenariato, mentre altri erano in fase di valutazione.

3.6 Assistenza allo sviluppo del progetto (PDA)

Il programma PDA del Fondo fornisce a progetti promettenti, che non hanno potuto essere selezionati a causa del loro basso grado di maturità, un sostegno su misura sotto forma di servizi di consulenza. La PDA ha lo scopo di aiutare tali progetti a sviluppare ulteriormente le proprie proposte, aumentando così le probabilità che le domande presentante nell'ambito di successivi inviti del Fondo vengano accolte e agevolando la raccolta di altri finanziamenti. La PDA viene attuata mediante la BEI.

Nel 2023 la Commissione ha concesso la PDA a 26 progetti ed entro la fine dell'anno i relativi accordi erano già operativi o erano in attesa di firma. Dall'inizio del programma, 39 progetti hanno firmato un accordo di assistenza e sono stati completati 32 incarichi di PDA.

L'impatto positivo della PDA è divenuto evidente nel 2023. Nell'ambito dell'invito LSC 2022 è stato scelto un progetto che non era stato finanziato nell'ambito dell'invito LSC 2020 e sono stati selezionati anche altri tre progetti che erano stati presentati nell'ambito di LSC 2020. Analogamente, un progetto che non era stato finanziato nell'ambito di SSC 2021 è stato selezionato a seguito della sua ripresentazione nell'ambito di SSC 2022.

Oltre a consentire ai titolari di progetti di migliorare le loro proposte affinché siano selezionate nell'ambito di futuri inviti del Fondo, la PDA agevola anche l'accesso ad altre opportunità di finanziamento. Ad esempio, due progetti che hanno beneficiato della PDA sono stati inclusi nell'elenco dei progetti di interesse comune (PIC), altri due progetti finanziati nell'ambito del partenariato Breakthrough Energy Catalyst (compreso il progetto Ottana, sovvenzionato nell'ambito del partenariato UE-Catalyst) hanno ricevuto PDA dalla BEI e altri quattro progetti hanno ottenuto sovvenzioni nazionali o un riconoscimento.

[15] Al momento della pubblicazione della presente relazione, Ørsted ha annunciato la propria intenzione di abbandonare il progetto.

3.7 Condivisione delle conoscenze e attività di comunicazione

La condivisione delle conoscenze è una parte essenziale del Fondo, in quanto promuove la riproducibilità e la penetrazione più rapida sul mercato delle tecnologie o delle soluzioni da esso sostenute, rendendo più semplice fornire un feedback strategico.

Nel corso del 2023 il Fondo ha continuato a organizzare seminari tematici di condivisione delle conoscenze, agevolando le discussioni settoriali e gli scambi di competenze tra i progetti che ricevono il sostegno del Fondo. Nel corso dell'anno si sono tenuti quattro eventi di condivisione delle conoscenze riguardanti: la creazione di un mercato del trasporto e dello stoccaggio di CO_2 insieme a pertinenti progetti del Fondo del meccanismo per collegare l'Europa (30 marzo); l'idrogeno (19 settembre); lo stoccaggio dell'energia (10 ottobre); e le tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio (evento a porte chiuse del 28 novembre).

Il 19 gennaio 2023 la Commissione ha organizzato insieme alla CINEA la conferenza 2023 sulle tecnologie pulite nell'ambito del Fondo. L'evento ha riunito responsabili politici, investitori, leader industriali e altri portatori di interessi, che hanno sensibilizzato i finanziatori pubblici e privati in merito alle numerose opportunità commerciali offerte dal Fondo. All'evento erano presenti in loco 120 partecipanti, mentre circa 2 000 partecipanti online si sono collegati in diretta streaming, il che dimostra l'interesse suscitato dall'evento in una gamma di potenziali portatori di interessi e richiedenti.

A seguito della pubblicazione degli inviti a presentare proposte, la Commissione e la CINEA hanno organizzato vari seminari volti a presentarne il testo, fornire orientamenti sulla procedura di domanda e rispondere a eventuali dubbi al riguardo.

La Commissione ha inoltre organizzato le riunioni semestrali periodiche del gruppo di esperti del Fondo nel 2023 (29 marzo e 6 ottobre). L'obiettivo di tali riunioni era raccogliere i contributi degli Stati membri e dei rappresentanti del settore sull'attuazione nel corso dell'anno e sugli orientamenti futuri del Fondo.

3.8 Sinergie con altri finanziamenti

Il Fondo mira a garantire sinergie e compatibilità con altri strumenti a sostegno degli investimenti, ad esempio potenziali sinergie a monte tra esso e il programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione (ossia Orizzonte 2020 e Orizzonte Europa). Per promuovere tali sinergie, nel corso del 2023 sono stati compiuti diversi sforzi specifici.

Ad esempio, diversi temi pertinenti del programma di lavoro 2023-2024 di Orizzonte Europa (in particolare nell'ambito dei poli tematici 4 e 5) hanno incoraggiato i richiedenti a includere nelle loro proposte una strategia di giustificazione economica e uno studio di fattibilità che potrebbero successivamente aprire la strada alla presentazione di potenziali future domande al Fondo. Inoltre il programma di lavoro 2023 per il quinto polo tematico comprendeva un tema dedicato al sostegno di cinque azioni di coordinamento e sostegno volte a promuovere

sinergie tra i progetti Orizzonte e il Fondo. Tutte e cinque queste azioni sono state avviate nel gennaio 2023.

