

2023

LA DECARBONIZZAZIONE SECONDO ENI

**CCS e false soluzioni alla crisi climatica
FACTSHEET 2023**



A cura di

A Sud odv

**Centro di documentazione
dei conflitti ambientali**

Testi di

Carlotta Indiano e Andrea Turco

Supervisione Editoriale

Marica Di Pierri

Impaginazione e grafiche

Chiara Arnone

Dicembre 2023

*Il Factsheet **La decarbonizzazione secondo ENI | CCS e false soluzioni alla crisi climatica** è stato realizzato nell'ambito del progetto **Osservatorio ENI** grazie al supporto del fondo **Otto Per Mille della Chiesa Valdese** e di **Patagonia**.*

LA STRATEGIA DI DECARBONIZZAZIONE DI ENI

La strategia di decarbonizzazione di ENI è un documento estremamente importante per una lunga serie di motivi. ENI è una delle principali aziende italiane nonché il **principale emettitore di gas serra a livello nazionale**. Ed è la multinazionale a cui si è affidato lo Stato per la diversificazione energetica dopo la **guerra in Ucraina**. Sin dalla sua nascita, esattamente 70 anni fa, l'azienda ha avuto un'enorme influenza sul sistema energetico italiano, modellando a sua immagine e somiglianza un sistema basato sull'accettazione delle scelte, su **pochi grandi impianti ad alto**

impatto e su una strategia comunicativa orientata a mitizzare i successi economici e a minimizzare gli impatti ambientali, sociali, economici e culturali prodotti dalle attività estrattive e dal loro indotto.

In maniera speculare alla scelta di ENI di affidarsi **da qui al 2050 al gas** come fonte energetica primaria - pur se il metano è uno dei principali responsabili della crisi climatica (**fonte UNEP**) - c'è la scelta di puntare su **progetti di CCS**, ovvero di **cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica**, il più noto dei gas serra che sono alla base del riscaldamento globale.

Nelle intenzioni di Eni la tecnologia CCS (carbon capture and storage) e la variante "sorella" CCUS (carbon capture, utilization and storage) sono il perno della strategia di decarbonizzazione al 2050: per quella data l'azienda prevede di garantire una capacità totale di stoccaggio di **50 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno**.

NELLE INTENZIONI DI ENI LA TECNOLOGIA CCS E LA VARIANTE "SORELLA" CCUS SONO IL PERNO DELLA STRATEGIA DI DECARBONIZZAZIONE AL 2050

LA DECARBONIZZAZIONE SECONDO ENI | ROAD TO 2050



90%
della produzione
upstream sarà
composta dal
GAS

Per l'ONU

"il metano ha un potenziale di riscaldamento globale più di 80 volte superiore a quello dell'anidride carbonica nei 20 anni successivi al suo rilascio nell'atmosfera"

Fonte: [unep.org](https://www.unep.org)



60 GW
generazione elettrica da
FONTI RINNOVABILI
al **2050**



10 MTPA
BIOCARBURANTI



50 MTPA
CO₂ da catturare
e stoccare



25 MTPA
CO₂ da compensare

“ Il piano ha una grande flessibilità per adattarsi ai cambiamenti dei mercati ”
ENI, Piano strategico 2050

L'idea di catturare e conservare l'anidride carbonica non è nuova. Ha più di 50 anni ed è stata inizialmente **proposta dalle industrie fossili** allo scopo di riutilizzare la CO₂ inserendola nei giacimenti esauriti di petrolio e di gas per consentire il recupero degli ultimi residui, mantenendo dunque una finalità estrattiva. Negli ultimi anni la carbon capture è stata riproposta in **veste green** come soluzione per il clima: la CO₂ catturata viene semplicemente conservata, ancora nei **giacimenti esauriti** ma questa volta riconvertiti in siti di stoccaggio permanente, consentendo in questo modo di diminuire la quantità di gas serra in atmosfera.

Si tratta di una **tecnologia controversa**, da molti anni al centro del dibattito sulla decarbonizzazione e su cui esistono legittimi dubbi di efficacia. La stessa **IEA, Agenzia Internazionale per l'Energia**, nell'aggiornamento 2023 del report "[Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach](#)" ha tagliato del 40% il contributo stimato del ccs alla roadmap declassandone sostanzialmente

il ruolo come soluzione efficace a livello climatico. Dopo anni di esiti tutt'altro che soddisfacenti, sembra suggerire l'Agenzia, sarebbe bene concentrarsi su altro.

Il punto è ripreso e approfondito dalla IEA anche in un altro report, "[The Oil and Gas Industry in Net Zero Transition](#)", pubblicato nel novembre 2023 in vista della Cop28. Il rapporto sottolinea che *"la cattura del carbonio, attualmente fulcro delle strategie di transizione di molte aziende, non può essere utilizzata per mantenere lo status quo. Se il consumo di petrolio e gas naturale dovesse evolversi come previsto dalle attuali impostazioni politiche, limitare l'aumento della temperatura a 1,5 °C richiederebbe la cattura di 32 miliardi di tonnellate di carbonio per l'utilizzo o lo stoccaggio entro il 2050, del tutto inconcepibili, di cui 23 miliardi di tonnellate tramite la cattura diretta dall'aria. La quantità di elettricità necessaria per alimentare queste tecnologie sarebbe maggiore dell'attuale domanda di elettricità a livello mondiale"*.

DOPO PIÙ DI UN DECENNIO DI IMPLEMENTAZIONE OGGI LO STOCCAGGIO DI CO₂ ASSORBE APPENA LO 0.01% DELLE EMISSIONI A LIVELLO GLOBALE

IL PROGETTO DI ENI A RAVENNA

Nonostante dopo più di un decennio di implementazione oggi lo stoccaggio di CO₂ assorba appena lo 0.01% delle emissioni a livello globale, a Ravenna, come si apprende dal sito costruito ad hoc, è in atto *"il progetto di cattura e stoccaggio della CO₂ che ENI e Snam stanno sviluppando per ridurre le emissioni degli impianti industriali hard to abate"* (cioè quelli "difficili da decarbonizzare", vale a dire le industrie pesanti).

