



Ravenna CCS Fase 2 e rete di trasporto onshore

Webinar – Consultazione Pubblica

29 luglio 2026



Il progetto **Ravenna CCS Fase 2** e la rete di trasporto onshore sono parte del PCI “**Callisto Mediterranean CO₂ Network**” che è stato incluso nella prima lista dei **Progetti di Interesse Comune (PCI) dell’Unione Europea**, ai sensi del Regolamento UE 2022/869 (Regolamento TEN-E), ed è stato confermato anche nella seconda lista entrata in vigore nel 2026.

Ai sensi del citato Regolamento, si prevede un momento di informazione e partecipazione del pubblico sul progetto. Il **Piano di Partecipazione Pubblica** è stato elaborato in coerenza con le previsioni del Regolamento UE 2022/869, al fine di **garantire una consultazione aperta e trasparente** e consentire a tutti i portatori di interesse di presentare le proprie osservazioni.

Il presente documento è stato predisposto esclusivamente per finalità informative e consultive nell’ambito del procedimento di partecipazione pubblica, non sostituisce la documentazione ufficiale depositata presso le autorità competenti nell’ambito del procedimento autorizzativo e non costituisce un documento progettuale definitivo, né un impegno vincolante sotto il profilo tecnico, economico, autorizzativo o realizzativo.

Le informazioni contenute nel documento potrebbero essere soggette a modifiche, aggiornamenti o integrazioni in esito agli approfondimenti tecnici, all’iter autorizzativo, alle valutazioni e prescrizioni delle autorità competenti e ai contributi emersi nell’ambito della consultazione pubblica.

Il documento non può essere utilizzato per finalità diverse da quelle connesse alla consultazione pubblica, né essere interpretato come fonte di diritti, obblighi o affidamenti legittimi da parte di terzi.

I nostri speakers

Eni



**Salvatore
Giammetti**

Head of Carbon
Capture & Storage
Department



**Andrea
Marcegaglia**

Development
Project Manager of
Ravenna CCS

Snam



**Paolo
Testini**

Energy Scenarios
and Decarbonization
Projects Director



**Graziella
Carlo**

Project Manager CCS,
H₂ & International
Projects

Moderatore



**Roberto
Ferrario**

Knowledge
Owner CCUS
Technologies

L'impegno di Eni e Snam per la decarbonizzazione

La cattura e lo stoccaggio della CO₂ costituiscono una delle leve strategiche di decarbonizzazione adottate da Eni e Snam, in complementarità con altre soluzioni per la riduzione delle emissioni

Per ulteriori approfondimenti, consultare i seguenti report, disponibili sui rispettivi siti internet:



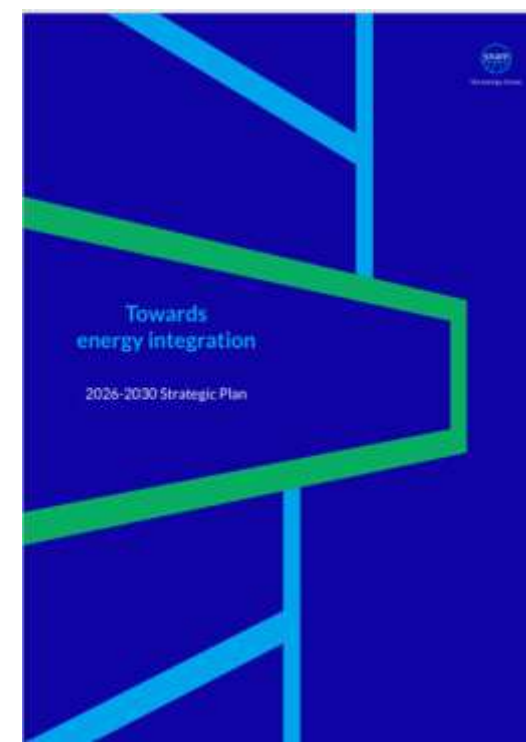
Eni for a Just Transition
Report di sostenibilità 2025



Eni Report
Annuale 2025



Snam Report
di Sostenibilità 2025



Snam Strategic Plan
2026-2030

Finalità e modalità di invio delle domande al webinar

Finalità

Avviare un processo di consultazione pubblica sul progetto Ravenna CCS Fase 2 e relativa rete di trasporto onshore, parte del PCI Callisto, ai sensi del Regolamento europeo TEN-E

Fornire il contesto di riferimento che caratterizza il progetto

Indicazioni di strumenti e modalità per la partecipazione alla consultazione pubblica

Rispondere a domande e osservazioni



Hai una domanda?

È possibile inviare domande tramite il link riportato nella pagina di avvio del webinar o tramite il QR code



Agenda

Il ruolo della cattura e dello stoccaggio della CO₂ per la decarbonizzazione del settore industriale

Contesto del Progetto

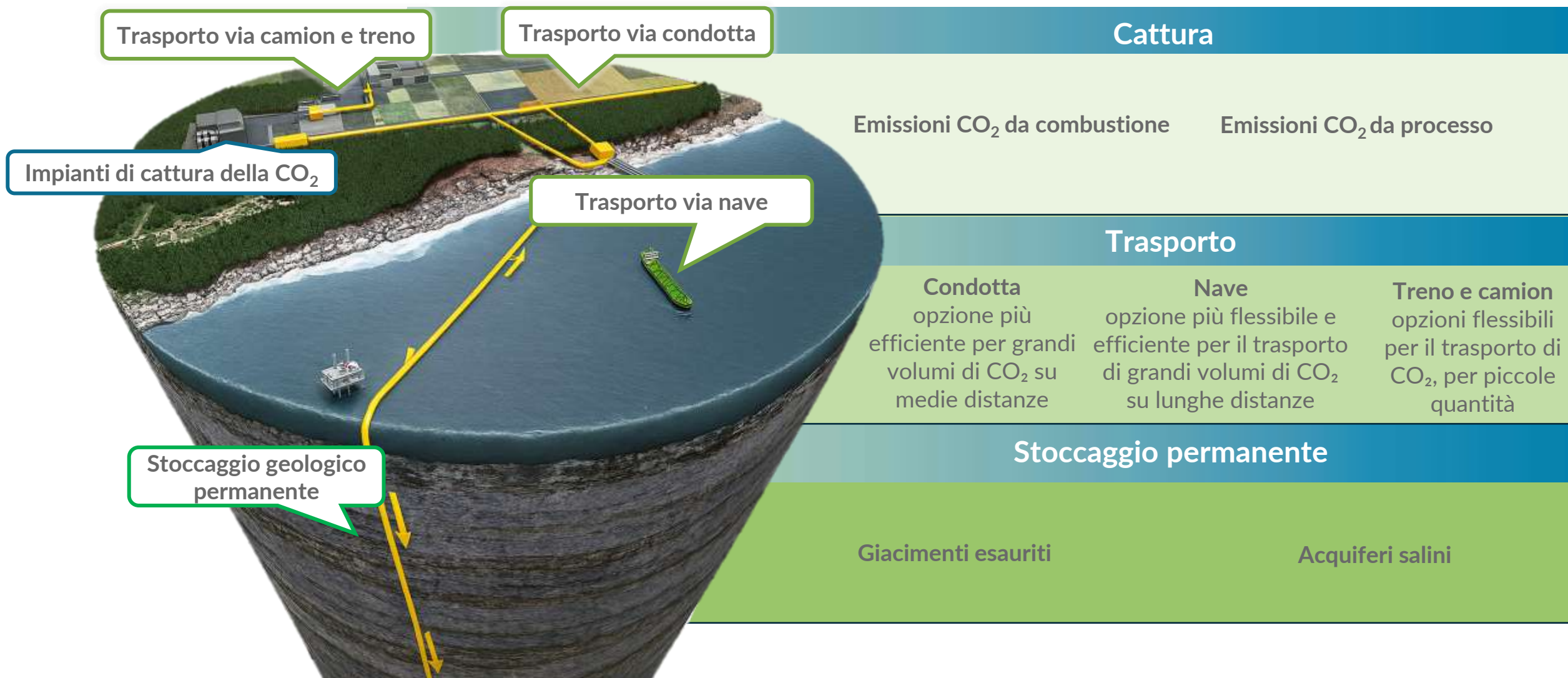
Ravenna CCS Fase 2 e rete di trasporto onshore