Inoltre l'8 febbraio 2023 il Fondo ha organizzato il seminario sulle sinergie tra il programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione e il Fondo per l'innovazione, che ha riunito i partecipanti a progetti maturi di ricerca e innovazione finanziati nell'ambito dei programmi di finanziamento dell'UE per la ricerca e l'innovazione (in particolare Orizzonte 2020) per valutare opportunità di finanziamento nell'ambito del Fondo ai fini della diffusione delle loro tecnologie.

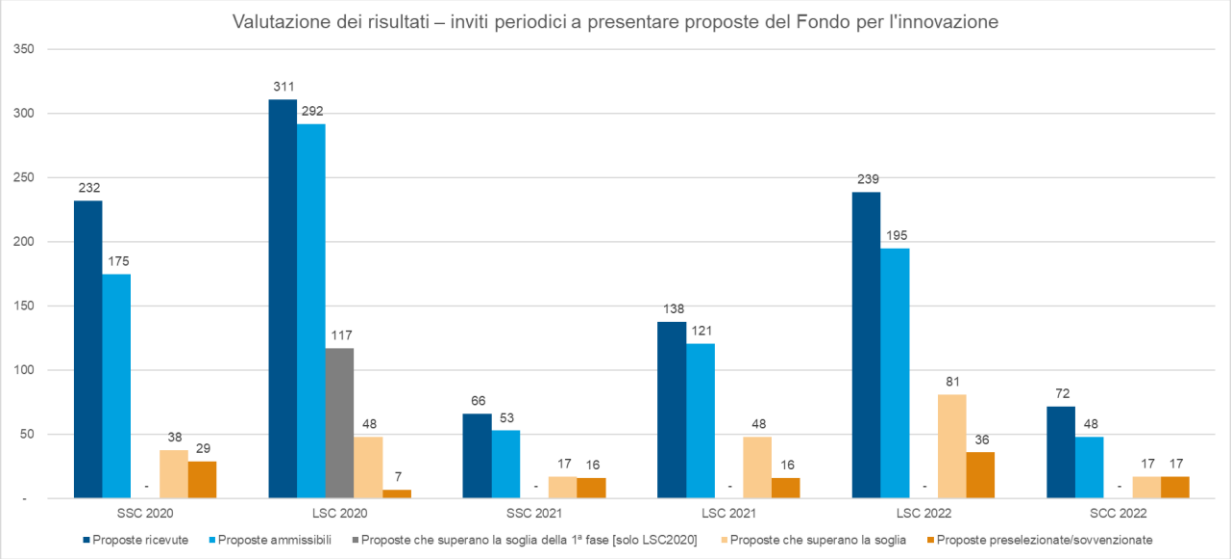
4 STATUS CUMULATIVO DEL FONDO PER L'INNOVAZIONE ALLA FINE DEL 2023

4.1 Panoramica dei risultati degli inviti periodici a presentare proposte

Alla fine del 2023 il Fondo aveva già organizzato sette inviti periodici a presentare proposte e una procedura di gara competitiva. Di conseguenza 104 progetti in totale avevano firmato convenzioni di sovvenzione per un importo massimo complessivo di 3,3 miliardi di EUR e altri 17 progetti selezionati erano oggetto del processo di preparazione alla firma di una convenzione di sovvenzione[16]. Nell'ambito di tutti gli inviti l'importo complessivo dei finanziamenti richiesti nelle proposte presentate superava la dotazione disponibile (in media di 12 volte per quanto riguarda i progetti su larga scala e di 5,3 volte per quanto riguarda i progetti su piccola scala). Il grafico seguente mostra tuttavia che il numero delle domande presentate nell'ambito degli inviti rivolti ai progetti su piccola scala è diminuito rispetto al primo invito: ciò potrebbe essere dovuto alla soglia massima relativamente bassa della spesa in conto capitale, pari a 7,5 milioni di EUR, e al fatto che i progetti di tali dimensioni beneficiano spesso di finanziamenti nazionali soggetti a una minore concorrenza e a procedure di domanda più semplici.

[16] Alla fine del 2023 tali progetti, selezionati nell'ambito di SCC 2022, dovevano ancora ricevere i finanziamenti loro assegnati e saranno pertanto inclusi nella relazione annuale 2024 del Fondo.

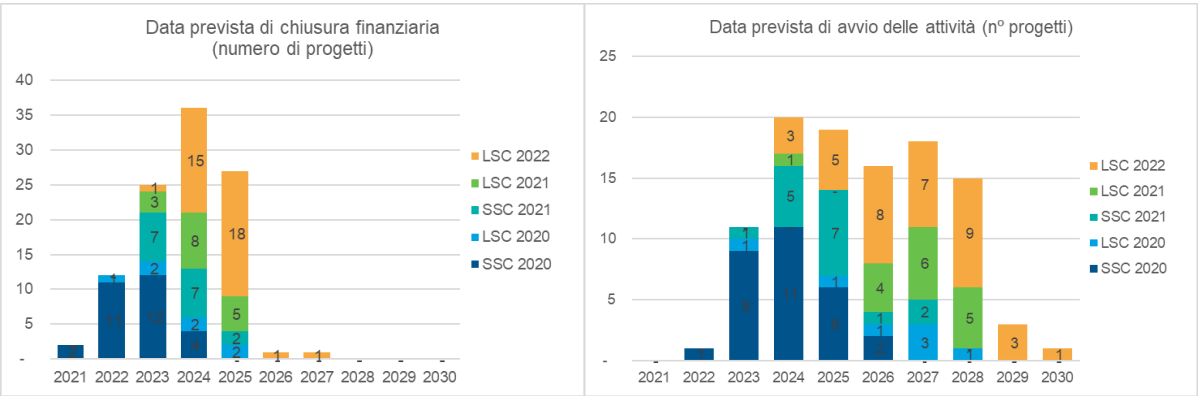
Figura 8: valutazione dei risultati di partecipazione – inviti periodici a presentare proposte del Fondo per l'innovazione