In Italia ENI e Snam intendono dunque avviare a Ravenna, al largo del Mare Adriatico, una **infrastruttura di stoccaggio CO₂** che funzionerà pressapoco in questo modo: l'anidride carbonica emessa dai camini industriali (cementifici, impianti per la produzione di metalli, vetro, ceramica, pasta di legno, carta, cartone, etc.) verrà catturata, separata dal

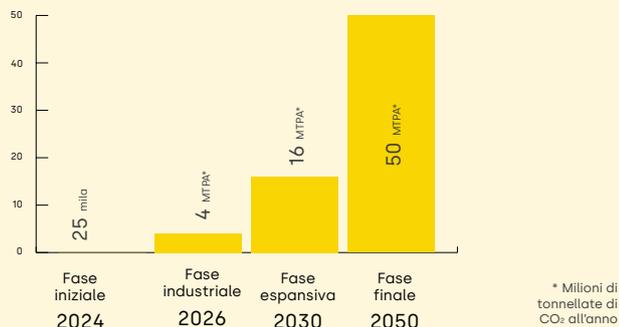
resto dei fumi e trasportata, tramite tubazioni interrate, alla futura stazione di pompaggio di **Casal Borsetti**, che al momento è una stazione di compressione e trattamento di gas e dovrà essere riconvertita. Da qui la CO₂ verrà spedita verso le **piattaforme offshore** (le stesse dove fino a poco tempo fa si estraeva gas) e attraverso i pozzi esistenti a fianco delle piattaforme, l'anidride carbonica verrà iniettata nei giacimenti esauriti, che nel frattempo dovranno anch'essi essere riconvertiti a siti di stoccaggio permanente.

Qui, **assicura** ENI, *"a oltre 2.500 metri sotto il fondale marino, la CO₂ terminerà il suo percorso, rimanendo bloccata nella stessa trappola geologica che aveva consentito l'accumulo di gas naturale per milioni di anni"*.

I NUMERI DEL CCS A RAVENNA

PIANO PROGRESSIVO DI STOCCAGGIO DELLA CO₂

Obiettivo: 500 milioni di tonnellate di CO₂ come capacità totale di stoccaggio



INVESTIMENTO STIMATO

30 TOTALI
MILIARDI DI EURO



1,5 ANNUI

poco meno della
MANOVRA DI BILANCIO ITALIANA | 2023
(COSTATA 35 MILIARDI DI EURO)

Un recente studio commissionato da ENI e Snam e **realizzato** dal think tank **The European House Ambrosetti**, che si intitola *"Roadmap per la tecnologia a zero emissioni di carbonio – Carbon Capture & Storage: una leva strategica per la decarbonizzazione e la competitività dell'Italia"*, fornisce altri numeri interessanti:

- "il costo complessivo dell'operazione di stoccaggio ammonterebbe a circa **30 miliardi di euro**, con un costo annuo fino al 2050 di circa 1,5 miliardi di euro;
- i costi per le imprese hard to abate sarebbero comunque minori rispetto alle **quote ETS** stabilite nello stesso arco temporale dall'Unione Europea;
- si creerebbero oltre **17mila posti di lavoro** al 2050 tra impatti diretti, indiretti e indotti".

RICADUTA OCCUPAZIONALE PREVISTA

17 MILA POSTI DI LAVORO
AL TRA **2050**



DIRETTO



INDIRETTO



INDOTTO



Foto da eni.com



LE TAPPE DEL PROGETTO

Sulla carta l'impianto di Ravenna sarà uno snodo **al centro di un intero sistema** interessato a convogliare la CO₂ prodotta e liberata nell'atmosfera verso depositi sottomarini, dove non può contribuire ad accelerare la crisi climatica. Quello di Ravenna è un progetto al quale ENI pensa da anni.

È il luglio 2020 quando l'amministratore delegato **Claudio Descalzi** annuncia in un'[intervista](#) che "siamo pronti a candidare al primo bando del Fondo per l'innovazione europeo il progetto per il nuovo hub di Ravenna che darà vita al più grande centro al mondo di cattura e stoccaggio di anidride carbonica". Passa più di un anno e a novembre 2021 [si apprende](#) che il piano del cane a sei zampe è stato scartato dalla **Commissione europea**, non rientrando così tra le sette opere aggiudicatrici e neppure tra le quindici che hanno ricevuto ulteriore assistenza dalla BEI, la Banca europea per gli investimenti. ENI comunque non demorde. L'idea è chiara: da sola l'azienda non può sostenere economicamente un progetto di tale portata. Così la multinazionale energetica "ricorda" di essere una partecipata statale e si rivolge in contemporanea anche al **governo italiano**, premendo affinché l'hub di Ravenna sia sostenuto dal **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**. Per tutto il 2020 all'impianto per la cattura e lo stoccaggio di CO₂ [si affianca](#) anche, nella narrazione di ENI, un impianto per la produzione di **idrogeno blu**, cioè l'idrogeno prodotto da combustibili fossili ma in cui viene catturata la CO₂ emessa. In una delle tante versioni del PNRR che circolano a fine 2020, poco prima dell'invio da parte del governo Conte alla Commissione europea, la tecnologia CCS trova uno specifico posto che prevede un finanziamento di **1,35 miliardi di euro**. A gennaio 2021, però, grazie anche alle proteste ambientaliste, il governo [ci ripensa](#) e cancella il possibile sostegno economico al progetto di ENI da parte dei 209 miliardi del Recovery Fund.

Nuova bocciatura? Più che altro un rilancio della strategia per trovare i fondi necessari. A Ravenna, infatti, non c'è solo ENI a spingere per l'impianto CCS ma anche **Snam**, la "sorella" del cane a sei zampe che si occupa di trasporto, distribuzione e stoccaggio del gas. A dicembre 2022 i due amministratori delegati Claudio Descalzi e **Stefano Venier** [firmano](#) l'accordo per una joint venture paritetica tra le due aziende, relativa allo sviluppo e alla gestione della **Fase 1 del Progetto Ravenna**, che prevede la cattura di 25mila tonnellate di CO₂ dalla centrale ENI di Casalboretto, che attualmente continua a trattare il gas proveniente dalle piattaforme offshore e dai

TIMELINE DEL CCS A RAVENNA



A GENNAIO DEL 2023 IL PROGETTO CCS RAVENNA DI ENI E SNAM OTTIENE IL VIA LIBERA DAL MASE, MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

pozzi a terra, per poi essere trasportata e stoccata negli alvei sottostanti alla piattaforma petrolifera **Porto Corsini Mare Ovest**. A gennaio del 2023, poi, il progetto pilota di ENI e Snam ottiene il via libera dal MASE, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Da un anno la strategia di ENI (e Snam) diventa quella di coinvolgere le **aziende del Nord Italia**. La cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica diventano un "servizio" che i due colossi energetici offrono alle aziende impattanti.

In questo quadro fa un ulteriore passo in avanti la bozza del **PNIEC**, il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima. Si tratta di un documento fondamentale per delineare le politiche necessarie a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione. Nella versione finale, quella inviata alla Commissione europea (e attualmente in fase di revisione), il governo estende l'idea dell'Italia da hub del gas a "**hub della CO₂**". Lo scopo è offrire un servizio per gli altri Paesi, soprattutto Francia e Grecia. "*Lo sviluppo di un hub CCUS (Carbon Capture Utilisation and Storage), dove molti emettitori di CO₂ possono beneficiare di infrastrutture comuni e di una rete di trasporto transfrontaliera ad accesso aperto è fondamentale perché non tutti gli Stati membri hanno accesso a siti di stoccaggio geologico adeguati*" si legge nel PNIEC.