Interesse del mercato e benefici socio-economici del progetto

Tempi e modalità di partecipazione alla Consultazione Pubblica

Il ruolo della cattura e dello stoccaggio della CO₂ per la decarbonizzazione del settore industriale

Che cos'è la cattura e stoccaggio della CO₂



La CCS rappresenta l'unica opzione per la decarbonizzazione di alcuni settori industriali

Applicazioni



Industrie Hard to Abate

Per diversi settori industriali, tra cui **cemento, acciaio e chimica**, la **CCS rappresenta l'unica soluzione** in grado di abbattere le emissioni di CO₂ derivanti dai processi industriali e dalla **combustione**, intrinseche e non eliminabili nei processi produttivi



Waste to Energy, Bio Energy, Direct Air Capture,

La cattura e lo stoccaggio della CO₂ **proveniente direttamente dall'aria** o da fonti biogeniche **generano emissioni negative**, una soluzione che sarà verosimilmente indispensabile per conseguire gli obiettivi di decarbonizzazione



Produzione di idrogeno blu

La CCS consente di **produrre idrogeno a basse emissioni di carbonio**. L'idrogeno blu è ottenuto dal metano con processi consolidati, la cattura e stoccaggio della CO₂ generata **minimizza l'emissione di gas serra in atmosfera**. La CCS applicata ai cicli di produzione di idrogeno, consente di ridurre le emissioni di carbonio.



Power Generation

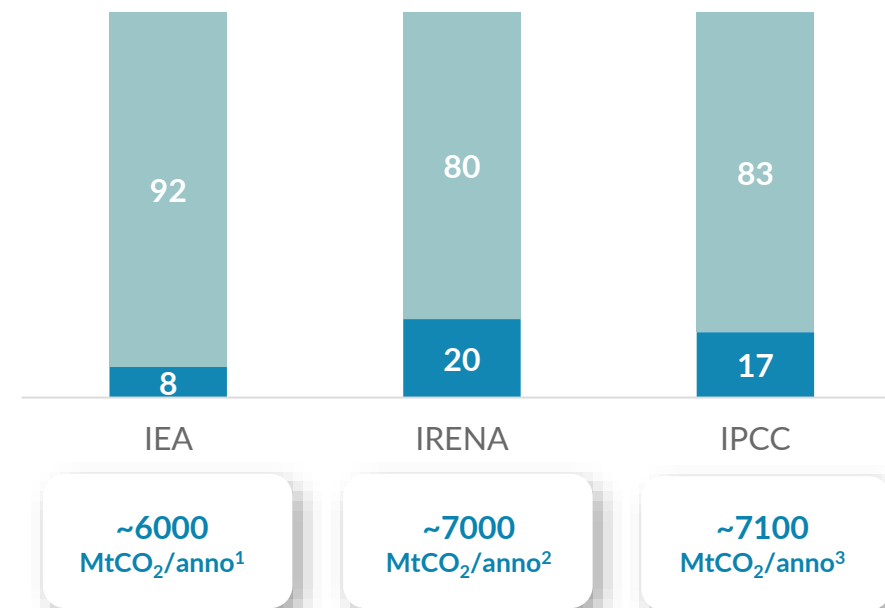
La CCS applicata alla **produzione di energia elettrica** consente di **garantire una fornitura energetica affidabile, flessibile e programmabile**, supportando al contempo la diffusione su larga scala delle energie rinnovabili

Contributo della CCS nei diversi scenari di decarbonizzazione¹

In tutti gli scenari, la CCS è riconosciuta come una tecnologia essenziale per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione del settore industriale

Rimozione cumulata di CO₂ al 2050 (%)

■ CCS ■ Altre leve



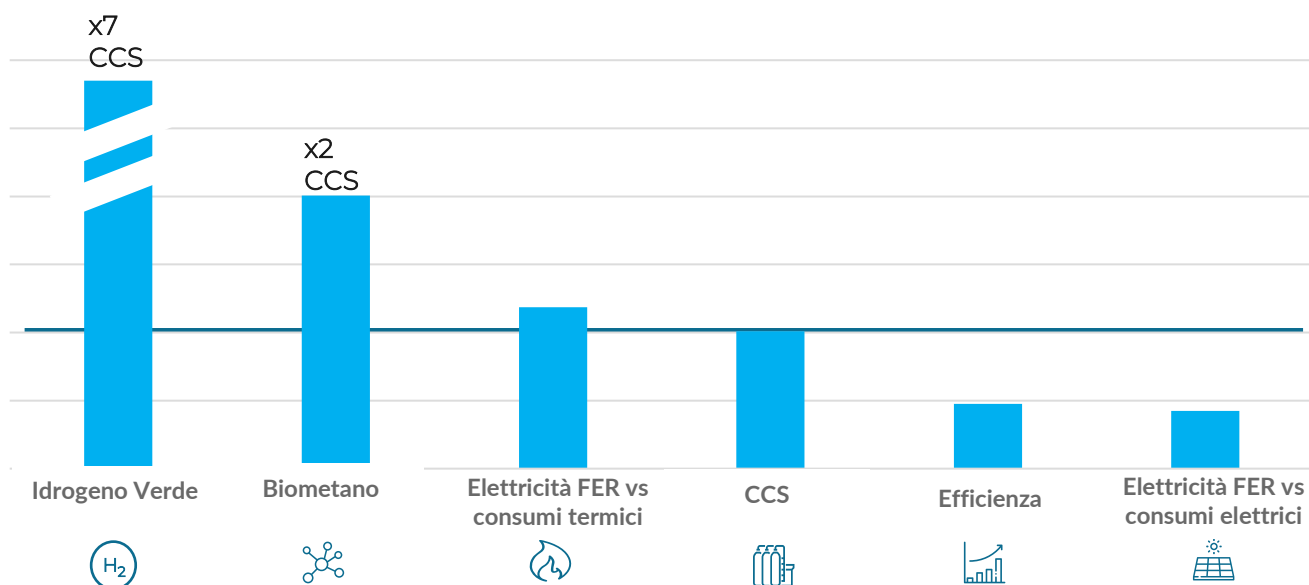
1. Analisi Eni basata sui dati del World Energy Outlook 2024 dell'IEA

2. Analisi Eni basata sui dati del World Energy Transition Outlook 2025 di IRENA

3. Analisi Eni basata sugli scenari AR6 dell'IPCC compatibili con l'obiettivo di 1,5°C (2022)

La CCS risulta una tecnologia efficiente rispetto ad altre leve di applicazione ed efficace nei settori Hard to Abate

Confronto del costo medio¹ per diverse leve di decarbonizzazione



La CCS offre un costo di abbattimento della CO₂ competitivo rispetto ad altre opzioni di decarbonizzazione, massimizzando la riduzione delle emissioni per euro investito

Applicazione della CCS per settore

Settore	Leve di decarbonizzazione
Produzione energia (CCGT) e termovalorizzatori	 
Minerali non metallici (cementifici)	
Minerali non metallici (ceramiche)	 
Minerali non metallici (vetrerie)	 
Carta	 
Chimica e petrolchimica	 
Acciaio primario (BF/BOF e DRI)	 
Acciaio da rottame (EAF + DRI)	 
Riscaldamento residenziale e commerciale	 
Macchinari	
Tessile	
Alimentare, bevande e tabacco	 
Transporti leggeri	 
Trasporti pesanti	

 L'opzione di efficientamento energetico non è stata indicata in quanto sempre applicabile fin dove tecnicamente possibile