4.2 Livelli di maturità dei progetti, stato di attuazione e sfide

Alla fine del 2023, in totale 39 progetti del portafoglio del Fondo avevano raggiunto la chiusura finanziaria e 12 erano già divenuti operativi. In media, i progetti su larga scala prevedono di raggiungere la chiusura finanziaria entro 20 mesi dalla firma della convenzione di sovvenzione (ampiamente entro il termine obbligatorio di quattro anni di cui all'articolo 11, paragrafo 1, lettera c), del regolamento delegato sul Fondo) e di divenire operativi entro 49 mesi. Per i progetti su piccola scala, le rispettive medie sono di 15 e 31 mesi. Alla fine del 2023 il Fondo aveva erogato ai progetti sovvenzioni per un totale di 120,9 milioni di EUR.

Figura 9: livelli di maturità dei progetti nel portafoglio del Fondo per l'innovazione alla fine del 2023



Nonostante la notevole maturità e qualità dei progetti selezionati, lo sviluppo di tecnologie innovative comporta alcuni rischi che talvolta si concretizzano durante l'attuazione, determinando talvolta la modifica della convenzione di sovvenzione o l'abbandono di un progetto.

Dalla sua istituzione, il Fondo ha modificato 45 convenzioni di sovvenzione. In quasi il 30 % dei casi si sono verificati ritardi rispetto alla tabella di marcia dovuti a perturbazioni della catena di approvvigionamento. Altre ragioni comuni che portano a modifiche sono ritardi nel rilascio di autorizzazioni, modifiche che interessano il consorzio di un progetto, difficoltà nell'ottenere finanziamenti e revisioni di aspetti finanziari o tecnici non sostanziali.

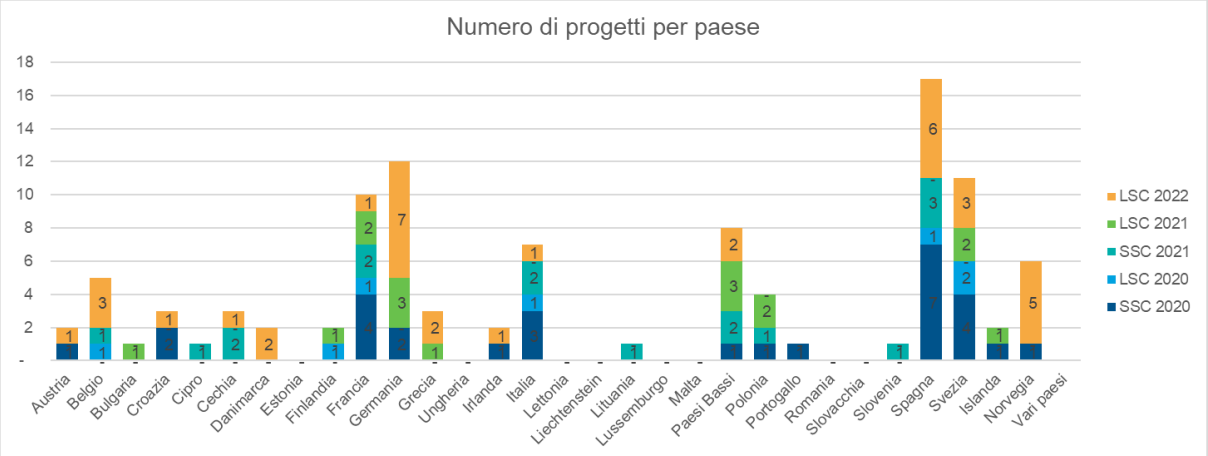
Nel 2023 solo due progetti sono stati oggetto di risoluzione delle convenzioni di sovvenzione[17]:

- BIOZIN (selezionato nell'ambito di LSC 2020, abbandonato nel luglio 2023). Il progetto aveva lo scopo di sviluppare il primo impianto di produzione di biocarburanti drop-in su scala commerciale, utilizzando il sistema di idropirolisi e idroconversione integrate (IH2) di proprietà di Shell. Lo sviluppatore ha modificato le proprie priorità commerciali dopo aver riesaminato la tecnologia;
- BCP (selezionato nell'ambito di SSC 2020, abbandonato nel novembre 2023). Il progetto puntava a recuperare e riutilizzare il calore di scarto dei fumi prodotti dai forni utilizzati per il processo di produzione del vetro float. Il progetto non è riuscito a ovviare all'incertezza in termini di ubicazione finale degli impianti.