Gli ultimi mesi del 2023 si sono contraddistinti per una decisa accelerazione, forse quella definitiva, per **trovare i fondi necessari** a sostenere il progetto

di Ravenna. Due in questo senso sono le date fondamentali, a distanza ravvicinata l'una dall'altra. Il 24 novembre il governo Meloni, attraverso il ministro agli Affari europei e al PNRR Raffaele Fitto, ha annunciato l'ok della Commissione europea al **revisio-**
ne del Piano alla luce dell'integrazione del capitolo **REPower Eu**, il programma energetico dell'Unione europea per liberarsi dalla dipendenza dal gas russo. Nella rimodulazione degli investimenti si trova il Fondo per la Trasformazione Industriale, da **2,5 miliardi di euro**, che andrà a sostenere lo "sviluppo delle filiere strategiche verso un'economia a zero emissioni" attraverso anche le "tecnologie di cattura, stoccaggio e uso dell'anidride carbonica". Appena quattro giorni dopo, il 28 novembre, la Commissione europea ha reso noto il primo elenco di **progetti di interesse comune (PIC)** e di progetti di interesse reciproco. Come spiega la stessa Commissione, si tratta di "progetti infrastrutturali transfrontalieri chiave che aiuteranno l'UE a conseguire i suoi ambiziosi obiettivi in materia di energia e clima. I progetti beneficeranno di procedure di autorizzazione e di regolamentazione semplificate e potranno beneficiare del sostegno finanziario dell'UE a titolo del meccanismo per collegare l'Europa".

Nella lista dei PIC approvati c'è anche il progetto CCS di Ravenna. Che in realtà, per ottenere l'approvazione comunitaria, è diventato un "nuovo" progetto integrato dal nome **Callisto** (CARbon LIquefaction transportation and STORage) e con un orizzonte allargato al Mediterraneo, proposto sempre da ENI e Snam ma con la collaborazione decisiva della multinazionale francese Air Liquide, che sarà la coordinatrice di Callisto. Per ENI l'obiettivo è di "sviluppare una catena del valore della CCS nell'Europa sud-occidentale, focalizzandosi sulla decarbonizzazione delle aree industriali italiane, a partire da quella di Ravenna e Ferrara e dell'hub di **Fos-Marseille**, in Francia".

Vale la pena ricordare che la lista dei 166 PIC proposta dalla Commissione passerà adesso al vaglio del Parlamento europeo e del Consiglio. Le due istituzioni potranno **accettare o respingere integralmente l'elenco**, ma non possono modificarlo. Per la Commissione tali progetti contribuiranno a realizzare il **Green Deal** europeo, cioè il piano per diventare il primo continente a impatto climatico zero. Continuando però ad **affidarsi alle aziende fossili**, le stesse che hanno generato il riscaldamento globale.

LE CRITICITÀ DEL REPORT AMBROSETTI

Si è già fatto accenno allo studio commissionato da ENI e Snam e realizzato da The European House - Ambrosetti, uno dei think tank privati più noti in Italia. Si tratta di un report molto ampio (90 pagine) che conta ben sei prefazioni. Nell'introduzione si legge: "lo studio strategico presenta, con la massima autorevolezza e secondo criteri super partes, un quadro di riferimento sugli sviluppi tecnologici più attuali delle soluzioni ccs, approfondendo i casi studio più esemplari e individuandone gli impatti nel contesto europeo e nazionale".

Ma è davvero così? In realtà lo studio appare fortemente condizionato dalle volontà dei committenti, e dunque dalla voglia di far trasparire la tecnologia CCS come **conveniente e pronta all'uso**.

Basti pensare che nel **comitato consultivo**, composto da tre persone, due sono gli stessi AD di ENI e Snam (l'altro è l'AD di Ambrosetti) e che tra i consulenti scientifici figura Emma Marcegaglia, ex presidente di ENI e Confindustria. Delle **23 interviste** citate nello studio molte, poi, sono rivolte allo stesso personale delle due aziende, come ammette lo stesso studio ("un ringraziamento speciale va al management di ENI e Snam, che hanno contribuito allo sviluppo dello studio strategico attraverso interviste riservate"). Insomma, non proprio il massimo dell'imparzialità.

APPLICAZIONE CCS MISURE CHIAVE PER RAGGIUNGERE I PRINCIPI DI NEUTRALITÀ CLIMATICA

APPLICAZIONE CCS



Emissioni di processo



Emissioni da combustibili fossili in impianti industriali



Produzione di idrogeno decarbonizzato



Produzione di energia elettrica



Emissioni negative

MISURE CHIAVE PER RAGGIUNGERE I PRINCIPI DI NEUTRALITÀ CLIMATICA

Sfruttare la CCS come unica soluzione disponibile per la decarbonizzazione di queste emissioni

Sfruttare la complementarità tra le diverse soluzioni disponibili, valorizzando il potenziale delle tecnologie più mature e più facilmente integrabili nei sistemi esistenti

Sfruttare la CCS per favorire la creazione del mercato dell'idrogeno rinnovabile

Considerare il ruolo vantaggioso del gas nel fornire l'adeguatezza e la flessibilità necessarie per massimizzare l'integrazione delle fonti rinnovabili

Sfruttare le tecnologie di produzione delle bioenergie con CCS (BECCS) e di cattura della CO₂ atmosferica (DACCS) per compensare le emissioni negative in linea con il principio di neutralità tecnologica

Fonte:

Elaborazione The European House - Ambrosetti, 2023.

Nello studio si fa riferimento a un "approccio tecnologicamente neutrale per preservare la competitività industriale di importanti settori economici" o al fatto che le "le emissioni di CO₂ stanno diventando una voce di costo molto importante per le industrie europee a causa delle politiche comunitarie". Né sorprende trovare tra i messaggi chiave frasi come: "l'uso della CCS aiuterà a preservare la competitività dei settori italiani difficili da abbat-

tere, che rappresentano 94 miliardi di euro di valore aggiunto (5% del PIL italiano) e 1,25 milioni di dipendenti (4,5% della forza lavoro nazionale)". In definitiva, l'intera ricerca appare viziata da un eccessivo **sbilanciamento verso gli interessi industriali**, come se ogni scelta tecnologica ed energetica dovesse guardare unicamente al profitto e non a risultati in termini di tutela dell'ambiente e delle persone insediate nei territori interessati.