Hard to abate

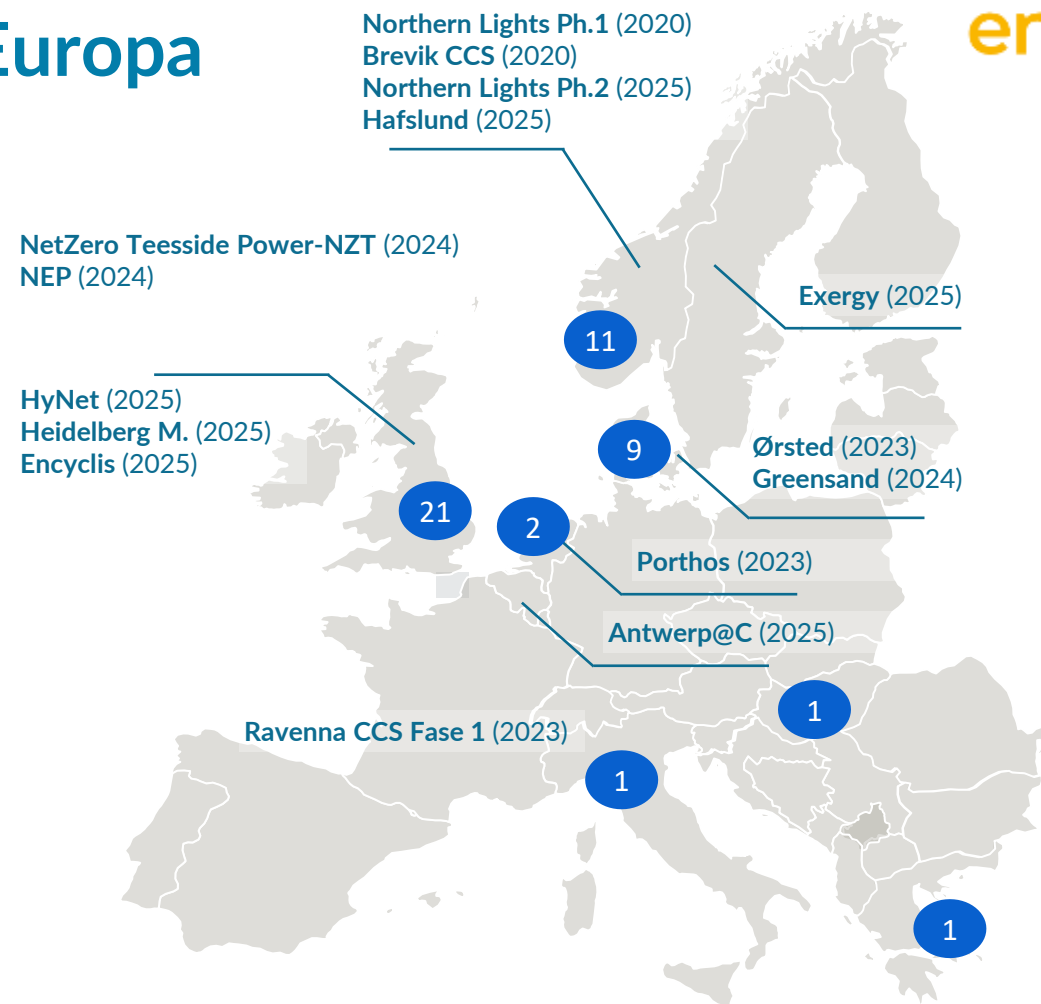
Per settori industriali difficili da elettrificare/ decarbonizzare su larga scala, **la CCS è l'unica soluzione che consente di abbattere la CO₂ in modo efficace**

Progetti di CCS nel mondo e in Europa

77 progetti operativi nel mondo,
per una capacità di iniezione 64 Mtpa

+600 progetti in costruzione, per una
capacità di iniezione di ~450 Mtpa

**1972 primo progetto di CCS nel
mondo, 1996 primo progetto** con
finalità esclusivamente ambientali **in Europa**



46 Numero licenze di stoccaggio della CO₂ rilasciate¹

La diffusione dei progetti CCS nel mondo conferma che si tratta di una tecnologia sicura, matura e scalabile, già adottata su scala industriale e destinata a svolgere un ruolo centrale nella decarbonizzazione dei settori «hard to abate»

Contesto del Progetto

Come si inserisce la CCS nel quadro europeo e nazionale?

Obiettivi climatici

Quadro normativo



Europei

- ✓ Definita una **Strategia europea per la gestione industriale del carbonio** (Industrial Carbon Management Strategy)



Obiettivo di **50 Mtpa al 2030**, per crescere fino a **450 Mtpa al 2050**



A tal fine, l'EU ha sostenuto progetti di cattura per oltre **25 Mtpa tramite il Fondo per l'Innovazione** e finanziato infrastrutture di trasporto e stoccaggio con oltre **€974 M attraverso il fondo Connecting Europe Facility**

- ✓ **Direttiva 2009/31/CE (2009)**: Definisce il quadro normativo per la selezione, autorizzazione e gestione dei siti di stoccaggio geologico della CO₂
- ✓ **Direttiva ETS 2003/87/CE (e successive revisioni)**: Riconosce la CCS come strumenti di riduzione delle emissioni
- ✓ **Regolamento (UE) 2022/869 - TEN-E (2022)**: Include le infrastrutture di trasporto e stoccaggio della CO₂ tra le infrastrutture energetiche strategiche di interesse transfrontaliero



Nazionali

- ✓ Il **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima** riconosce la **CCS come leva fondamentale** per la decarbonizzazione per il settore industriale:



Obiettivo di **4 Mtpa di capacità di stoccaggio al 2030**, facendo leva sullo sviluppo del progetto Ravenna CCS Fase 2

- ✓ **D.Lgs. 162/ 2011**: Recepimento della Direttiva 2009/31/CE e introduzione della disciplina nazionale sullo stoccaggio geologico della CO₂
- ✓ **Studio CCUS del MASE (2025)**: Definisce il quadro tecnico, economico e regolatorio per lo sviluppo della filiera nazionale della CO₂
- ✓ **Regola Tecnica CO₂ (2025)**: Definisce i requisiti per la progettazione, costruzione, esercizio e sorveglianza delle reti di trasporto della CO₂
- ✓ **Disegno di Legge Delega A.S. 1836 (2025)**: Avvia la disciplina organica per la cattura, trasporto, utilizzo e stoccaggio della CO₂
- ✓ **D.L. 21/2026 (2026)**: Attribuisce ad ARERA il compito di definire regole di accesso alle infrastrutture di trasporto e stoccaggio della CO₂

Il progetto PCI Callisto e oggetto della consultazione

I Progetti di Interesse Comune (PCI) sono infrastrutture energetiche transfrontaliere, che la Commissione Europea riconosce come strategiche per il raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici dell'Unione Europea

Ravenna CCS e la rete di trasporto onshore sono parte del PCI Callisto Mediterranean CO₂ Network nella lista PCIs 2026-2027

Infrastrutture del PCI Callisto Mediterranean CO₂ Network



Benefici del progetto PCI Callisto

- ✓ Riduzione significativa delle emissioni di CO₂
- ✓ Sicurezza e resilienza della filiera di trasporto e stoccaggio della CO₂ nel Sud Europa
- ✓ Valorizzazione delle infrastrutture esistenti per supportare il raggiungimento degli obiettivi climatici

Oggetto della consultazione

Ravenna CCS Fase 2 e rete di trasporto onshore

Ravenna CCS: sviluppo di un'infrastruttura chiave per la decarbonizzazione del settore industriale

Ravenna CCS

>500
Mton

Capacità di
stoccaggio
totale

Casalborsetti
Compression Station

Ravenna HUB

Progetto

- **Stoccaggio permanente** nei giacimenti gas esauriti dell'Adriatico operati da Eni
- **Hub multimodale per la ricezione della CO₂** via condotta, nave, treno e camion
- **Rete di trasporto onshore CO₂** nel Nord Italia