4.3 Distribuzione geografica

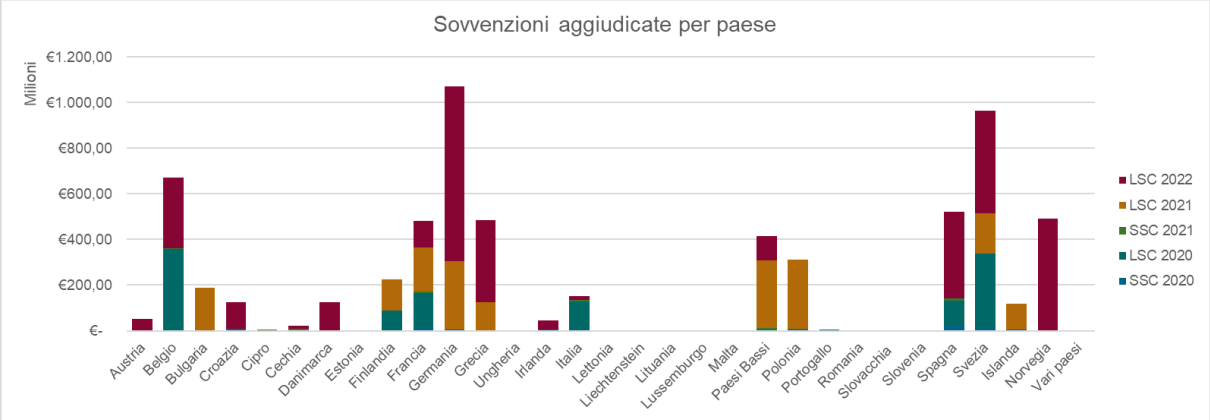
Il 55 % dei progetti è ubicato in cinque paesi: Spagna (17), Svezia (11), Germania (12), Francia (10) e Paesi Bassi (8). Tuttavia la distribuzione in termini di sovvenzioni concesse presenta un quadro diverso: la quota maggiore di finanziamenti è andata a progetti tedeschi (1,07 miliardi di EUR), seguiti da quelli svedesi (964 milioni di EUR) e belgi (670,7 milioni di EUR). Il numero dei progetti ubicati nell'Europa centrale e orientale contenuti nel portafoglio rimane relativamente basso.

Figura 10: distribuzione geografica dei progetti nel portafoglio del Fondo per l'innovazione[18]



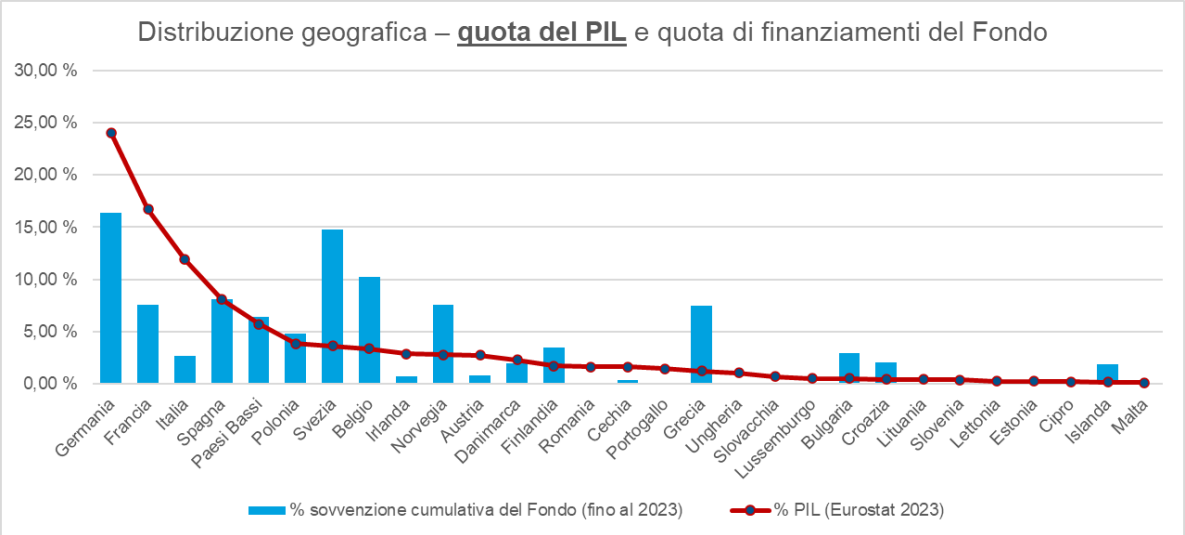
[17] In entrambi i casi, al momento della risoluzione non era stato effettuato alcun esborso. I fondi non erogati confluiranno nel bilancio del Fondo.