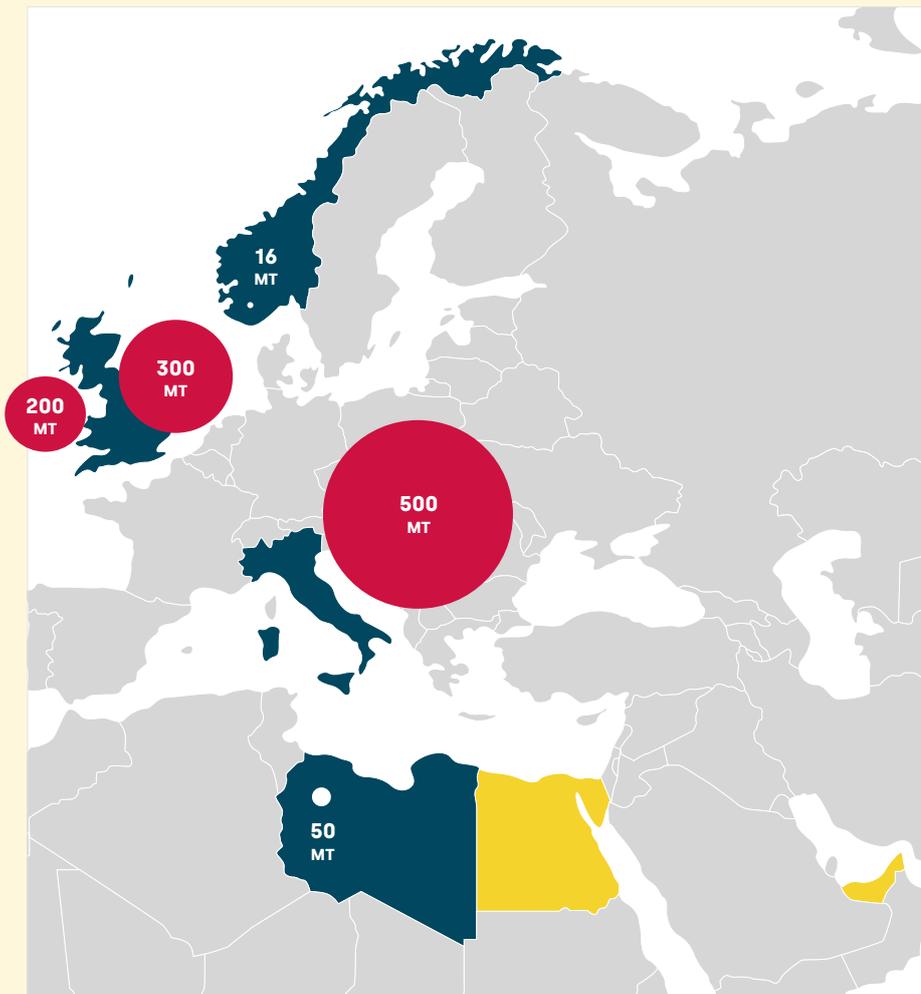
NON SOLO RAVENNA. GLI ALTRI PROGETTI CCS DI ENI

ENI ha un piano progressivo di stoccaggio della CO₂. Entro il 2030 punta a raggiungere uno stoccaggio complessivo annuo di circa 10 milioni di tonnellate di

CO₂ (MTPA) e una capacità lorda complessiva di 30 MTPA per poi arrivare a uno stoccaggio di circa 35 MTPA nel 2040 e di circa 50 MTPA nel 2050.

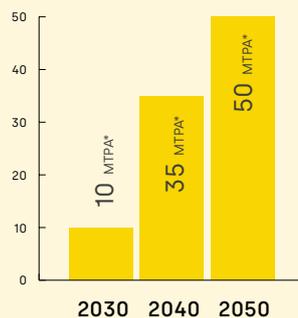
GLI ALTRI IMPIANTI CCS DI ENI

Progetti strategici



ENI

Piano progressivo di stoccaggio della CO₂



* Milioni di tonnellate di CO₂ all'anno

REGNO UNITO

HyNet North West

(Liverpool Bay)

200 MT CO₂

REGNO UNITO

Bacton Thames Net Zero

(Mare del Nord meridionale)

300 MT CO₂

ITALIA

Ravenna CCS

500 MT CO₂

START UP
FASE 1 2024
FASE 2 2026

NORVEGIA

Progetto Sleipner

16 MT CO₂

DAL 1996

LIBIA

Bahr Essalam

50 MT CO₂

START UP 2027

ENI PUNTA A SVILUPPARE
NUOVI PROGETTI DI CCS IN:

EGITTO

EMIRATI ARABI UNITI

Gasha

AUSTRALIA E TIMOR LESTE

D-BU CCS



Per realizzare questi obiettivi ENI sta portando avanti una serie di progetti in diversi Paesi (Ravenna inclusa) tra cui quelli strategici sono:

- **HyNet North West nel Regno Unito**, area della Liverpool Bay, con una capacità totale di stoccaggio di 200 milioni di tonnellate (MT) di CO₂.
- **Bacton Thames Net Zero nel Regno Unito**, area del Bacton and Thames Estuary, sul Mare del Nord meridionale britannico, con una capacità di stoccaggio di circa 300 milioni di tonnellate di CO₂.
- **Ravenna CCS in Italia**, con una capacità totale di

stoccaggio di 500 MT di CO₂ e start up prevista nel 2024 (Fase 1) e alla fine del 2026 (Fase 2).

- **Bahr Essalam in Libia**, con una capacità totale di stoccaggio di 50 MT di CO₂ e start up prevista nel 2027.
- ENI è partner del **progetto Sleipner in Norvegia** che, da quando ha iniziato le attività nel 1996, ha già stoccato circa 16¹ milioni di tonnellate di anidride carbonica "in completa sicurezza".
- Ulteriori progetti sono previsti in Egitto, Australia (su cui si tornerà in seguito) ed Emirati Arabi Uniti (Dalma gas field/ Gasha).

COME STA ANDANDO LA CCS NEL MONDO?

La tecnologia della CCS è promossa dall'industria fossile in tutto il mondo come soluzione madre per la decarbonizzazione delle proprie attività.

Il primo motivo è storico: sviluppato per la prima volta dai petrolieri del Texas occidentale **all'inizio degli anni '70**, la CCS è stata utilizzata per lo più per il **recupero del petrolio nei pozzi esausti**. Se-

condo lo studio dell'Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) "[The Carbon Capture crux: lessons learned](#)", pubblicato nel settembre 2022, circa tre quarti della CO₂ catturata annualmente è rigettata in pozzi esausti per produrre la fuoriuscita di altro gas e petrolio dal sottosuolo.

LA CATTURA DELLA CO₂ AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA DEL PETROLIO E DEL GAS

Circa 3/4 della CO₂ catturata annualmente viene reiniettata nei giacimenti esausti per pompare gas e petrolio sul fondo

39 milioni di tonnellate di CO₂ sono catturate annualmente



■ Lavorazione del gas naturale ■ Applicazioni industriali ■ Produzione di energia

27%

La maggior parte è usata per estrarre petrolio e gas



■ Recupero avanzato di petrolio (EOR) ■ Stoccaggio sotterraneo

Fonte: [IEEFA](#)

¹ Il dato è di 16 MT è presente sul sito di Eni.

