

ALLEGATO 1

OPUSCOLO INFORMATIVO

**CALLISTO MEDITERRANEAN CO2 NETWORK
PROGETTO DI INTERESSE COMUNE
RAVENNA CCS FASE 2 E RETE DI TRASPORTO ONSHORE**

Sommario

1. Introduzione	3
2. Framework Strategico e Contesto Regolatorio Europeo e Nazionale	4
2.1. Contesto Europeo	4
2.2. Contesto Nazionale	5
3. Allineamento con i Piani e Programmi Europei e Nazionali	5
3.1. Obiettivi Europei e Nazionali	6
3.2. Partenariati Europei	6
3.2.1. CALLISTO, Pilastro del Piano CCS del Mediterraneo	6
4. Descrizione generale del progetto	7
5. Alternative Progettuali Considerate	8
5.1. Stoccaggio	8
5.2. Trasporto Offshore	8
5.3. Compressione	9
5.4. Hub Logistico	10
5.5. Trasporto onshore	10
6. Posizionamento e Strategicità del Progetto	10
7. Stato di Maturità del Progetto e Continuità con Fase 1	11
8. Programma lavori per lo sviluppo della Fase 2 e misure di mitigazione	11
9. Ricadute del Progetto sugli Stati Membri dell'Unione Europea	12
10. Procedure Ambientali Applicabili	13
11. Principali Benefici, Impatti e Misure di Mitigazione	13
12. Stato del Permitting e Calendario Autorizzativo	14
13. Stakeholder	17
14. Consultazione Pubblica e Partecipazione del Pubblico	17
15. Contatti	18

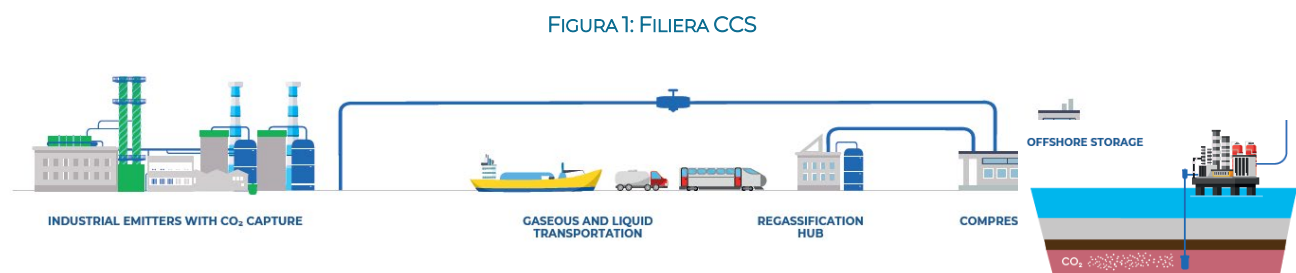
1. Introduzione

Il progetto “Callisto Mediterranean CO₂ Network” 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 progetto si configura come un'iniziativa integrata lungo l'intera catena del valore della CO₂, comprendente le infrastrutture di raccolta, trasporto e stoccaggio sviluppate nel territorio italiano e francese.

In tale contesto, Eni e Snam rivestono il ruolo di promotori del progetto Callisto, in ragione dei rispettivi ruoli lungo la catena del valore della CO₂ in territorio italiano: Eni, è l'operatore della JV paritetica tra Eni e Snam per lo sviluppo delle attività di stoccaggio nell'ambito del progetto **Ravenna CCS**, mentre Snam, attraverso Snam Rete Gas S.p.A., è responsabile dello sviluppo e gestione delle infrastrutture di **trasporto della CO₂**, per consentirne il trasferimento dai siti industriali al sito di stoccaggio del progetto Ravenna CCS come di seguito rappresentato.

Nell'ambito di tale configurazione, il progetto **Ravenna CCS** e la relativa **rete di trasporto onshore** consistono nella realizzazione di una infrastruttura di raccolta, trasporto e stoccaggio della CO₂ nei giacimenti a gas esauriti dell'Adriatico. L'obiettivo è contribuire alla riduzione delle emissioni gas serra industriali, rendendo i settori produttivi più sostenibili e competitivi sul mercato abilitando le condizioni per nuove opportunità di crescita economica attraverso la decarbonizzazione.



Ravenna CCS è articolato in fasi.

- **La Fase 1** è stata avviata ad agosto 2024, e conclusa con successo a fine agosto 2025, per catturare e stoccare fino a 25.000 tonnellate all'anno di CO₂ nel giacimento di Porto Corsini Mare Ovest, emesse dalla centrale di compressione del gas naturale di Casalborsetti operata da Eni.
- **La Fase 2** ha l'obiettivo di sviluppare capacità di stoccaggio di 4 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno entro il 2030. In quest'ambito Snam Rete Gas svilupperà e gestirà la rete di trasporto onshore della CO₂ funzionale al progetto Ravenna CCS Fase 2.
- **Ulteriori fasi di espansione**: dopo il 2030, si prevede di incrementare la capacità di stoccaggio a 16 o più milioni di tonnellate all'anno in base alle richieste provenienti dal mercato sfruttando la capacità dei giacimenti nell'Adriatico.

Il progetto rappresenta **oltre il 70%** della capacità di stoccaggio dell'area mediterranea europea, grazie alla disponibilità di giacimenti esauriti nell'Adriatico, operati al 100% da Eni, con una **capacità complessiva superiore a 500 milioni di tonnellate**. Questo rende Ravenna CCS un hub di riferimento per la decarbonizzazione dei cluster industriali dell'Europa meridionale.

Il progetto si distingue per un elevato grado di **flessibilità** articolato su due dimensioni complementari. Da un lato, la **ricezione multimodale della CO₂**, resa possibile dalla rete di trasporto onshore e da un hub logistico dedicato, consentendo di collegare in modo efficiente sia i principali emettitori del **Nord Italia** sia quelli del **Sud e dell'area mediterranea**, grazie anche al trasporto navale.

Dall'altro, la flessibilità si estende alla fase di stoccaggio attraverso un **modello multi-giacimento**, che permette una gestione ottimizzata e scalabile della capacità complessiva. Questa configurazione consente di gestire flussi di CO₂ provenienti da diversi contesti geografici e infrastrutturali, favorendo l'integrazione con **iniziative transfrontaliere** e rafforzando il contributo del progetto agli **obiettivi di decarbonizzazione** europei e nazionali.