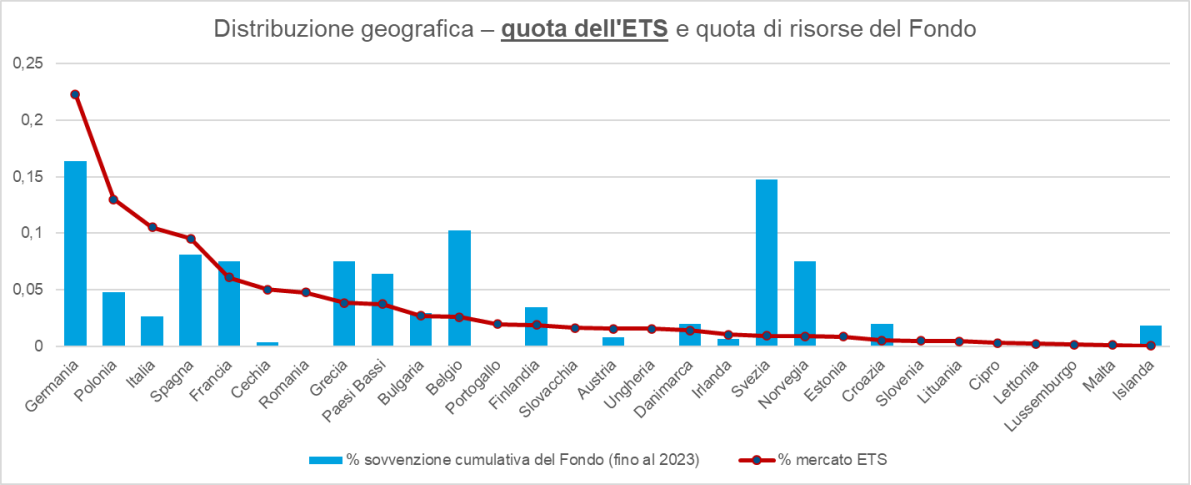
[18] Solo progetti con convenzioni di sovvenzione firmate (alla fine del 2023 i progetti selezionati nell'ambito di SSC 2022 dovevano ancora firmare le convenzioni di sovvenzione).



La distribuzione geografica dei finanziamenti del Fondo può essere confrontata anche in termini di PIL ponderato e quota di mercato dell'EU ETS in ciascuno dei paesi. Da questi punti di vista, paesi come la Germania, l'Italia, l'Irlanda e l'Austria possono ancora essere considerati sottorappresentati in termini di importo dei finanziamenti concessi nel loro territorio.

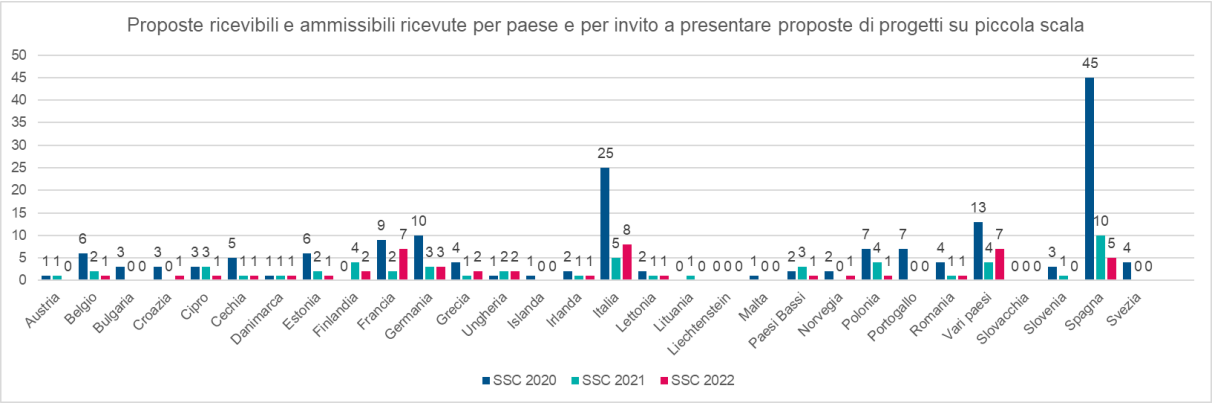
Figura 11: confronto tra le sovvenzioni concesse per paese e la quota del PIL europeo e dell'EU ETS di ciascun paese

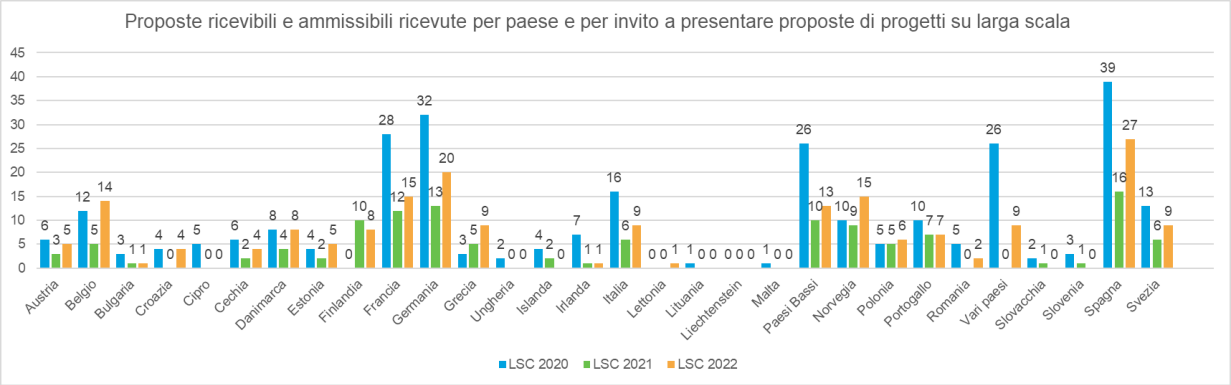




Sebbene l'effettiva partecipazione geografica al Fondo sia oggetto di un attento monitoraggio, è troppo presto per trarre conclusioni su quanto l'attuazione sia geograficamente equilibrata. Nel 2023 l'invito LSC 2022 ha sovvenzionato sei progetti su larga scala in cinque nuovi paesi (Austria, Croazia, Cechia, Danimarca, Irlanda) e l'invito SSC 2022 ha selezionato i primi progetti su piccola scala in Danimarca, Grecia, Ungheria e Lettonia.