Il report sottolinea alcuni punti critici, chiedendosi implicitamente come mai una tecnologia come la cattura della CO₂ venga messa **al servizio delle aziende fossili** per giustificare la prosecuzione del loro business as usual:

- i progetti falliti/insufficienti superano notevolmente le esperienze di successo.
- le eccezioni di successo della CCUS si sono verificate principalmente nel settore della lavorazione del gas al servizio dell'industria dei combustibili fossili, con conseguenti **ulteriori emissioni**.
- l'applicazione della CCS/CCUS nel settore della lavorazione del gas non tiene ancora conto delle emissioni relative allo **scope 3** (le emissioni indirette collegate alla catena del valore dell'azienda, che sono la maggioranza).
- la CO₂ catturata è stata utilizzata per lo più per il miglioramento del recupero del petrolio (EOR) che non rientra tra le soluzioni per combattere il cambiamento climatico.

Tuttavia, con l'intensificarsi delle richieste alle compagnie petrolifere e del gas di ridurre il loro impatto sul clima, l'interesse per la CCS è cresciuto. Se da un lato **We Mean Business Coalition** – un gruppo di 131 aziende che rappresentano quasi 1.000 miliardi di dollari di fatturato annuo – ha pubblicato una lettera in cui si chiede *"a tutte le parti che partecipano alla COP28 a Dubai di cercare di ottenere risultati che pongano le basi per traghettare il sistema energetico globale verso una completa eliminazione dei combustibili fossili non abbattuti e dimezzare le emissioni in questo decennio"*, dall'al-

tro sono proprio le aziende, quelle fossili, a spingere per false soluzioni come la CCS.

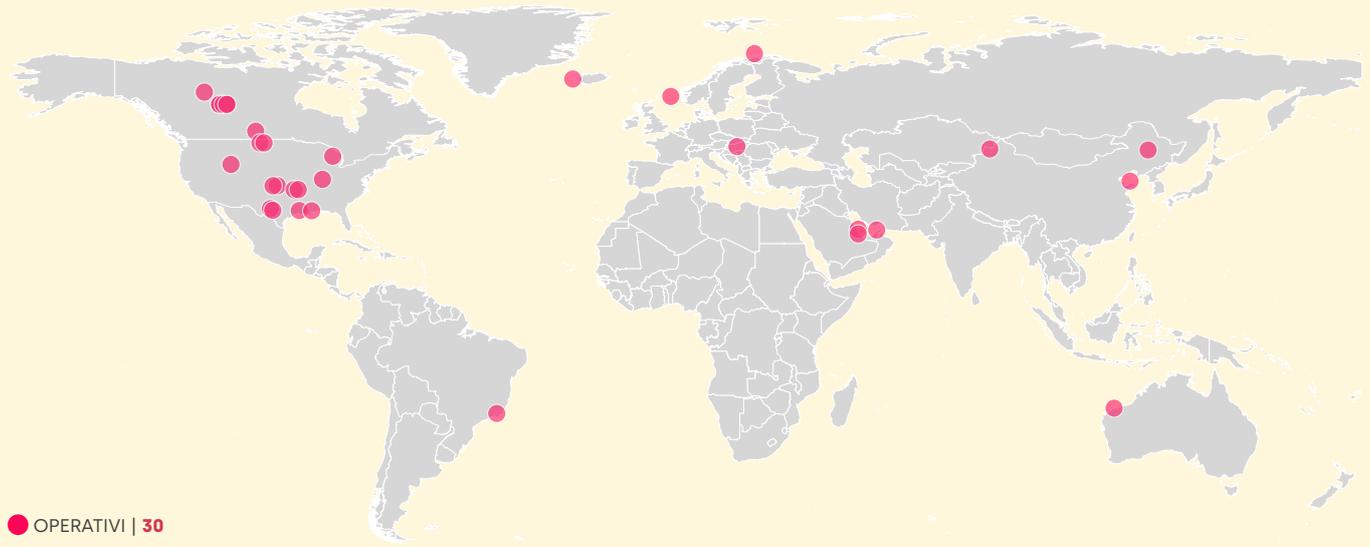
Già nel giugno 2021, le compagnie petrolifere hanno formato una coalizione chiamata **CCS+ Initiative**, che mira a stabilire un quadro di **contabilizzazione delle emissioni** di carbonio per consentire all'industria di vendere crediti di carbonio ai settori dell'aviazione, del cemento, dell'acciaio, o ad altre aziende ad alto consumo di carbonio che cercano di compensare parte delle proprie emissioni. Tra i membri fondatori figurano Total Energies, Oxy Low Carbon Ventures, Occidental Petroleum ma anche Verra e South Pole, i più grandi sviluppatori di progetti di crediti di carbonio al mondo, già coinvolti in **diversi scandali** relativi all'efficienza dei progetti stessi.

La crescita dei mercati del carbonio si basa proprio sulle prospettive di sviluppo di tecnologie di cattura e stoccaggio nel prossimo decennio: le due soluzioni sono estremamente connesse. Non è un caso dunque che l'Iniziativa CCS+ affermi di voler sostenere l'enorme espansione globale dei progetti di cattura del carbonio prevista da molti modelli per raggiungere gli obiettivi dell'**accordo sul clima di Parigi** del 2015 facendo leva anche *"sulle politiche governative che incentivano gli investimenti nelle tecnologie, nonché metodologie solide per garantire l'integrità ambientale attraverso un'adeguata contabilità del carbonio e una verifica indipendente dei benefici climatici"*.

Ma gli ostacoli tecnici ed economici fanno sì che ci siano **solo 30 progetti CCS commerciali** in funzione in tutto il mondo, molti dei quali vengono utilizzati principalmente, come accennato, per estrarre più petrolio.