La natura strategica del progetto è confermata dal numero significativo di **manifestazioni di interesse** ricevute dagli emettitori per la decarbonizzazione dei propri impianti. A livello nazionale è stata condotta una indagine di mercato¹ nel 2024 che ha raccolto l'interesse di 61 aziende, indicando una potenziale domanda nazionale di 27 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno entro il 2030 in Italia.

Parallelamente, l'interesse del mercato è stato raccolto anche a livello internazionale, con manifestazioni di interesse su base volontaria ricevute da emettitori europei alla ricerca di soluzioni di stoccaggio scalabili. I risultati del test di mercato italiano, unitamente a queste manifestazioni di interesse volontarie internazionali, hanno permesso la stipula di **oltre 30 accordi preliminari** con emettitori italiani ed europei, corrispondenti a circa 31 milioni di tonnellate all'anno di volumi di CO₂.

2. Framework Strategico e Contesto Regolatorio Europeo e Nazionale

La realizzazione del progetto **Ravenna CCS Fase 2** risponde a una **necessità riconosciuta a livello europeo e nazionale** di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, in coerenza con il **Green Deal**, che definisce la strategia dell'Unione per il raggiungimento della **neutralità climatica entro il 2050** e la riduzione delle emissioni di almeno il **55% entro il 2030**. In tale contesto si inserisce il pacchetto normativo **Fit-for-55**, che traduce tali obiettivi in strumenti legislativi e misure concrete, rafforzando il ruolo di soluzioni quali la CCS per la decarbonizzazione dei settori industriali ad alte emissioni.

La cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica, consiste nella cattura della CO₂ emessa da impianti industriali e nel suo stoccaggio permanente e sicuro nel sottosuolo, al fine di mitigare l'aumento della concentrazione di anidride carbonica in atmosfera quale principale responsabile del riscaldamento globale. La CCS, assieme ad altre soluzioni, contribuisce quindi alla transizione energetica, aiutando i sistemi produttivi a diventare più sostenibili. In particolare, la CCS è importante per i settori industriali difficili da decarbonizzare (in inglese **"hard to abate"**), cioè quelle industrie energivore in cui, sia per gli alti consumi di energia sia per le caratteristiche intrinseche dei cicli produttivi, allo stato attuale, non è possibile adottare soluzioni tecnologiche per evitare la produzione di CO₂ alla fonte, per cui l'unica alternativa è quella di prevenirne l'emissione in atmosfera.

Esempi di industrie **"hard to abate"** sono quelle del **settore siderurgico, i cementifici, le cartiere e la chimica**. Come detto, la difficoltà di ridurre le emissioni per questi settori produttivi è legata alla tipologia di processo, ed in particolare alle trasformazioni chimico/fisiche che in questo avvengono. L'esempio più chiaro è quello della trasformazione del calcare in calce (calcinazione), processo imprescindibile per la produzione del cemento, che libera grandi quantità di anidride carbonica dal minerale stesso, ed è responsabile di circa due terzi delle emissioni dei cementifici.

Per i motivi sottolineati sopra, l'importanza della CCS nell'ambito della decarbonizzazione è sottolineata dalle **principali organizzazioni internazionali**, come l'**International Energy Agency (IEA)**, l'**International Panel on Climate Change (IPCC)**, l'**International Renewable Energy Agency (IRENA)**, l'**Unione Europea** e le **Nazioni Unite**. In tutti i loro scenari per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, le tecnologie di cattura, utilizzo e stoccaggio della CO₂ vengono considerate indispensabili per la decarbonizzazione del comparto industriale. Nel suo scenario **"Net Zero Emissions"** pubblicato a ottobre 2024, la IEA prevede che la completa neutralità carbonica possa essere raggiunta al 2050 solo grazie al contributo determinante della CCS che sarà chiamata a evitare l'emissione di 6 miliardi di tonnellate di CO₂ all'anno.

2.1. Contesto Europeo

La Commissione Europea ha progressivamente recepito tale necessità nel proprio quadro normativo e strategico. Con la **Direttiva 2009/31/CE** è stato definito un quadro legislativo volto a consentire lo sviluppo dello stoccaggio geologico della CO₂. Successivamente, la Commissione ha invitato gli Stati Membri a includere nei Piani Nazionali Integrati per l'Energia e il Clima (PNIEC) misure specifiche per abilitare la cattura e lo stoccaggio della CO₂ quale strumento essenziale per la decarbonizzazione industriale.

¹ <https://ravennaccs.com/assets/files/Indagine%20di%20mercato%20CCS%20-%20Presentazione%20risultati.pdf>

In parallelo, la **Direttiva ETS (UE 2003/87/CE)**, che regola il sistema europeo di scambio di quote di emissione, è stata aggiornata, riconoscendo la cattura, il trasporto e lo stoccaggio permanente della CO₂ come misure rilevanti ai fini della riduzione delle emissioni dei settori industriali, rafforzando il ruolo della CCS nella strategia climatica dell'Unione Europea.

L'importanza della CCS è stata ribadita con la pubblicazione, nel febbraio 2024, della **European Industrial Carbon Management (ICM) Strategy**, che ha fissato obiettivi di cattura e stoccaggio/utilizzo della CO₂ pari a 50 Mt/anno al 2030, 280 Mt/anno al 2040 e 450 Mt/anno al 2050, riconoscendo la necessità di sviluppare in tempi rapidi **infrastrutture dedicate di trasporto e stoccaggio**, incluse reti e hub di rilevanza transfrontaliera.

In coerenza con tale strategia, il **Regolamento (UE) 2024/1735 – Net-Zero Industry Act (NZIA)** ha confermato il target europeo di **almeno 50 Mt/anno di capacità di iniezione di CO₂ entro il 2030**, individuando la CCS tra le tecnologie strategiche per il raggiungimento degli obiettivi net-zero e invitando gli Stati Membri a sostenere attivamente lo sviluppo della relativa filiera industriale e infrastrutturale.

Il **Regolamento UE (2022/869/CE)** definisce il quadro dell'Unione Europea per lo sviluppo delle **infrastrutture energetiche strategiche di interesse transfrontaliero**, in coerenza con il Green Deal europeo, identificando i progetti infrastrutturali prioritari che beneficiano di procedure di autorizzazione accelerate e semplificate. Il regolamento include anche le infrastrutture **per il trasporto e lo stoccaggio della CO₂**.