Figura 12: proposte ricevibili e ammissibili ricevute per paese e per invito a presentare proposte





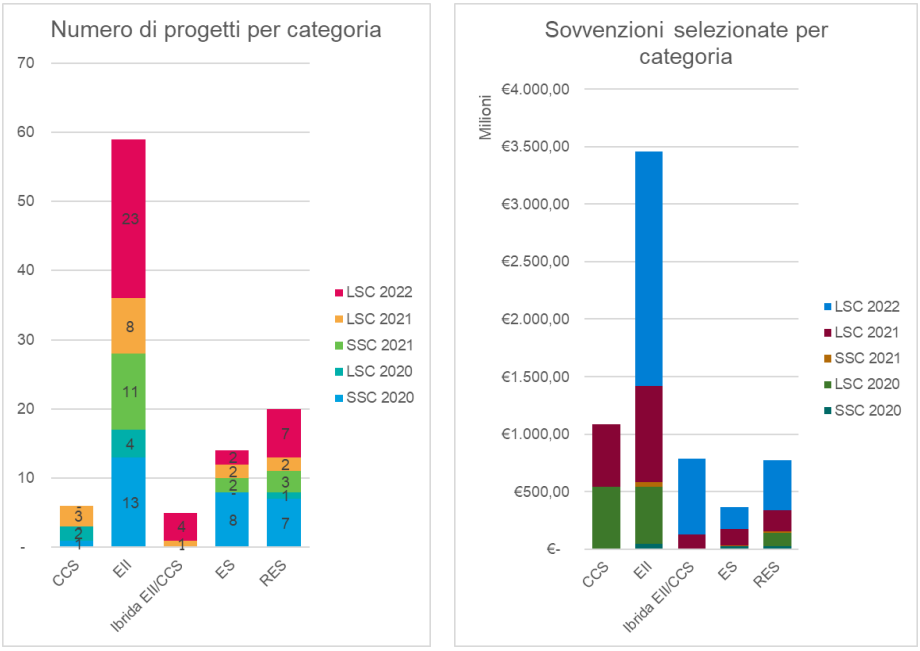
Tuttavia, per far fronte al fatto che alcuni Stati membri presentano un numero inferiore di domande e di progetti sovvenzionati (come illustrato nel grafico precedente), il Fondo sta promuovendo diverse iniziative volte ad aiutare gli Stati membri ad aumentare la qualità delle proposte di progetti e a migliorare dunque l'equilibrio geografico. Tali iniziative comprendono la PDA, l'erogazione di assistenza tecnica dedicata agli Stati membri connotati da una scarsa partecipazione effettiva e sessioni di formazione specifiche per i punti di contatto nazionali.

Il Fondo offre PDA, in combinazione con sessioni di formazione per i punti di contatto nazionali, per contribuire al raggiungimento di un equilibrio geografico in tutta Europa. Tuttavia, come illustrato nel grafico che precede, il conseguimento di tale obiettivo si è rivelato difficoltoso sotto il profilo delle domande ricevute e dei progetti sovvenzionati. Il regolamento delegato sul Fondo è stato pertanto rivisto per includervi l'assistenza tecnica agli Stati membri connotati da una scarsa partecipazione effettiva. L'obiettivo è rafforzare le capacità di specifici Stati membri di sostenere i richiedenti all'interno del loro territorio attraverso una valutazione delle esigenze e l'attuazione di soluzioni volte a colmare le lacune.

4.4 Settori sostenuti

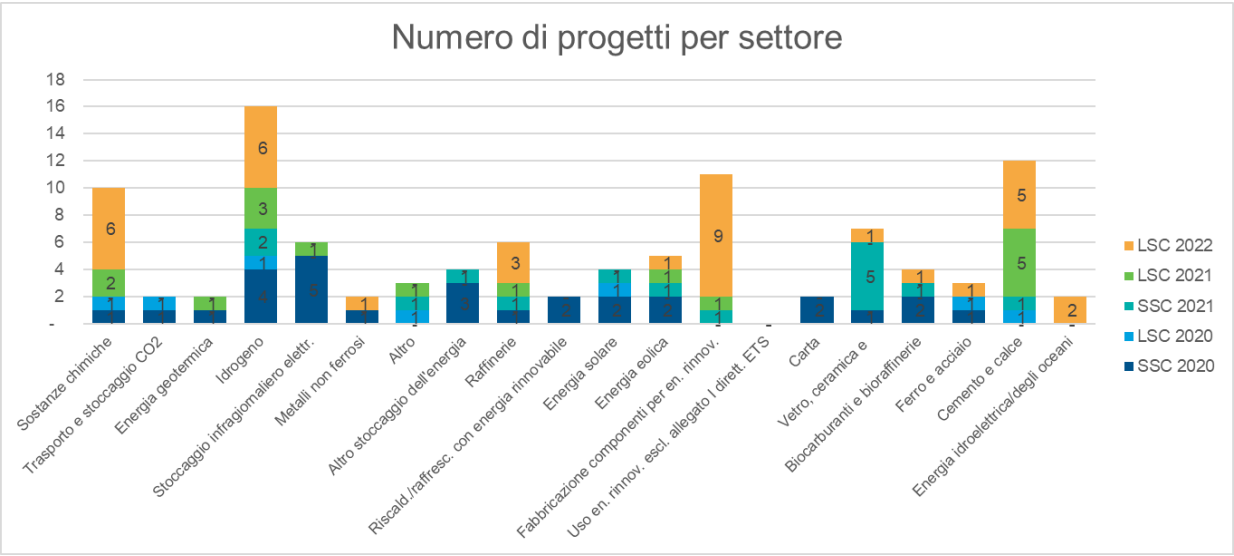
Il Fondo inserisce i progetti nel suo portafoglio in quattro categorie principali: i) cattura e stoccaggio geologico del carbonio (CCS); ii) industrie ad alta intensità energetica (EII); iii) stoccaggio dell'energia (ES); e iv) energie rinnovabili (RES). I progetti possono anche essere classificati in una quinta categoria ibrida nei casi in cui combinino tecnologie di cattura del carbonio e attività di decarbonizzazione industriale. Alla fine del 2023 la maggior parte dei progetti finanziati era classificata nella categoria "industrie ad alta intensità energetica", con 59 progetti che rappresentavano il 53 % del totale delle sovvenzioni concesse.