Massimo
riutilizzo delle
infrastrutture
esistenti

Timeline

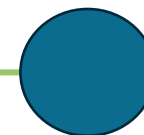
Fase 1



25kTPA

Agosto 2024 –
Agosto 2025

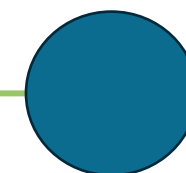
Fase 2



4MTPA

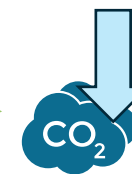
Capacità di
iniezione al 2030

Future Espansioni



**fino a
16MTPA**

Post-2030



Ravenna CCS Fase 1

Prima di avviare la Fase 2 del progetto Ravenna CCS, la Joint Venture Eni-Snam ha completato con successo la Fase 1

Caratteristiche principali

- CO₂ catturata dalla centrale trattamento gas Eni a Casalborgorsetti
- CO₂ trasportata alla piattaforma offshore attraverso il riutilizzo di una condotta esistente
- CO₂ iniettata nel giacimento di Porto Corsini Mare Ovest attraverso il riutilizzo di un pozzo esistente
- Periodo di iniezione: agosto 2024 - agosto 2025

Risultati

- Efficienza media di cattura si è attestata al 91,9%, con punte del 96%
- Confermata l'efficacia e la sicurezza dell'iniezione, il contenimento della CO₂ all'interno del giacimento e l'integrità del pozzo iniettore e della roccia di copertura
- Non è stato rilevato nessun impatto delle operazioni di iniezione sull'ambiente

Confermata l'efficacia e la sicurezza della tecnologia CCS, validati i sistemi di monitoraggio degli impianti e dell'ambiente e raccolte le evidenze necessarie per ottimizzare lo sviluppo della Fase 2

Su iniziativa volontaria di Eni e Snam, le attività di monitoraggio proseguiranno anche oltre il periodo previsto al fine di dimostrare ulteriormente la sicurezza dello stoccaggio



**Report sui Risultati di
Ravenna CCS Fase 1**
disponibile al sito:
www.ravennaccs.com

Ravenna CCS Fase 2

Ravenna CCS Fase 2 (4Mtpa)

Caratteristiche

- Infrastruttura integrata per la ricezione e lo stoccaggio della CO₂
- Hub multimodale per la ricezione della CO₂ via nave, su rotaia e su gomma
- Accesso aperto all'infrastruttura secondo criteri trasparenti e non discriminatori

Riconversione di piattaforme esistenti e interventi sui pozzi per l'iniezione di CO₂ nei giacimenti di Porto Garibaldi Agostino e Porto Corsini Mare Ovest

Giacimenti
Porto Garibaldi/Agostino

Nuova condotta offshore

Giacimento
Porto Corsini Mare Ovest

Ravenna Hub

Nuova Stazione di raccolta e compressione di Casalborsetti (CABO)

Ferrara

CO₂ via condotta onshore

Nuovo Polo Logistico di ricezione e rigassificazione della CO₂ (Ravenna Hub)



RETE DI TRASPORTO SNAM

Condotte

Future direttrici

Siti di stoccaggio di Porto Corsini Mare Ovest e Porto Garibaldi/Agostino

La CO₂ sarà iniettata nei **giacimenti a gas esauriti offshore Porto Corsini Mare Ovest (PCMW) e Porto Garibaldi/Agostino (PGA)**, identificati come idonei allo stoccaggio permanente della CO₂ ai sensi del Decreto Legislativo 162/2011

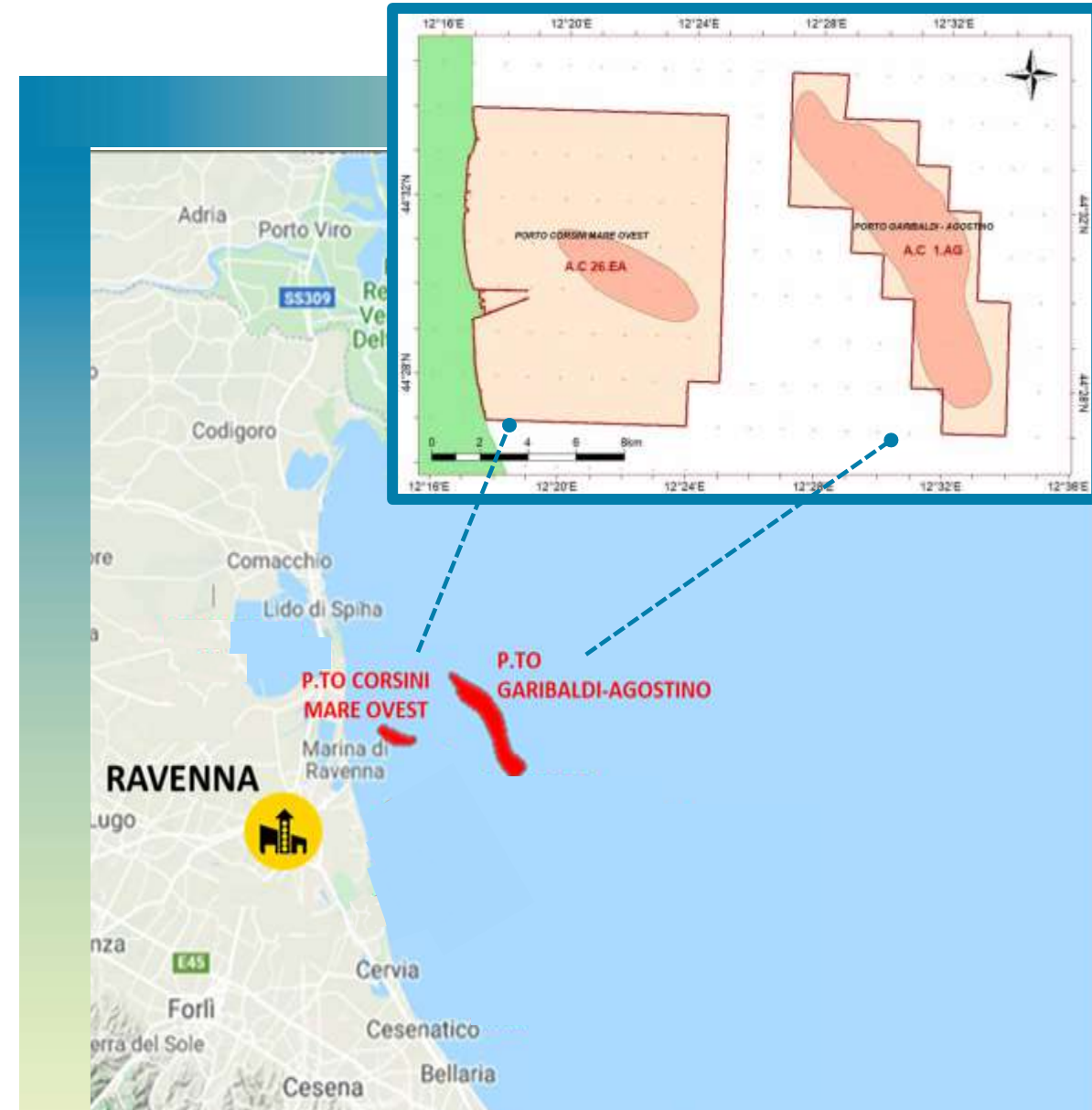
Massimo riutilizzo delle infrastrutture esistenti



- ✓ 4 piattaforme esistenti riadattate al servizio di stoccaggio
- ✓ 17 pozzi iniettori ottenuti tramite sidetrack di pozzi esistenti
- ✓ Riutilizzo del pozzo iniettore di Ravenna CCS Fase 1

Perché i giacimenti a gas sono ottimi siti di stoccaggio?