2.2. Contesto Nazionale

Anche l'Italia, come altri Stati Membri dell'Unione Europea, ha integrato la CCS all'interno delle proprie strategie energetiche e climatiche. Il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima del 2024 ("PNIEC") stabilisce **obiettivi concreti di implementazione della CCS entro il 2030**, valorizzando la capacità di stoccaggio prevista di 4 Mt/anno di CO₂ del progetto di Ravenna CCS Fase 2.

In parallelo all'evoluzione del quadro strategico, si è progressivamente rafforzato anche il quadro normativo nazionale. La Direttiva europea 2009/31/CE viene recepita tramite il **D.Lgs. 162/2011 e ss.mm.ii.**

Il **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)** ha pubblicato nell'agosto 2025 lo **"Studio CCUS – Analisi degli aspetti tecnici, economici e normativi funzionali allo sviluppo della filiera CCUS"**. Lo studio è volto a definire il quadro normativo, tecnico ed economico per lo sviluppo della filiera CCUS, includendo le linee guida per la regolazione dei servizi, standard infrastrutturali e analisi di fattibilità. Comprende inoltre l'individuazione dei potenziali utenti nei settori hard-to-abate e la definizione di meccanismi di remunerazione e supporto lungo l'intera catena del valore della CO₂.

Nel **giugno 2025** il Governo ha approvato uno **schema di Legge Delega** volto a definire una disciplina organica delle attività di cattura, trasporto, utilizzo e stoccaggio geologico del biossido di carbonio, attualmente in corso di esame in Commissione Senato come A.S. 1836. Questo percorso è stato ulteriormente rafforzato dal **D.L. 20 febbraio 2026, n. 21**, che ha assegnato **all'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA)** il compito di definire i principi per l'accesso alle infrastrutture di trasporto e stoccaggio della CO₂.

Inoltre, con il **Decreto del 10 ottobre 2025** è stata adottata la **Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle reti di trasporto della CO₂²**, che definisce i requisiti tecnici per la realizzazione e gestione delle infrastrutture di trasporto della CO₂, assicurando condizioni di sicurezza e conformità agli standard applicabili.

3. Allineamento con i Piani e Programmi Europei e Nazionali

Il progetto **Ravenna CCS Fase 2** rientra all'interno dei principali **piani e programmi europei e nazionali** in materia di decarbonizzazione industriale, sviluppo delle infrastrutture energetiche strategiche e gestione del carbonio.

² Regola tecnica per la progettazione, la costruzione, il collaudo, l'esercizio e la sorveglianza della rete di condutture, comprese le stazioni intermedie di pompaggio, per il trasporto di CO₂ al sito di stoccaggio - [Gazzetta Ufficiale](#)

3.1. Obiettivi Europei e Nazionali

A livello europeo, Ravenna CCS Fase 2 contribuisce **all'8% dell'obiettivo della ICM Strategy e all'obbligo del NZIA** di sviluppo di capacità di iniezione di **50 Mt/anno entro il 2030**. Le future espansioni fino a 16 Mt/anno contribuiranno ulteriormente a questo obiettivo dopo il 2030.

Il progetto si inserisce nel quadro delle politiche energetiche e climatiche nazionali, in quanto incluso nell'ambito del **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)**, che fa leva sulla capacità di stoccaggio di Ravenna CCS per il raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2030. Il PNIEC, in quanto piano programmatico nazionale, è sottoposto alla procedura di **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, conclusa secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al fine di integrare considerazioni ambientali nelle fasi di pianificazione.

3.2. Partenariati Europei

Il progetto di Ravenna CCS e la rete di trasporto onshore fanno parte del **Progetto di Interesse Comune (PCI) Callisto Mediterranean CO₂ Network** che mira a sviluppare una filiera della CCS nell'Europa sud-occidentale con Ravenna CCS come stoccaggio di riferimento. Il **PCI Callisto** è sviluppato in linea con le disposizioni del **Regolamento TEN-E revisionato**, che riconosce esplicitamente le **reti transfrontaliere di trasporto e stoccaggio della CO₂** come infrastrutture energetiche strategiche e prioritarie per la decarbonizzazione dei settori industriali **"hard-to-abate"**.

Nell'ambito dell'applicazione del Regolamento TEN-E, l'Italia la Grecia e la Francia hanno firmato nel 2023 ed in seguito rinnovato nel 2024 il **Piano CCS del Mediterraneo**, un piano strategico regionale, non vincolante, volto a sostenere lo sviluppo delle infrastrutture CCUS nel bacino del Mar Mediterraneo e a promuovere la cooperazione transfrontaliera tra Stati per la creazione di un mercato integrato nell'Europa Meridionale.

3.2.1. CALLISTO, Pilastro del Piano CCS del Mediterraneo

Ravenna CCS riveste un ruolo centrale nell'implementazione del **Progetto di Interesse Comune ("PCI") Callisto (C**arbon **L**iquefaction **t**ransportation **a**nd **S**torage**) Mediterranean CO₂ Network**, incluso per la prima volta nella prima Lista dell'Unione dei PCI entrata in vigore nell'aprile 2024. Lo status di progetto PCI è stato **rinnovato con l'adozione della seconda Lista ad aprile 2026**, riconfermando Callisto come Progetto di Interesse Comune per un ulteriore biennio.

Il progetto integrato Callisto è stato proposto congiuntamente da **Eni e Snam, con la collaborazione di Air Liquide**. L'iniziativa è stata promossa da altre 16 aziende operanti nei cluster industriali coinvolti.

Nel dettaglio, Callisto mira a sviluppare una catena del valore della CCS nell'Europa meridionale, a supporto della decarbonizzazione delle industrie hard-to-abate. Il progetto fa leva sull'hub di stoccaggio di CO₂ di Ravenna CCS, che si propone di realizzare il più grande progetto di trasporto e stoccaggio di CO₂ del Mediterraneo, sfruttando la sua ampia capacità complessiva, superiore a 500 milioni di tonnellate, e al ruolo di hub di riferimento per il Sud Europa.

Oltre alle infrastrutture di Ravenna CCS, Callisto comprende **la rete di trasporto onshore di CO₂ e gli hub di liquefazione situati a Fos-sur-Mer ("RhôneCO₂", Francia)** e nei principali distretti industriali italiani di **Taranto e Priolo-Augusta**. Attraverso questa infrastruttura integrata, Callisto contribuisce direttamente al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica dell'Unione Europea per il 2030 e il 2050, e del PNIEC al 2030, sostenendo la transizione delle industrie hard-to-abate e preservando la competitività del sistema industriale europeo e italiano.