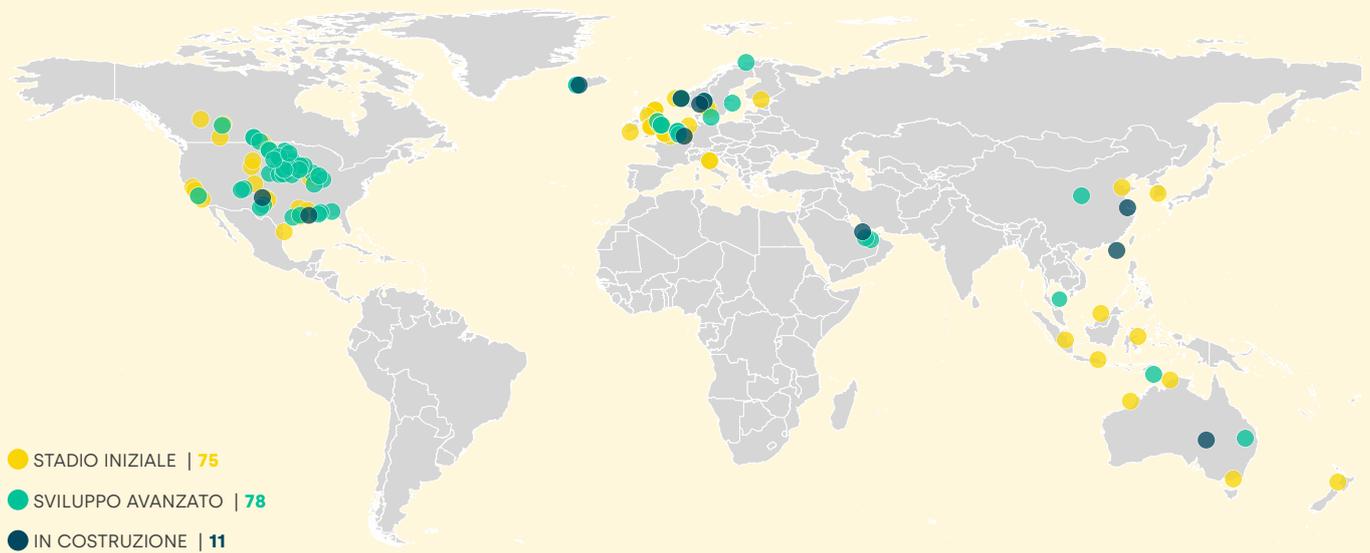


MAPPA DEI PROGETTI CSS OPERATIVI



Fonte: [Global CCS Institute](#)

MAPPA DEI PROGETTI CCS IN FASE DI IMPLEMENTAZIONE



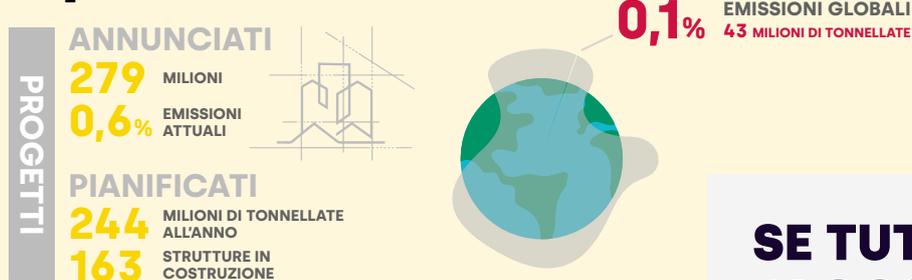
Fonte: [Global CCS Institute](#)

Secondo [BloomberNef](#) la quantità di CO₂ catturata oggi è di appena 43 milioni di tonnellate, pari allo 0,1% delle emissioni globali. Se tutti i progetti annunciati di

CCS entrassero in funzione, entro il 2030 si raggiungerebbero 279 milioni di tonnellate di CO₂ catturate ogni anno, pari allo 0,6% delle emissioni attuali.

QUANTO CONTRIBUISCE ALLA DECARBONIZZAZIONE LA CCS?

CO₂ catturata nel mondo



Il *Global CCS Institute*, un international think tank per il rapido sviluppo di tecnologie di cattura e stoccaggio della CO₂ sostenute dall'industria, stima nel suo report annuale, il Global Status of CCS 2022, che la capacità totale dei progetti CCS commerciali in fase di pianificazione è cresciuta del 44% rispetto al 2021, raggiungendo 244 milioni di tonnellate annue di CO₂. Se le strutture operative sono 30, infatti, **quelle in costruzione sono almeno 163**. C'è però da tenere in considerazione che le infrastrutture per la CCS agli stadi iniziali di sviluppo corrispondono a progetti, approvati o meno, che necessitano di **fondi ingenti** per essere portati avanti e la cui realizzazione è ancora incerta.

SE TUTTI I PROGETTI DI CCS PREVISTI ENTRASSERO IN FUNZIONE, ENTRO IL 2030 CATTUREREBBERO 279 MLN DI TONNELLATE DI CO₂ L'ANNO, APPENA LO 0,6% DELLE EMISSIONI ATTUALI

Stabilimenti commerciali di CCS e la loro capacità (SETTEMBRE 2022)

	OPERATIVI	IN COSTRUZIONE	IN SVILUPPO AVANZATO	STADIO INIZIALE	SOSPESI	TOTALI
NUMERO DI IMPIANTI	30	11	78	75	2	196
CAPACITÀ DI STOCCAGGIO	42.58	9.63	97.6	91.86	2.3	243.97

Fonte: *Global CCS Institute*

Un esempio è il progetto di ENI in partnership con l'industria fossile australiana Santos nel **nord dell'Australia** per lo sviluppo del giacimento di Evans Shoal, la possibile espansione dell'impianto di liquefazione di Darwin e il potenziale sviluppo congiunto di impianti di cattura stoccaggio e riutilizzo della CO₂ (CCUS). Il Global Institute, che nel report non nomina ENI tra i partner², afferma che il progetto prevede la cattura della CO₂ proveniente dalla produzione di GNL a Darwin e il suo trasporto attraverso un gasdotto che passerà tra il confine marittimo dell'Australia e del Timor Est, nel Sud Est Asiatico, per lo **stoccaggio geologico in mare aperto**. Una caratteristica fondamentale di questo progetto

è la riconversione di un gasdotto di gas naturale esistente per lo stoccaggio della CO₂. Una riconversione tecnologica particolarmente difficile e costosa. Dal sito di ENI si apprende che l'azienda avrebbe firmato un accordo di cooperazione con Santos già nel 2021³. A gennaio 2023, la multinazionale italiana ha presentato al governo australiano un briefing in cui descrive il progetto "*Verus gas field*", per la cattura di 30 MTPA di CO₂ attraverso una joint venture con la malesiana Petronas. Il progetto prevede la produzione di gnl "*low carbon*" (cioè "pulito") attraverso la cattura della CO₂ e prende a modello l'unico impianto attualmente operativo in cui ENI è partner di progetto, lo Sleipner in Norvegia.

¹ Il dato è di 16 MT è presente sul sito di Eni.