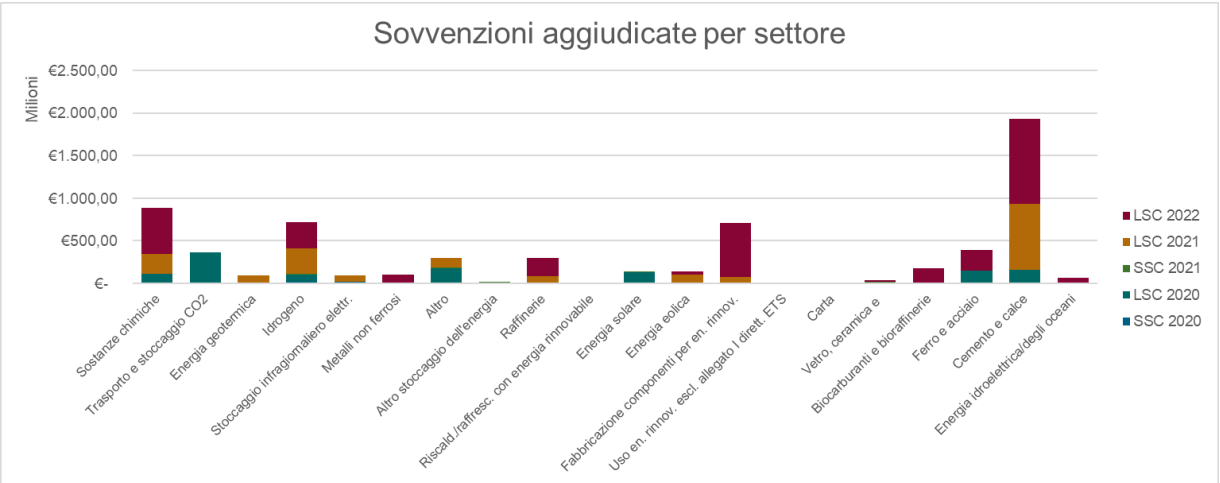
Figura 13: categorie dei progetti sovvenzionati



I settori con il maggior numero di progetti contenuti nel portafoglio del Fondo sono: idrogeno (16), cemento e calce (12), fabbricazione di componenti per le energie rinnovabili (11) e sostanze chimiche (10). Il sostegno finanziario più consistente (1,9 miliardi di EUR) è stato concesso al settore del cemento e della calce, che è ad alta intensità di finanziamenti a causa della sua continua forte dipendenza da tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio ai fini della decarbonizzazione.

Figura 14: settori dei progetti sovvenzionati

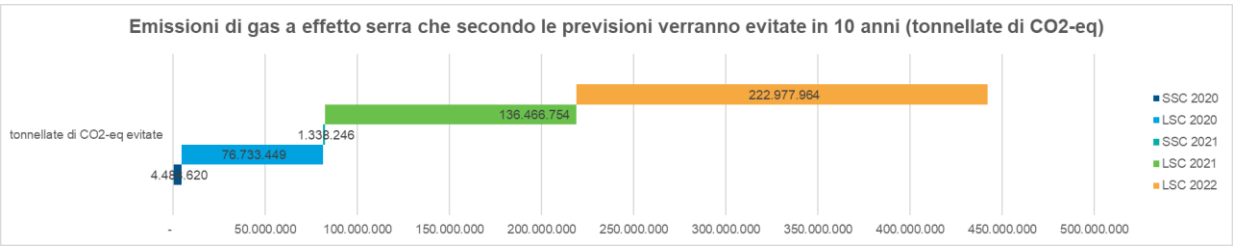




4.5 Emissioni di gas a effetto serra evitate

Secondo le previsioni, durante il loro primo decennio di attività i 104 progetti contenuti nel portafoglio 2023 del Fondo eviteranno complessivamente l'emissione di 442 milioni di tonnellate di CO_2-eq, con una media di 68 EUR di finanziamento per kg di CO_2-eq evitata.