La configurazione del progetto è concepita in modo scalabile, consentendo l'estensione del sistema attraverso il coinvolgimento di ulteriori Stati membri, tra cui Spagna, Grecia, Croazia, Slovenia e Austria, con l'obiettivo di consolidare il ruolo del progetto quale infrastruttura di riferimento per la gestione della CO₂ nell'area mediterranea.

Il progetto è parte del **Piano CCS del Mediterraneo** tra Italia, Francia e Grecia elaborato nel 2023 e aggiornato nel 2024, e ne implementa i principi di cooperazione tra gli Stati per lo sviluppo di una filiera integrata della CCS.

In accordo con quanto previsto dal TEN-E, la Commissione Europea prevede un sistema di informazione pubblica trasparente accessibile che fornisce informazioni relative ai progetti PCI/PMI, la Piattaforma di Trasparenza dei PCI e PMI, al seguente link:

https://ec.europa.eu/energy/infrastructure/transparency_platform/map-viewer/main.html

Link al progetto: <https://www.callisto-pci.com/>



FIGURA 2: CALLISTO MEDITERRANEAN CO2 NETWORK

4. Descrizione generale del progetto

Il progetto prevede la realizzazione delle infrastrutture necessarie a sviluppare lo **stoccaggio permanente su larga scala della CO₂ in giacimenti di gas esauriti nel Mar Adriatico**, nello specifico Porto Corsini Mare Ovest e Porto Garibaldi/Agostino. Ravenna CCS Fase 2 prevede la costruzione di nuovi impianti per la **ricezione della CO₂ sia liquida che gassosa, il trasporto per la successiva compressione ed infine il suo stoccaggio**. Il progetto avrà una capacità di stoccaggio al 2030 di 4Mt/anno e un potenziale incremento dal 2030 fino a 16Mt/anno.

Le opere previste per la realizzazione del progetto sono:

- un **polo logistico**, denominato **Ravenna Hub**, realizzato nell'area industriale di Ravenna dove la CO₂ liquida trasportata mediante navi, autobotti e treni, sarà scaricata e stoccata temporaneamente, per poi essere vaporizzata e consegnata alla rete di trasporto onshore. Ravenna Hub garantisce l'accesso all'infrastruttura di trasporto e stoccaggio anche ad emettitori non direttamente connessi alla rete di trasporto onshore, come quelli localizzati nel sud Italia e in altri Paesi dell'Europa Meridionale.
- una **Nuova Centrale di Compressione a Casalborsetti**, adiacente alla centrale Eni esistente per il trattamento gas, dove la CO₂ proveniente dal Ravenna Hub e da altri emettitori sarà compressa e inviata alle piattaforme offshore per l'iniezione in giacimento;
- una **nuova condotta di circa 37 km e 20"** per il trasporto della CO₂ da Casalborsetti alle piattaforme
- la riconversione di quattro piattaforme offshore (PCW C, Garibaldi D, Garibaldi C e Agostino C) per l'iniezione della CO₂
- la conversione di 16 **pozzi esistenti** da pozzi produttori a pozzi iniettori di CO₂
- la conversione di 3 **pozzi esistenti** in pozzi di monitoraggio, al fine di controllare che la CO₂ sia iniettata in maniera sicura e permanente.

Per consentire il trasporto della CO₂ dai siti industriali alla centrale di compressione di Casalborsetti, in Emilia-Romagna saranno sviluppate da Snam Rete Gas le condotte a terra necessarie per il trasporto della CO₂ dai siti dei primi emettitori fino alla centrale di Casalborsetti, in particolare:

- circa 75 km di rete dedicata al trasporto della CO₂ proveniente dagli emettitori del polo industriale di Ferrara;
- circa 20 km di rete dedicata al trasporto della CO₂ proveniente dal Ravenna Hub, nonché dagli emettitori del polo industriale di Ravenna, di cui circa 15 km relativi alla riconversione di una condotta esistente per il trasporto di gas metano

IN SINTESI

Il progetto prevede la realizzazione di infrastrutture per ricevere CO₂ liquida, la sua vaporizzazione, il suo trasporto tramite pipeline e il suo stoccaggio in giacimenti esauriti offshore. La CO₂ può arrivare attraverso la rete di trasporto onshore, via nave, treno e autobotti, essere compressa a terra e inviata in mare, dove viene stoccata in modo permanente. Il progetto utilizza anche infrastrutture esistenti, riducendo nuovi impatti sul territorio.

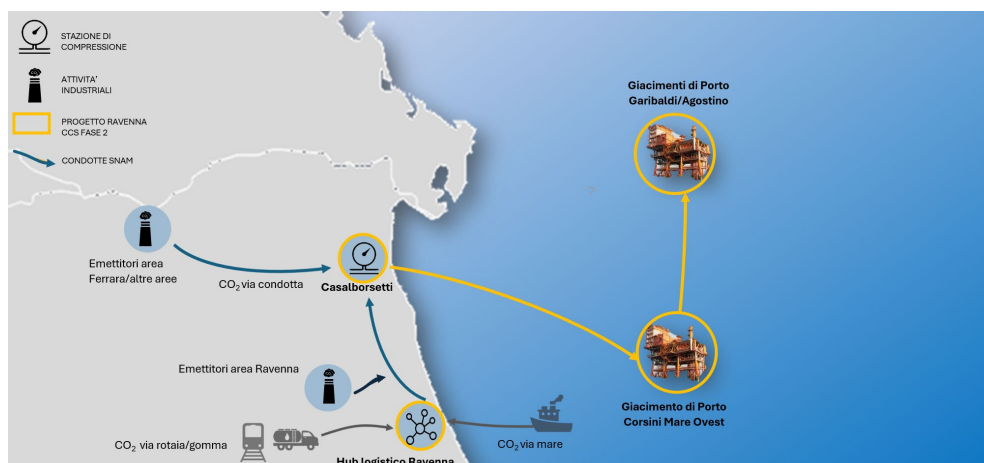


FIGURA 3: INFRASTRUTTURE RAVENNA CCS FASE 2 E IL TRASPORTO ONSHORE

5. Alternative Progettuali Considerate

Nell'ambito del progetto di trasporto e stoccaggio della CO₂ è stata condotta una valutazione di diverse alternative progettuali, finalizzata all'individuazione della soluzione più efficace sotto il profilo tecnico, ambientale ed economico.