² https://status22.globalccsinstitute.com/wp-content/uploads/2023/03/GCCSI_Global-Report-2022_PDF_FINAL-01-03-23.pdf pg. 8

³ <https://www.eni.com/it-IT/media/comunicati-stampa/2021/04/eni-santos-firmano-accordo.html>

DARWIN-BAYU UN DAN CCS HUB

~10 MTPA CO₂ al 2027

PROGETTI OPERATIVI

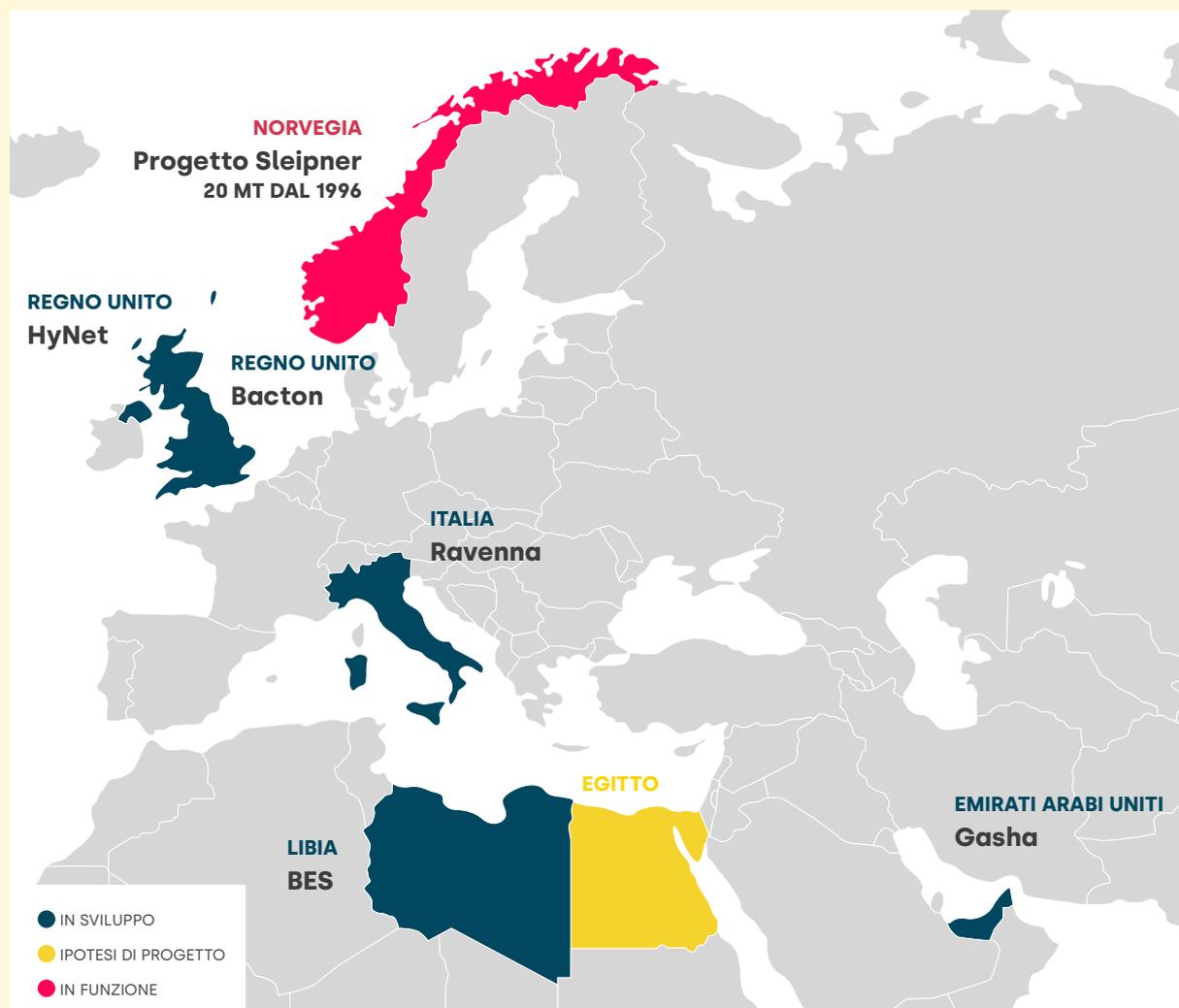
AL 2025

- Sleipner
- Hynet (start-up)
- Ravenna (fase 1)

VOLUME LORDO
DI CARBONIO
IMMAGAZZINATO

AL 2030

~30 MTPA



Tutti gli altri progetti di ENI sono ancora **in fase di sviluppo**. Lo stesso vale per i progetti europei di cattura e stoccaggio di CO₂ presentati dall'associazione internazionale di oil&gas a ottobre 2023.

La tendenza ad associare la cattura della CO₂ a progetti di **gas naturale liquefatto** si è affermata anche

in Europa dall'invasione dell'Ucraina da parte della Russia con la corsa alla diversificazione del gas russo con altre fonti, tendenzialmente fossili. Ma dei 36 progetti pubblicati, i funzionanti sono solo 5, due in Norvegia, uno in Danimarca e due in Islanda. Tutti gli altri sono in fase di sviluppo, tra cui quello di Ravenna.