- **Confinamento naturale comprovato:** hanno trattenuto gas naturale per milioni di anni
- **Elevata conoscenza del giacimento da parte dell'operatore:** l'ampia disponibilità di dati pregressi consente di prevedere con accuratezza il comportamento della CO₂



Nuova condotta offshore

Una **nuova condotta offshore** sarà realizzata per il trasporto della CO₂ dalla stazione di compressione di CO₂ di Casalborsetti fino alle 4 piattaforme offshore per l'iniezione della CO₂ nei siti di stoccaggio di Porto Corsini Mare Ovest e Porto Garibaldi/Agostino



QR code
per invio domande



Nel tratto di approdo, la condotta sarà posata mediante **tecnologia di microtunneling per evitare scavi a cielo aperto** e riducendo al minimo gli impatti ambientali

Elevato livello di purezza CO₂
Livelli di impurità controllati e costantemente monitorati



Obiettivo di prevenire fenomeni di corrosione e garantire operazioni sicure



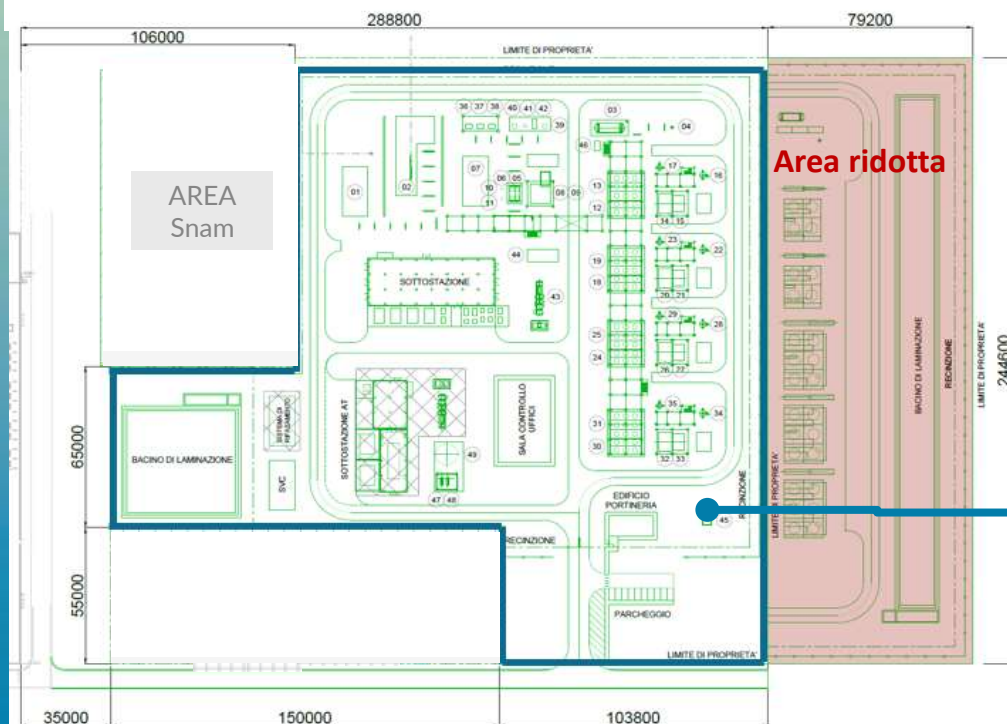
Nuova Centrale di compressione a Casalborsetti

La **nuova centrale di compressione della CO₂** a Casalborsetti sarà realizzata in una zona adiacente alla centrale di trattamento gas Eni esistente, in un'area attualmente non utilizzata e priva di coltivazioni

Infrastrutture

- 4 compressori elettrici da 1.4 MTPA, di cui uno di riserva per garantire la continuità del sistema

QR code
per invio domande



Configurazione di progetto ottimizzata

Progetto già ottimizzato per minimizzare impatti sul territorio, sulla base di consultazioni preventive con stakeholders locali

Soluzione ottimale definita per:

- ✓ ridurre l'occupazione di suolo: -40% rispetto a configurazioni alternative
- ✓ coniugare flessibilità operativa della centrale ed efficienza del trasporto della CO₂ nella condotta offshore
- ✓ minimizzare potenza assorbita e impatti acustici

Ravenna Hub

Realizzazione del **Ravenna Hub** all'interno esclusivamente dell'area industriale di Ravenna lungo il canale Candiano

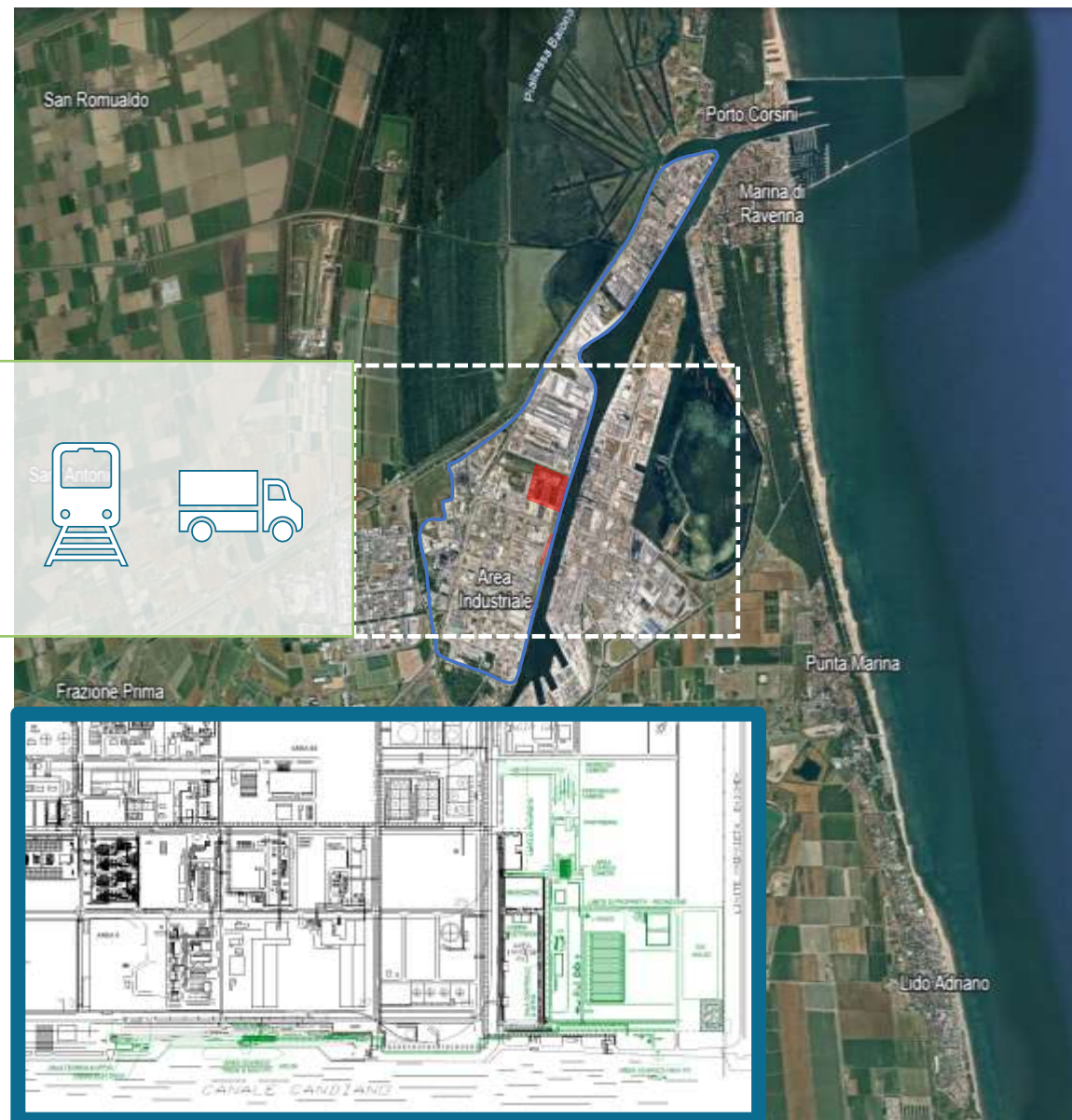
Hub logistico per la ricezione della CO₂ liquida trasportata via nave, su rotaia e su gomma