5.1. Stoccaggio

Eni ha inizialmente condotto valutazioni su diversi giacimenti operati al fine di individuare possibili siti per lo stoccaggio permanente della CO₂. Tra questi, i campi **Porto Garibaldi Agostino (PGA)** e **Porto Corsini Mare Ovest (PCMW)** sono stati selezionati in quanto **giacimenti offshore a gas esauriti** e con un **elevato potenziale di stoccaggio**, stimato complessivamente in **circa 100 milioni di tonnellate**, e beneficiano della presenza di **infrastrutture esistenti riutilizzabili**, quali le piattaforme offshore. Un ulteriore elemento rilevante è rappresentato dal fatto che nel giacimento PCMW è stata già completata con esito positivo la Fase 1 del progetto Ravenna CCS, nel corso della quale sono state confermate le prestazioni attese del giacimento e la sicurezza associata all'iniezione della CO₂. Infine, la prossimità geografica tra PCMW e PGA consente di massimizzare le sinergie operative e l'efficienza nell'utilizzo di infrastrutture condivise.

5.2. Trasporto Offshore

In relazione alla **condotta offshore**, la presenza di importanti vincoli ambientali e paesaggistici legati alla presenza di aree protette in prossimità del possibile tracciato alla spiaggia e alla duna ha implicato un'attenta valutazione delle modalità ed alternative connesse all'approdo costiero. Sono state prese in considerazione **due ipotesi di approdo** (A e B) per le nuove opere offshore, che vengono rappresentate in Figura 4. È stato scelto come approdo l'alternativa più a sud (B) rispetto alla Centrale di Casalborsetti in Figura 5. Tale approdo **limita le interferenze** rispetto all'alternativa sia da un punto di vista paesaggistico durante la fase di costruzione sia da un punto di vista logistico. La parte retrodunale dell'approdo è infatti localizzata in un'area non agricola **adeguatamente ampia per la creazione dell'area cantieristica**. Inoltre, tale scelta è compatibile con la posizione geografica della piattaforma PCWC, che può essere più facilmente approcciata dal lato meridionale evitando attraversamenti con linee esistenti. L'approdo sarà effettuato tramite **tecniche "trenchless"**, cioè evitando scavi a cielo aperto e garantendo la compatibilità con i vincoli ambientali e territoriali paesaggistici.



FIGURA 4 IPOTESI DI APPRODO E RELATIVI TRACCIATI PRELIMINARI ONSHORE FINO ALLA NUOVA CENTRALE DI COMPRESSIONE DI CASALBORSETTI.



FIGURA 5 FOCUS SULL'AREA DI APPRODO SELEZIONATA

5.3. Compressione

In merito all'ubicazione della centrale di compressione CO₂, sono state prese in considerazione le seguenti alternative:

- **realizzare il nuovo impianto di compressione all'interno del polo industriale di Ravenna.** In questo caso, la centrale avrebbe da un lato occupato un'area già predisposta ad attività industriali e dall' altro avrebbe permesso un più veloce collegamento fra la fase di ricezione della CO₂ ed il suo trasporto ai sistemi di compressione, in considerazione della vicinanza al polo logistico Ravenna Hub. Tuttavia, l'ubicazione del Ravenna Hub rispetto ai giacimenti di PCMW e PGA e alle relative piattaforme avrebbe richiesto un percorso più lungo della nuova condotta, con un conseguente maggiore impatto ambientale. Inoltre, la soluzione considerata non avrebbe consentito il riutilizzo della condotta esistente di Snam Rete Gas in quanto non idonea al trasporto della CO₂ a valle della compressione in fase densa.
- **realizzare il nuovo impianto di compressione all'interno della centrale di trattamento gas esistente a Casalborsetti.** Tale opzione è stata esclusa in quanto gli spazi disponibili all'interno del perimetro dell'asset esistente non risultavano sufficienti ad accogliere le installazioni previste e inoltre risultavano assenti alcune utilities essenziali, tra cui un'adeguata connessione alla rete elettrica ad alta tensione.

5.4. Hub Logistico

L'ipotesi di un sistema basato esclusivamente sul trasporto della CO₂ tramite pipeline è stata analizzata, senza prevedere un hub logistico di ricezione CO₂ liquida. Tale soluzione è stata ritenuta inadeguata poiché non in grado di servire efficacemente gli emettitori non direttamente connessi alle condotte di trasporto onshore. L'integrazione con infrastrutture ferroviarie e portuali permette invece il trasporto della CO₂ anche via nave, treno o autobotti, garantendo un accesso aperto e non discriminatorio al servizio di stoccaggio geologico della CO₂, in linea con quanto previsto dalla Direttiva Europea e dalla legislazione Nazionale (D.Lgs. 162/2011). Il Porto di Ravenna offre inoltre caratteristiche logistiche favorevoli, tra cui la disponibilità di banchine idonee e di spazi adeguati alle operazioni di carico e scarico.

5.5. Trasporto onshore

La rete di trasporto onshore che collega gli emettitori alla Centrale di Compressione di Casalborsetti è stata prescelta come soluzione più idonea per connettere gli emettitori situati nella Pianura Padana e quindi geograficamente prossimi al sito di stoccaggio.

Alcune alternative di tracciato sono state valutate nello Studio di Impatto Ambientale già oggetto di Decreto di Compatibilità Ambientale nr. 39/2026 rilasciato dal MASE (*CCS Pianura Padana, Rete Trasporto CO₂: Gasdotti Ferrara-Casalborsetti e Ravenna-Casalborsetti*). Come illustrato nello Studio di Impatto ambientale, il confronto tra le diverse soluzioni ha consentito di selezionare un tracciato in grado di minimizzare gli impatti sul territorio e sull'ambiente, privilegiando l'inserimento in aree agricole e, ove possibile, l'utilizzo di corridoi tecnologici già esistenti. L'individuazione della soluzione ottimale è avvenuta sulla base dell'integrazione di dati cartografici, informazioni acquisite sul territorio e risultanze dei sopralluoghi, nonché dell'analisi dei vincoli esistenti (ambientali, urbanistici, archeologici) e delle possibili interferenze con infrastrutture attuali e future.