PROGETTI DI STOCCAGGIO DI CO₂ IN EUROPA

Panoramica dei progetti esistenti e pianificati di stoccaggio di CO₂ in Europa

BULGARIA

1. ANRAV (IF)

CROAZIA

1. Petrokemija Kutina*
2. Bio-Refinery Project*
3. CCGeo (IF)
4. CO₂ EOR Project Croatia*

DANIMARCA

1. Greensand*
2. Bifrost*
3. Stenlille demo CO₂-storage
4. Norne
5. Ruby

FRANCIA

1. Pycasso*

GRECIA

1. Prinos CCS

UNGHERIA

1. MOL-Hungary CCS Project*

ISLANDA

1. Orca
2. Silverstone (IF)
3. Coda Terminal (IF)
4. Mammoth

ITALIA

1. Ravenna CCS* (PCI)

PAESI BASSI

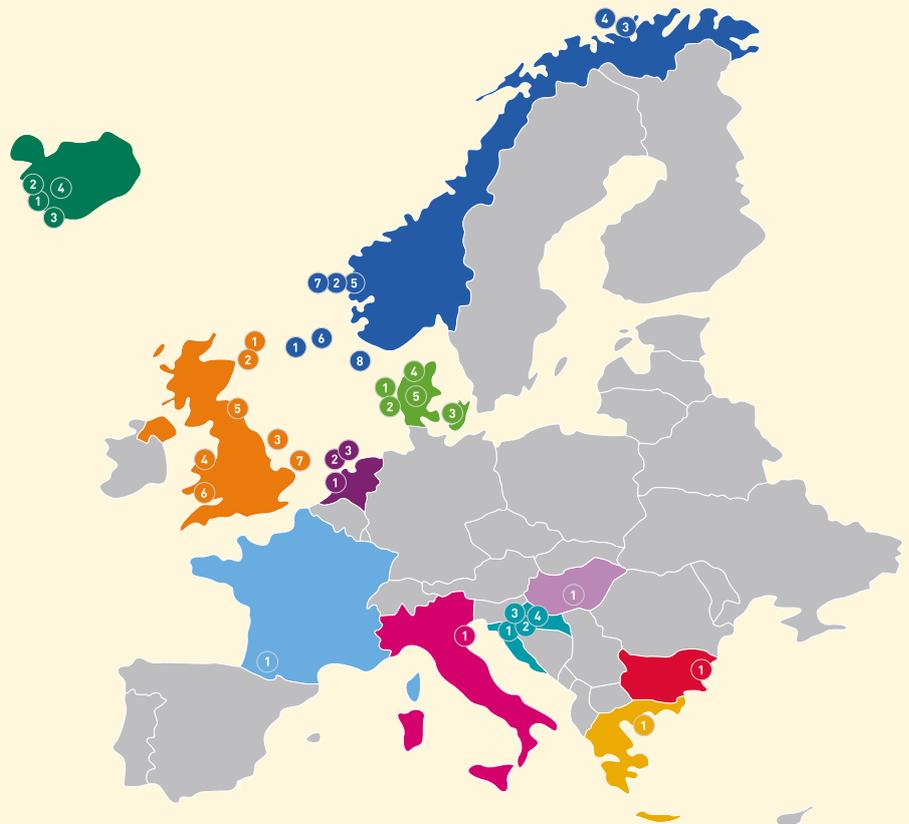
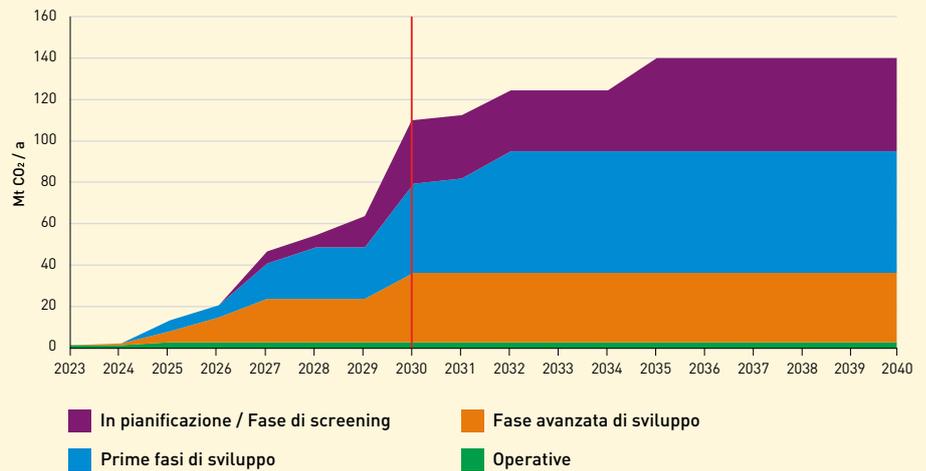
1. Porthos* (PCI)
2. Aramis* (PCI)
3. L10 CCS*

NORVEGIA

1. Sleipner*
2. Longship (includes Northern Lights)* (PCI)
3. Barents Blue
4. Snøhvit*
5. Smeaheia*
6. Trudvang*
7. Luna*
8. Havstjerne*

REGNO UNITO

1. Acorn*
2. Caledonia Clean Energy
3. Zero Carbon Humber*
4. HyNet*
5. Net Zero Teesside*
6. South Wales Industrial Cluster
7. Bacton Thames Net Zero initiative*



*Progetti in cui i membri dell'IOGP sono coinvolti

*I progetti in **grassetto** sono operativi

(PCI) – Progetti di interesse comune

(IF) – Progetti supportati dal Fondo Europeo per l'Innovazione

EU	17 progetti 35 MTPA CO ₂
Europa	36 progetti 110 MTPA CO ₂

Fonte: IOGP, International Association of Oil and Gas Producers

Mapa aggiornata a ottobre 2023.

ENI è anche parte dell'[Oil and Gas Climate Initiative \(OGCI\)](#), un'organizzazione guidata da CEO di multinazionali del settore petrolifero e del gas che dichiara tra i propri obiettivi il contrasto al cambiamento climatico. Le aziende aderenti rappresentano il **30% della produzione globale di petrolio e gas** e sul sito dell'iniziativa dichiarano di aver investito 35 miliardi di dollari negli ultimi cinque anni in solu-

zioni a basse emissioni di carbonio. Il gruppo fa lobbying a livello europeo e internazionale per raccogliere consensi e fondi su **soluzioni "net zero"** come la CCS e la CCUS, i biocarburanti nei trasporti e i carbon markets, tutte soluzioni considerate tecnologicamente neutrali, ma che di fatto consentono all'industria dell'oil&gas di continuare a estrarre e bruciare combustibili fossili.

CONCLUSIONI

In occasione dell'assemblea degli azionisti 2023, tenutasi a maggio, avevamo chiesto a ENI se l'ottenimento di **fondi pubblici** per finanziare l'hub di Ravenna per la cattura e lo stoccaggio di CO₂ fosse un elemento imprescindibile per la realizzazione del progetto.

"Come per le altre leve di decarbonizzazione (rinnovabili, idrogeno, etc.) anche la CCUS necessita di un modello di business regolato e di politiche di sostegno per promuovere la decarbonizzazione che nel caso della cattura e stoccaggio della CO₂ risulta imprescindibile per i settori industriali hard to abate" ci aveva risposto ENI.

La risposta chiudeva la porta alla possibilità di un investimento esclusivo da parte di ENI, nonostante nel solo 2022 l'azienda abbia **conseguito utili per 20,4 miliardi di euro**, quasi il doppio rispetto al 2021. *"Il progetto CCS di Ravenna per la decarbonizzazione dei settori hard to abate, nel caso si venissero a creare le condizioni per l'eleggibilità, potrà attingere ai fondi messi a disposizione dalla Co-*

munità Europea sia per quanto concerne la sezione della cattura (emettitori) sia per il trasporto e lo stoccaggio della CO₂" ha aggiunto ENI.

Alla luce degli elementi presentati, il progetto di Ravenna appare, oltre che **inviso alla cittadinanza** che si oppone strenuamente alla sua implementazione, di dubbia fattibilità e ancor più dubbia efficacia. Viene da chiedersi se è questa la ragione per cui, in assenza di cospicui fondi pubblici, la stessa ENI ha ammesso di non aver intenzione di investire nel progetto esclusivamente fondi propri.

Più in generale, resta il tema della **responsabilità climatica** dei soggetti privati, nei confronti dei quali gli obblighi di riduzione delle emissioni assunti in sede internazionale nell'ambito delle negoziazioni climatiche non producono effetti diretti. Per centrare l'obiettivo di Parigi l'unica via, come affermato nella citata, recente Roadmap 2023 della IEA, è **stoppare ogni nuovo progetto di estrazione** di energie fossili, raddoppiando l'efficienza e triplicando le rinnovabili al 2030. Insomma, non c'è CCS che tenga.

ravennaedintorni.it