Infrastrutture

- Pensiline e baie di scarico per la ricezione della CO₂ su rotaia e su gomma;
- Adeguamento e riutilizzo della banchina esistente P3, nonché realizzazione della nuova banchina Px;
- Sistemi di misura della CO₂;
- 14 serbatoi interrati di stoccaggio della CO₂ liquida;
- Rigassificatori CO₂ liquida, per immissione in rete di trasporto onshore

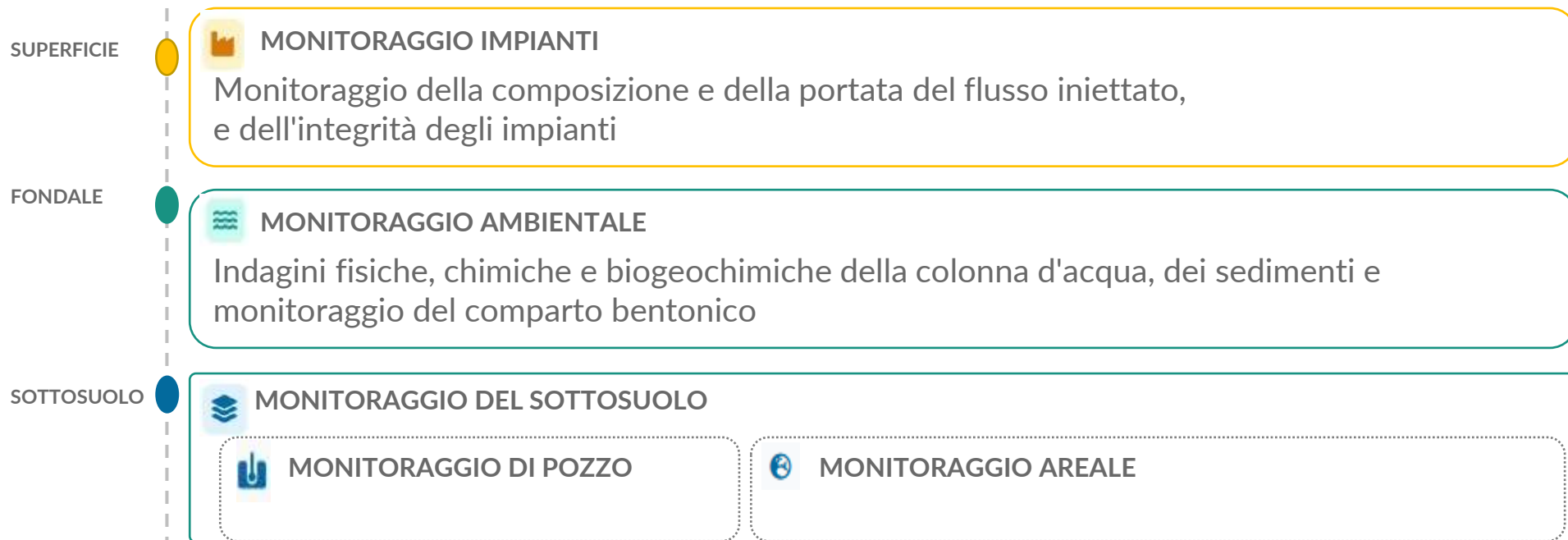
QR code
per invio domande



Configurazione del Ravenna Hub

Attività di monitoraggio e verifica

Il progetto prevede un sistema di monitoraggio **integrato e continuo, basato su tecnologie consolidate**, al fine di verificare il corretto svolgimento delle operazioni di iniezione CO₂. La Fase 1 di Ravenna CCS ha consentito di raccogliere dati tecnici e di validare il sistema di monitoraggio.