6. Posizionamento e Strategicità del Progetto

Ravenna CCS si fonda su un contesto geologico di **eccezionale rilevanza**, con un potenziale di stoccaggio superiore a **500 milioni di tonnellate di CO₂** in giacimenti di gas offshore esauriti nel bacino Adriatico, operati da Eni. Tale capacità rappresenta un **fattore abilitante essenziale** per la scalabilità di lungo periodo del progetto e per il suo ruolo di riferimento a supporto della decarbonizzazione dei settori industriali hard-to-abate in Italia e nell'Europa meridionale.

Il progetto valorizza inoltre **un'estesa rete di infrastrutture esistenti** tra piattaforme, pozzi e condotte sviluppate a partire dagli anni Sessanta, consentendo una significativa **riduzione dei costi di investimento, degli impatti ambientali e delle tempistiche realizzative**, a fronte di un'elevata affidabilità tecnica e operativa.

Dal punto di vista territoriale, **Ravenna CCS Fase 2** si inserisce in un'area a forte vocazione industriale e portuale, già caratterizzata da attività energetiche, chimiche e logistiche, garantendo la **compatibilità con gli usi del suolo esistenti** e l'integrazione tra ricezione multimodale della CO₂, trasporto tramite pipeline e stoccaggio offshore.

L'integrazione di Ravenna CCS Fase 2 nel **Distretto Centro-Nord Italia di Eni (DICS)** consente di sfruttare competenze, strutture operative e una forza lavoro altamente specializzata, ottimizzando i costi operativi e garantendo **efficienza, affidabilità e continuità operativa**, a beneficio della sostenibilità industriale di lungo termine del progetto.

Infine, il posizionamento strategico di Ravenna è ulteriormente rafforzato dall'inclusione nei **corridoi della Rete Transeuropea dei Trasporti (TEN-T)** e dalla connettività del **Porto di Ravenna**, che consente collegamenti marittimi con il sud Italia e il resto dell'Europa Mediterranea e accesso diretto ai principali distretti industriali della **pianura padana**.



FIGURA 6: POSIZIONE RAVENNA CCS

7. Stato di Maturità del Progetto e Continuità con Fase 1

Dal punto di vista tecnico, il progetto **Ravenna CCS Fase 2** presenta un **elevato livello di maturità progettuale**, supportato dal completamento dell'ingegneria, inclusi gli studi per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Tali studi coprono il **Ravenna Hub**, la **centrale di compressione di Casalborsetti** e le **infrastrutture di trasporto e stoccaggio offshore**, confermando la **fattibilità tecnica del progetto** sulla base di tecnologie consolidate e di un'integrazione di sistema validata. Inoltre, in merito la rete di trasporto onshore, il 30 gennaio 2026 è stato ottenuto il Decreto di Compatibilità Ambientale nr. 39/2026.

Il progetto si basa inoltre direttamente sull'**esperienza operativa di Ravenna CCS Fase 1** che ha dimostrato in un'applicazione industriale di piccola scala il trasporto e lo stoccaggio sicuro della CO₂ nel giacimento di Porto Corsini Mare Ovest.

La **Fase 1** è entrata in esercizio **nell'agosto 2024 e si è conclusa a fine agosto 2025**. Ha rappresentato il primo progetto pilota di implementazione della CCS su scala industriale in Italia, dimostrando che la CCS costituisce una soluzione efficiente, sicura, affidabile e immediatamente applicabile nel contesto italiano, aprendo la strada a futuri interventi di decarbonizzazione industriale nel Paese e, più in generale, nell'Europa meridionale.

Ravenna CCS Fase 1 ha fornito una **validazione tecnica e un'esperienza operativa fondamentali per lo sviluppo della Fase 2**, dimostrando con successo:

- l'idoneità del giacimento, l'integrità della copertura e le capacità di iniezione dei pozzi;
- la capacità dei modelli di giacimento e di trasporto di prevedere con accuratezza l'effettivo comportamento della CO₂;
- la piena integrazione dell'intera catena CCS, dalla cattura al trasporto, dall'iniezione al monitoraggio
- l'adeguata implementazione di opportune tecniche di monitoraggio ambientale, del giacimento e del sottosuolo e dell'integrità dei pozzi.

8. Programma lavori per lo sviluppo della Fase 2 e misure di mitigazione

Le principali fasi di sviluppo del progetto, con avvio dei lavori di costruzione, loro durata e avvio delle operazioni di iniezione nell'ambito del Progetto Ravenna CCS Fase 2 e della rete di trasporto onshore, sono mostrate nel seguente cronoprogramma.

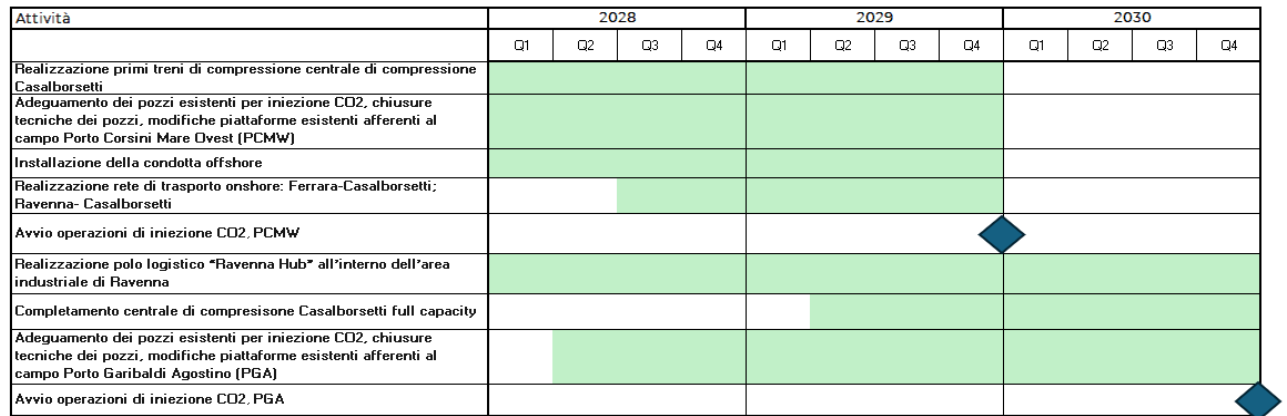


FIGURA 7: CRONOPROGRAMMA LAVORI RAVENNA CCS FASE 2 E RETE DI TRASPORTO ONSHORE

Nella realizzazione del progetto Ravenna CCS Fase 2 saranno adottate specifiche misure volte a minimizzare gli impatti ambientali e territoriali nelle fasi di costruzione ed esercizio. La descrizione completa delle misure di mitigazione è riportata nello Studio di Impatto Ambientale depositato con l'istanza di VIA del 12/06/2026, che sarà reso disponibile alla consultazione da parte dei portatori di interesse nell'ambito delle procedure di consultazione pubblica previste dalla normativa ambientale di riferimento (DLgs 152/2006).