Figura 15: emissioni che secondo le previsioni verranno evitate durante il primo decennio di attività



5 CONCLUSIONI

Il Fondo per l'innovazione è diventato uno strumento fondamentale per conseguire la neutralità climatica dell'UE entro il 2050, sostenere l'ambizione di azzerare le emissioni nette, sviluppare tecnologie innovative e conseguire gli obiettivi strategici dell'Unione. Alla fine del 2023 si prevedeva che i 104 progetti in 20 settori cui il Fondo ha concesso un sostegno sotto forma di sovvenzioni per un valore di quasi 6,5 miliardi di EUR avrebbero evitato l'emissione di 442 milioni di tonnellate di CO_2-eq durante il loro primo decennio di attività. A titolo di riferimento, ciò equivale al 14 % circa delle emissioni totali di gas a effetto serra dell'UE nel 2022.

Le soglie degli inviti a presentare proposte di progetti su larga scala del Fondo vengono sistematicamente superate sia in termini di numero di proposte ricevute sia in termini di proposte valutate positivamente (in media di 3,25 volte per quanto riguarda quest'ultimo parametro). Ciò dimostra il forte interesse per il Fondo sul mercato europeo e garantisce un elevato livello di concorrenza tra i progetti. Tuttavia dimostra anche che a livello dell'UE questo tipo di finanziamenti è fortemente necessario per accelerare la transizione verde. Anche l'invito LSC 2022 è stato un successo: delle 239 domande ricevute, 81 progetti hanno superato le soglie minime di valutazione e 36 hanno infine ricevuto finanziamenti. La scelta di articolare l'invito in quattro tematiche diverse ha stimolato la concorrenza tra progetti analoghi rivelandosi positiva ed è stata pertanto replicata nell'invito IF23, in cui si è assistito nuovamente a un'ampia partecipazione in tutte e quattro le categorie.

L'interesse per gli inviti rivolti ai progetti su piccola scala è stato tuttavia inferiore al previsto. Ciò potrebbe essere dovuto al basso massimale per la spesa in conto capitale, pari a 7,5 milioni di EUR, dato che i progetti di tali dimensioni hanno spesso accesso a finanziamenti nazionali – che sono soggetti a una minore concorrenza e a procedure di domanda più semplici. Per questo motivo l'invito IF23 è stato concepito includendovi tematiche riguardanti progetti di tre diverse dimensioni (grandi, medie, piccole) e il massimale per la spesa in conto capitale dei progetti di piccole dimensioni è stato innalzato a 20 milioni di EUR.

Nel 2023 il Fondo ha attuato con successo nuovi meccanismi di assegnazione ed è stato in grado di attivare in tempi record una procedura di gara competitiva per sostenere i produttori di idrogeno RFNBO nel SEE, unitamente alla possibilità per gli Stati membri di mettere in comune risorse aggiuntive attraverso il sistema delle "aste come servizio", agevolando in tal modo l'autorizzazione degli aiuti di Stato. Il Fondo contribuisce inoltre a combinare i finanziamenti con altri strumenti dell'UE attraverso il partenariato UE-Catalyst, consentendo a determinati progetti di ricevere finanziamenti *venture debt* della BEI nell'ambito del programma InvestEU.

Inoltre, nell'ambito degli inviti a presentare proposte del 2022, il Fondo ha costantemente migliorato l'equilibrio geografico, sovvenzionando per la prima volta progetti in diversi nuovi paesi. Il regolamento delegato sul Fondo è stato inoltre modificato per includervi l'assistenza

tecnica agli Stati membri connotati da una scarsa partecipazione effettiva, con l'obiettivo di rafforzare le capacità di specifici Stati membri di sostenere i richiedenti all'interno del loro territorio attraverso una valutazione delle esigenze e l'attuazione di soluzioni volte a colmare le lacune.

Il programma PDA attuato dalla BEI è divenuto operativo nel 2021. Alla fine del 2023 stava ancora aiutando 17 progetti a perfezionare la loro progettazione, così da renderli sufficientemente maturi da poter presentare domanda e ottenere finanziamenti. In esito a tale processo, cinque progetti ripresentati hanno ottenuto risultati migliori e sono stati selezionati per la concessione di finanziamenti del Fondo.

Nel corso dell'anno il Fondo ha rispettato i propri impegni in materia di condivisione delle conoscenze e sviluppo delle capacità: perseguire sinergie con altre fonti di finanziamento dell'UE; organizzare giornate di informazione sugli inviti a presentare proposte ed eventi di condivisione delle conoscenze tra i progetti sostenuti e i principali portatori di interessi del settore; e mettere a punto strumenti di informazione accessibili per agevolare nuove applicazioni. Il Fondo ha inoltre semplificato le procedure di domanda. Nel 2023 la metodologia di calcolo dei "costi pertinenti" è stata semplificata riducendo il numero delle metodologie disponibili da tre a due (eliminando quella dei "costi livellati") e rendendo la metodologia "senza impianto di riferimento" la metodologia standard. Lo sviluppo delle aste nel corso del 2023 ha inoltre contribuito all'attuazione di meccanismi di aggiudicazione che comportano minori oneri amministrativi per i richiedenti.

Il Fondo prosegue le proprie attività nel 2024 mediante l'aggiudicazione di finanziamenti nell'ambito dell'invito IF23 e l'asta IF23, e sta sviluppando sistemi di "aste come servizio" che possono contribuire a mobilitare risorse supplementari degli Stati membri per i suoi strumenti. Il Fondo continuerà a rappresentare uno strumento fondamentale per rispondere a esigenze strategiche urgenti, agevolando nel contempo la presentazione delle domande attraverso un impiego più semplice e rapido delle risorse.