QR code
per invio domande



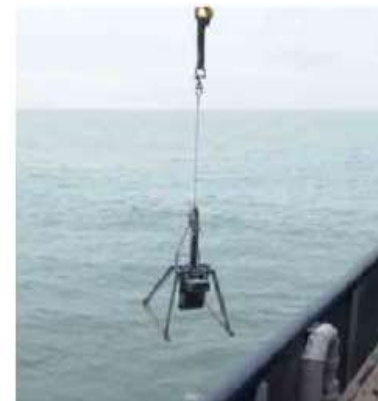
Monitoraggio satellitare



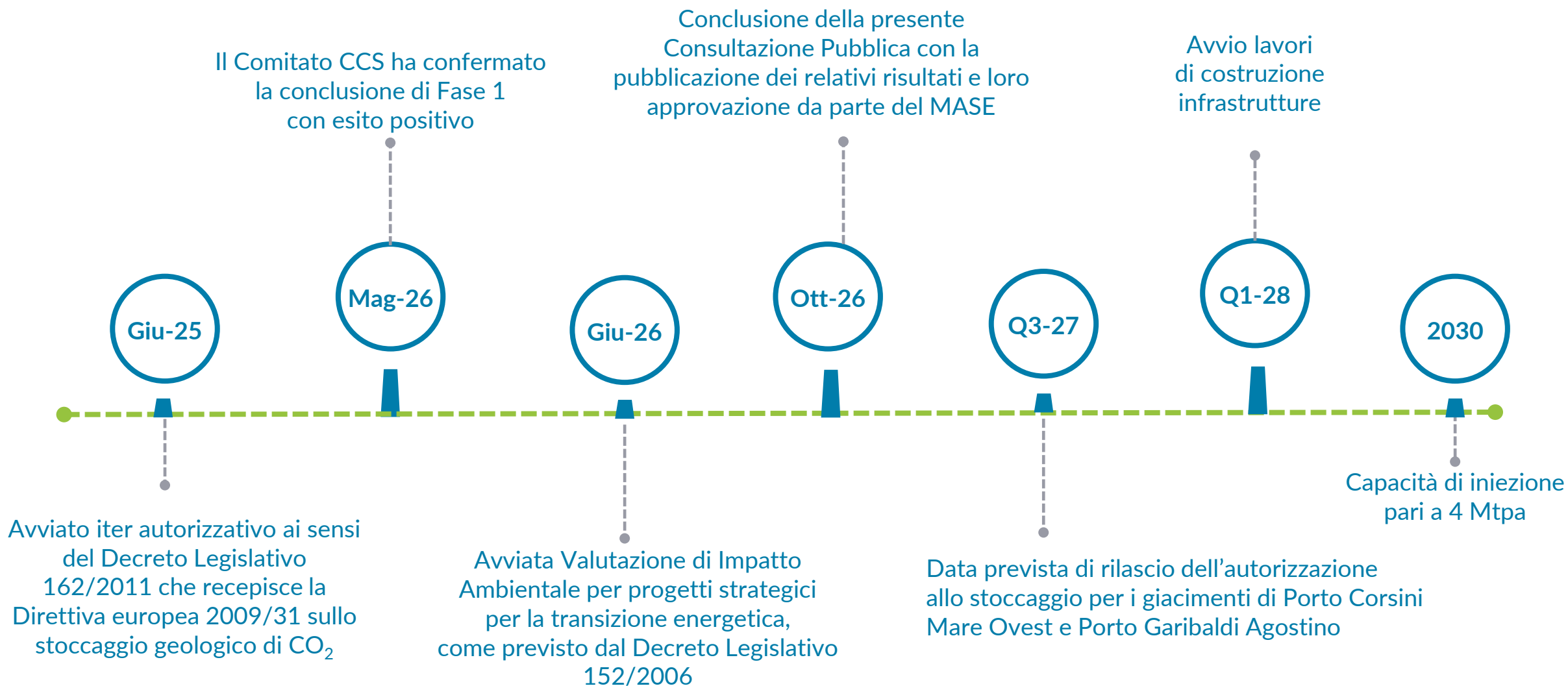
Monitoraggio GPS



Operazioni di monitoraggio ambientale per la Fase 1



Calendario autorizzativo e progettuale



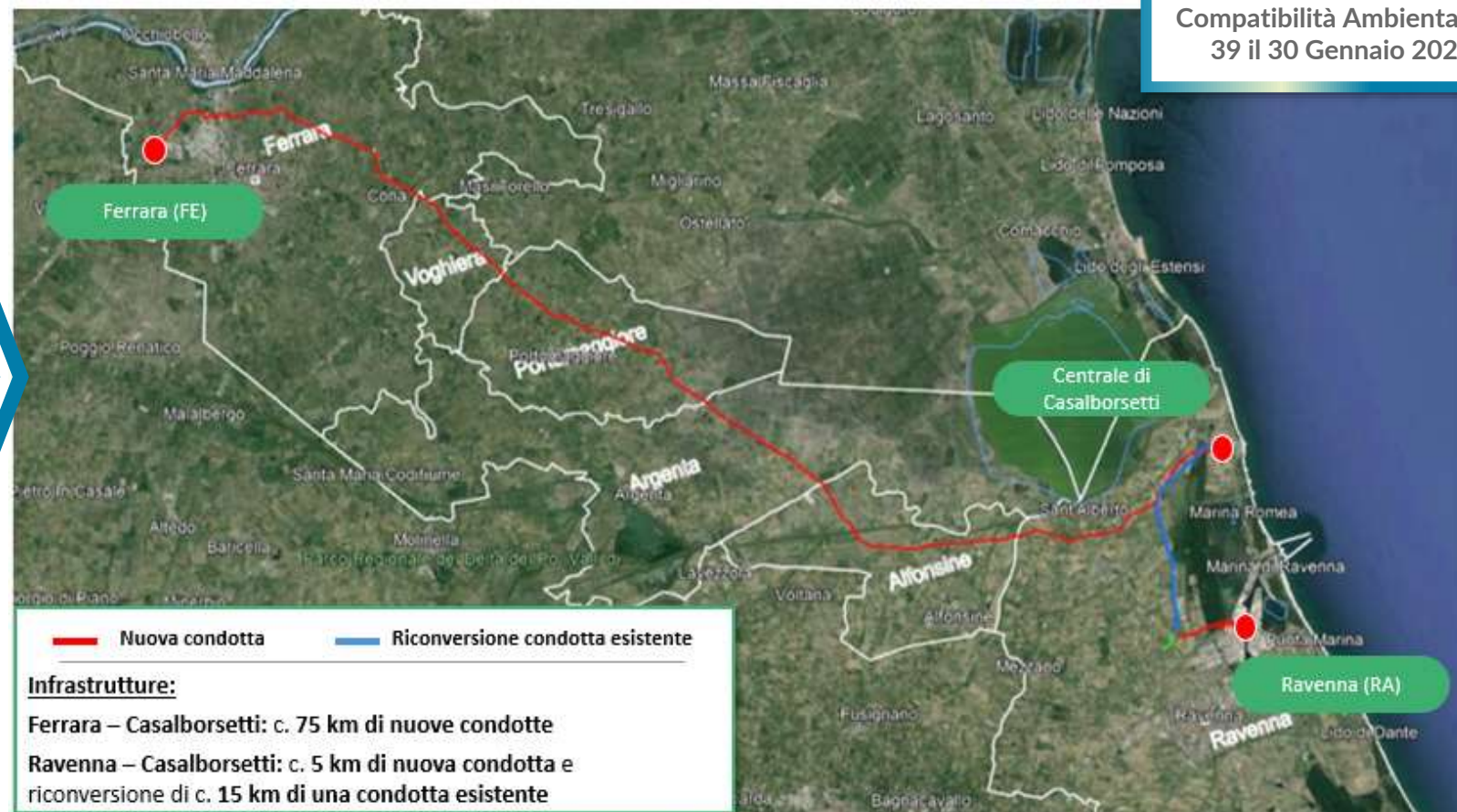
Rete di trasporto onshore

Rete di trasporto onshore

Principali criteri di identificazione del tracciato

-  Prossimità ai principali cluster industriali produttori di emissioni di CO2
-  Opportunità di riconversione delle reti esistenti di trasporto del gas e/o sfruttamento di corridoi tecnologici esistenti per la costruzione di nuovi gasdotti
-  Minimizzazione degli impatti ambientali
-  Design, costruzione e operation definiti in base alla **Regola Tecnica per il trasporto della CO2**

QR code
per invio domande



Ottenuto Decreto di
Compatibilità Ambientale n.
39 il 30 Gennaio 2026

COSTRUZIONE

Utilizzo di **tecnologie comprovate** per la posa di condotte in acciaio di simile diametro, privilegiando la modalità trenchless per l'attraversamento di elementi sensibili quali corsi d'acqua e aree Natura 2000.

POST-COSTRUZIONE

Interventi di **sistemazione vegetazionale e ripristino dei luoghi al termine dei lavori**, per favorire il corretto reinserimento dell'opera nel contesto interessato

I terreni attraversati dalla condotta resteranno prevalentemente nella **disponibilità dei proprietari** e potranno continuare a essere utilizzati per le normali attività, con limitazioni esclusivamente all'edificazione nella fascia di servitù

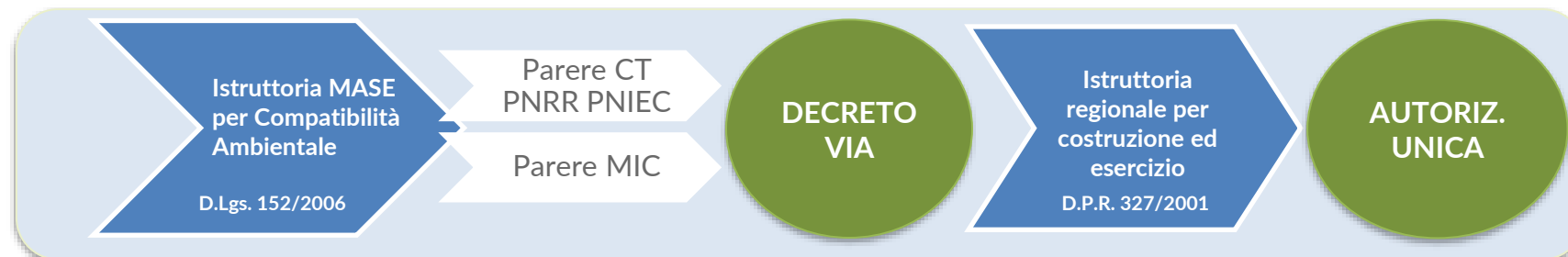
Timeline autorizzativa e progettuale

D.Lgs. 152/2006

Testo unico in materia ambientale

D.P.R. 327/2001

Testo unico espropri pubblica utilità



Avviata **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** per la rete di trasporto onshore Ferrara-Casalborsetti, Ravenna-Casalborsetti, come previsto dal Decreto Legislativo 152/2006

Lug-24

Ago-24

Ottenuta la procedibilità della VIA mediante la pubblicazione di un avviso pubblico sul proprio sito istituzionale, dando **avvio a un periodo di raccolta osservazioni** della durata di un mese.