In particolare, saranno impiegate tecnologie e modalità operative finalizzate a ridurre le emissioni acustiche e le interferenze con le attività presenti sul territorio, con una pianificazione dei lavori attenta alle esigenze delle comunità locali e delle attività turistiche.

Saranno inoltre adottate misure dedicate alla tutela dell'ambiente marino, tra cui la presenza di osservatori specializzati per il monitoraggio della fauna durante le operazioni offshore e procedure operative specifiche per limitare eventuali disturbi alle specie presenti nelle aree interessate dalle attività.

Particolare attenzione sarà posta alla gestione delle acque e dei materiali di cantiere, nonché alla limitazione delle interferenze con le falde e con l'ambiente circostante attraverso l'adozione di soluzioni tecniche dedicate.

Le misure di mitigazione saranno integrate da un articolato programma di monitoraggio ambientale e, al termine dei lavori, saranno realizzati gli interventi necessari al ripristino delle aree temporaneamente interessate dalle attività di cantiere. Il ripristino comprenderà, ove necessario, il recupero della copertura vegetale mediante inerbimento e la ripiantumazione di arbusti e alberi rimossi. Tutte le aree di cantiere e le aree temporaneamente occupate saranno inoltre ripristinate e riportate alle condizioni precedenti all'avvio dei lavori.

Queste misure saranno integrate da un articolato sistema di monitoraggio volto a verificare nel tempo la sicurezza delle operazioni e il corretto confinamento della CO₂ nel sottosuolo.

La rete di trasporto onshore, gasdotti Ferrara-Casalborsetti e Ravenna -Casalborsetti, sarà sviluppata secondo il cronoprogramma mostrato in figura 7.

Le tempistiche indicate per la rete di trasporto sono in linea con lo sviluppo dello stoccaggio. I lavori saranno suddivisi su più lotti contemporanei e organizzati per tratte successive, con un avanzamento progressivo lungo il tracciato, al fine di ridurre l'occupazione temporanea delle aree e limitare le interferenze con le attività presenti sul territorio.

Nella realizzazione dell'opera saranno adottate soluzioni tecniche volte a minimizzare gli impatti ambientali e territoriali. In particolare, per l'attraversamento di infrastrutture, corsi d'acqua ed elementi sensibili, sarà privilegiato, ove tecnicamente possibile, l'utilizzo di tecnologie "trenchless" che consentono la posa della condotta senza ricorrere a scavi a cielo aperto, riducendo significativamente le interferenze con il contesto attraversato.

Per i tratti di condotta esistente destinati al riutilizzo saranno inoltre eseguite specifiche attività di pulizia, verifica dell'integrità e ricondizionamento, propedeutiche al collaudo e alla successiva entrata in esercizio.

Al termine dei lavori saranno realizzati tutti gli interventi necessari al ripristino delle condizioni originarie dei luoghi, mediante opere di sistemazione vegetazionale, assicurando il corretto reinserimento dell'infrastruttura nel contesto territoriale e ambientale interessato.

Tutte le misure di mitigazione ambientale previste per la rete di trasporto onshore sono state definite e valutate nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). La realizzazione delle opere e l'esecuzione delle attività avverranno nel pieno rispetto delle prescrizioni e delle condizioni ambientali impartite dall'Autorità competente nell'ambito del provvedimento autorizzativo, garantendo il monitoraggio e l'attuazione delle misure previste per la prevenzione, riduzione e compensazione degli impatti individuati.

9. Ricadute del Progetto sugli Stati Membri dell'Unione Europea

Il progetto Ravenna CCS Fase 2 e la rete di trasporto onshore si inseriscono in modo strategico nel percorso europeo verso la neutralità climatica al 2050, offrendo soluzione concreta per la complessa decarbonizzazione di settori industriali hard-to-abate come cemento, acciaio e chimica, in cui le emissioni di CO₂ sono intrinseche ai processi produttivi. In questo quadro, il valore del progetto va ben oltre la dimensione nazionale. La disponibilità di infrastrutture di cattura, trasporto e stoccaggio della CO₂ è oggi frammentata e disomogenea in Europa, soprattutto nell'area mediterranea; **Ravenna CCS colma questo divario proponendosi come hub transfrontaliero "open-access"**, integrato nella rete europea del PCI Callisto, a servizio non solo dell'industria italiana ma anche dei principali poli industriali del Sud Europa. L'espansione della capacità, che potrà sbloccare oltre **500 milioni di tonnellate di potenziale di stoccaggio** nei giacimenti di gas esauriti dell'Adriatico, consentirà di realizzare una soluzione industriale su larga scala, in linea con l'obiettivo del PNIEC di raggiungere **4 Mt/anno di capacità di stoccaggio entro il 2030**.

Per l'Italia, ciò significa preservare la competitività del proprio tessuto manifatturiero, permettendo alle imprese energivore di ridurre drasticamente le emissioni senza delocalizzare la produzione e traguardare gli obiettivi di decarbonizzazione (riferimento paragrafo 11 del presente opuscolo); per l'Europa, significa costruire

un'infrastruttura condivisa che favorisce cooperazione, integrazione dei mercati e sicurezza climatica, salvaguardando il sistema industriale.

L'interesse già manifestato da emettitori industriali di numerosi Paesi europei, dall'Italia alla Francia, dalla Grecia alla Spagna, fino all'Europa centrale, confermano la rilevanza sistemica del progetto. Fra questi, molti hanno ottenuto il supporto del **Fondo Europeo per l'Innovazione (Innovation Fund)**, il programma di finanziamento europeo che premia progetti cruciali per la transizione energetica e la decarbonizzazione dell'industria. Ravenna CCS Fase 2 e la rete di trasporto onshore si configurano quindi come un abilitatore chiave di una **decarbonizzazione industriale coordinata e transfrontaliera**, capace di generare benefici ambientali, industriali ed economici sia per il sistema produttivo nazionale sia per l'intera area europea mediterranea.

10. Procedure Ambientali Applicabili

Il progetto è soggetto a procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** ai sensi della normativa vigente.