A seguito della risposte alle osservazioni e alle integrazioni volontarie, il MASE riapre una **seconda raccolta di osservazioni**

Mar-25

Avvio della procedura di **Autorizzazione Unica regionale**, ai sensi dell'art. 52-quinquies del D.P.R. 327/2001 e conclusione della presente consultazione pubblica con la pubblicazione dei relativi risultati e loro approvazione da parte del MASE

Gen -26

Ottenuto **Decreto di Compatibilità Ambientale n. 39**

Q3 - 26

Data prevista di rilascio dell'**Autorizzazione Unica** per la rete di trasporto Ferrara-Casalborsetti, Ravenna-Casalborsetti

Q3 - 27

Avvio lavori di **costruzione** infrastrutture

Q3 -28

Q4 -29

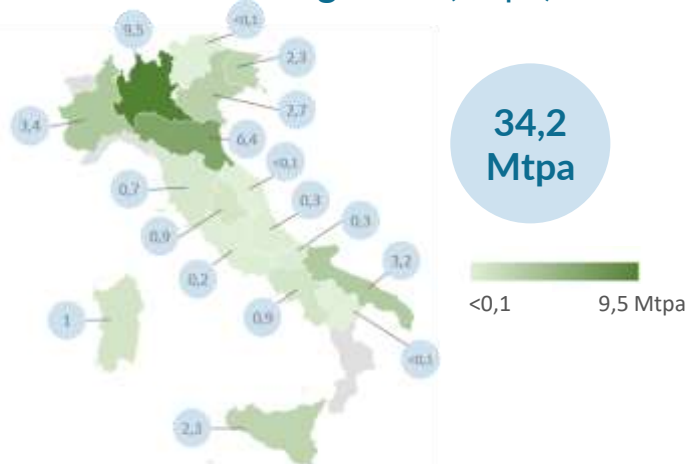
Fine lavori e start-up

Interesse del mercato e benefici socio-economici del progetto

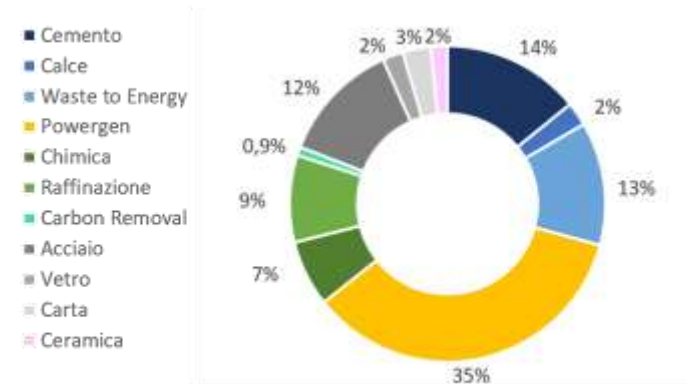
Interesse del mercato

- Nel 2024 Eni e Snam hanno condotto un'Indagine di Mercato pubblica, supportata da una campagna informativa dedicata, con webinar di lancio e pubblicazione dei risultati sui rispettivi siti web
- Di seguito i **principali risultati dell'Indagine di Mercato in termini di volumi di CO₂ conferibili al 2040**, basati sulle manifestazioni di interesse non vincolanti raccolte da **61 aziende**.

Distribuzione regionale (Mtpa)



Distribuzione settoriale (Mtpa)



A seguito dell'indagine di mercato, sono state avviate interlocuzioni con le aziende partecipanti e con diversi emettitori europei interessati a decarbonizzare le loro attività attraverso Ravenna CCS



Avviate collaborazioni per valutare la fattibilità tecnico-economica di progetti **per oltre 30 Mtpa** complessivi, di cui **più di 7 Mtpa** relativi a progetti già **sostenuti dal Fondo per l'Innovazione e altri fondi nazionali**, contribuendo ad **abilitare oltre 1.5 miliardi di euro di finanziamenti europei**



Benefici ambientali e socio-economici

La realizzazione di progetti di CCS in Italia favorisce lo sviluppo di una **nuova filiera nazionale** specializzata in grado di:



Evitare emissioni per **4 MTPA di CO₂** da settori industriali che non hanno altre leve di decarbonizzazione



Generare oltre **€12 miliardi di valore aggiunto cumulato** lungo l'intera filiera e **3 mila posti di lavoro a regime**



Accelerare in modo significativo il percorso di apprendimento per lo sviluppo di future iniziative CCS in Italia e in Europa, favorendo la crescita, l'occupazione e l'innovazione



Preservare il tessuto industriale italiano ed europeo, favorendo la competitività



Sviluppo di nuove opportunità economiche e di filiere industriali legate a soluzioni a basse emissioni, imprese innovative e processi industriali sostenibili

Tempi e modalità di partecipazione alla consultazione pubblica

La raccolta delle osservazioni è aperta dal 27 luglio al 18 settembre



Procedura per compilare il modulo per l'invio delle osservazioni

1

Accedere alla sezione «Progetto e territorio» del sito: www.ravennaccs.com

2

Scorrere fino alla **sezione «Piano di partecipazione al pubblico»** e cliccare su **Accedi al modulo**

3

Compilare i campi obbligatori fornendo le informazioni del partecipante

4

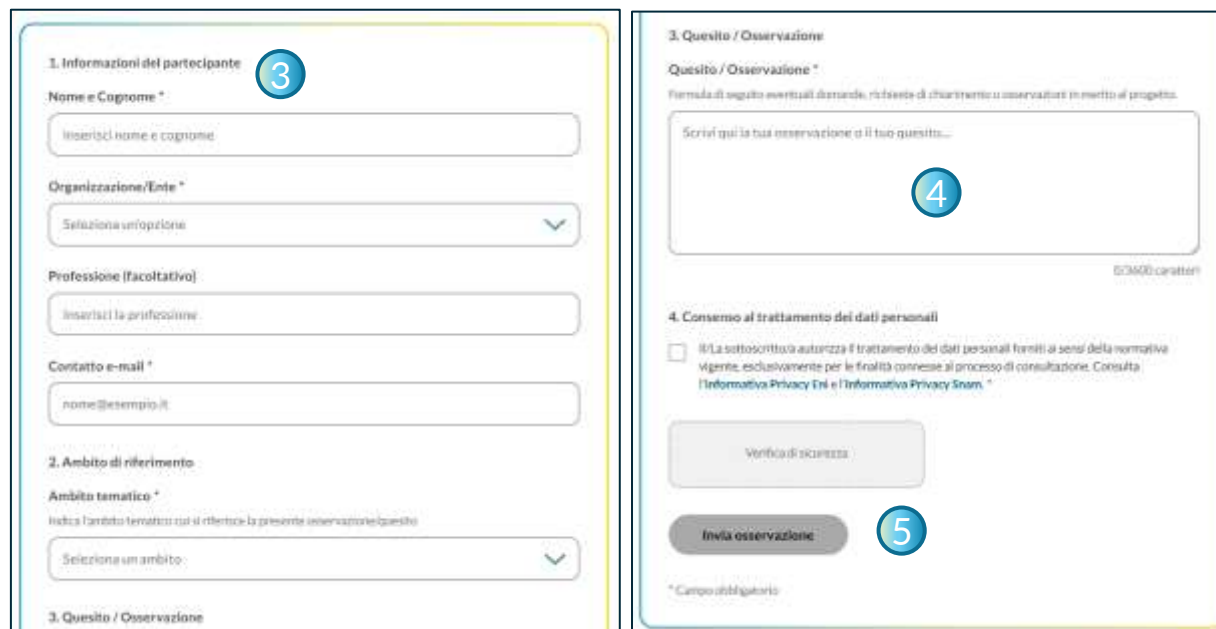
Selezionare l'ambito di riferimento e **scrivere l'osservazione** nel campo dedicato (limite 3600 caratteri)

5

Accettare il trattamento dei dati personali e cliccare sul tasto **«Invia osservazione»**



2



Sarà possibile inviare **fino a tre moduli per ciascun dispositivo utilizzato per la compilazione**, al fine di garantire la corretta gestione dei contributi

Dopo l'invio del modulo, verrà visualizzato un messaggio di conferma dell'avvenuta sottomissione.

Se dallo stesso dispositivo sono stati inviati più di tre moduli, l'utente riceverà un avviso che segnala la presenza di osservazioni già trasmesse.

Q&A

Hai una domanda?