Per quanto attiene Ravenna CCS Fase 2 la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stata avviata a giugno 2026. Il progetto, per le sue caratteristiche, rientra tra le tipologie progettuali soggette a VIA di competenza statale ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. L'intervento è inoltre qualificato come opera di pubblica utilità, indifferibile e urgente, strategico per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC ed è sottoposta alla valutazione della Commissione Tecnica VIA PNIEC-PNRR.

Con riferimento alla rete di trasporto onshore, la procedura di VIA è stata avviata da Snam Rete Gas a luglio 2024 e si è conclusa con l'ottenimento del Decreto di Compatibilità Ambientale nr. 39/2026 in data 30 gennaio 2026. Anche tale intervento rientra tra le tipologie progettuali di competenza statale ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e qualificata come intervento di pubblica utilità, indifferibile e urgente, strategico per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC. In quanto tale, anch'esso è stato sottoposto alla valutazione della Commissione Tecnica PNIEC-PNRR e il relativo Decreto è stato emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) di concerto con il Ministero della Cultura.

11. Principali Benefici, Impatti e Misure di Mitigazione

La cattura e stoccaggio della CO₂ è considerata un'attività con **elevati standard di sicurezza grazie all'impiego di tecnologie consolidate** e a un solido quadro normativo. Una recente pubblicazione di IEAGHG³ sul tema afferma che *"perdite di CO₂ da un sito di stoccaggio geologico opportunamente selezionato sono considerate improbabili, e gli eventuali impatti ambientali piccoli in confronto all'impatto di altre attività antropiche"*. Lo studio definisce addirittura *"trascurabile"* la probabilità di perdite da stoccaggi realizzati in giacimenti di gas esauriti, ovvero strutture geologiche che hanno già dimostrato la loro capacità di contenere gas naturale per milioni di anni. È proprio questo il caso dei giacimenti dell'Adriatico riconvertiti a siti di stoccaggio permanente nell'ambito del progetto Ravenna CCS. Inoltre, la sicurezza dei progetti di CCS è garantita anche dal monitoraggio continuo tramite tecnologie avanzate, come ad esempio la misura delle deformazioni del suolo, il controllo microsismico ed il confronto continuo tra la risposta del giacimento ed i modelli previsionali. Questi sistemi di monitoraggio del suolo e ambientale, sono già stati implementati nella Fase 1 di Ravenna CCS (conclusa ad Agosto 2025), che si è conclusa con esito positivo, senza rilevare alcun impatto della CO₂ iniettata sull'ambiente, sulla microsismicità o sulle deformazioni del suolo.

Nello specifico, il progetto presenta un impatto ambientale positivo attraverso la riduzione delle emissioni di CO₂, contribuendo alla **decarbonizzazione dei settori industriali hard-to-abate**.

Il progetto è stato ottimizzato per minimizzare gli impatti ambientali ed è sottoposto alle procedure di **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** e annovera tra gli studi specialistici la **Valutazione di Incidenza (VINCA)**, già concluse positivamente per la parte di pipeline onshore.

I principali impatti ambientali identificati in fase di costruzione sono di carattere temporaneo e associati alle attività di cantiere, quali occupazione di suolo, movimentazione dei sedimenti marini e traffico di mezzi terrestri e navali. Gli impatti sul paesaggio, sulle attività di pesca e sulle strutture turistico ricettive sono stati attentamente analizzati e risultano complessivamente limitati, **senza interferenze significative sul contesto locale**.

Gli impatti di cui sopra sono stati opportunamente ridotti attraverso **l'ottimizzazione dei tracciati, l'adozione di tecniche a basso impatto** (per esempio la tecnologia del microtunnelling, che minimizza il ricorso agli scavi

³ <https://ieaghg.org/publications/2025-01%20Implications%20of%20unlikely%20but%20potential%20CO2%20migration%20to%20the%20surface.pdf>

evitando interferenze in superficie), il controllo e la minimizzazione delle emissioni, la gestione della movimentazione e il completo ripristino delle aree interessate. Gli **impatti sui siti Natura 2000 risultano limitati e temporanei**, anche in considerazione del fatto che le infrastrutture non sono collocate in contesti naturali sensibili e per la maggior parte sono concentrate in aree già industrializzate. Inoltre, il riutilizzo di infrastrutture offshore e onshore consente di ridurre significativamente il consumo di suolo e gli impatti su habitat e paesaggio, valorizzando asset esistenti anziché procedere alla loro dismissione.

Durante la fase operativa, gli impatti ambientali risultano contenuti: non sono previsti nuovi punti emissivi in atmosfera, in quanto il sistema è completamente **alimentato da energia elettrica**. L'utilizzo di acqua di mare per i processi di scambio termico non comporterà effetti sull'ecosistema marino in quanto sarà garantito il costante rispetto dei limiti normativi allo scarico in corpo idrico superficiale.

Un **programma specifico di monitoraggio** accompagnerà tutte le fasi del progetto, assicurando il rispetto continuo dei limiti normativi e la tempestiva gestione di eventuali criticità.

Dal punto di vista socioeconomico, Ravenna CCS contribuisce in modo rilevante allo sviluppo industriale sostenibile, favorendo la competitività delle imprese attraverso soluzioni di decarbonizzazione e supportando la creazione di valore, occupazione e competenze lungo la filiera CCS. In particolare, si stima un **impatto economico pari a oltre €12 miliardi nella fase di costruzione e €14 miliardi nella fase operativa**. Sul piano occupazionale, analisi condotte dal Politecnico di Milano mostrano che **il progetto genererà occupazione pari a circa 2.500 persone equivalenti all'anno (FTE/anno)** durante la costruzione e circa 2.900 FTE/anno nella fase operativa, includendo gli effetti su occupazione diretta, indiretta e indotta.

Il progetto è destinato ad accelerare in modo significativo il percorso di apprendimento per lo sviluppo di future iniziative CCS in Italia e in Europa. In questo contesto, un elemento centrale è rappresentato dal **knowledge-sharing**, che consentono di consolidare competenze tecniche, operative e regolatorie lungo l'intera catena del valore. Il progetto costituisce inoltre un **modello concreto e replicabile per lo sviluppo di infrastrutture di trasporto e stoccaggio della CO₂ in altri contesti europei**, in particolare in aree caratterizzate da una fase iniziale di sviluppo della CCS e da una disponibilità di infrastrutture esistenti. Tale replicabilità è resa possibile da alcune caratteristiche chiave, tra cui l'integrazione della ricezione multimodale della CO₂, lo sviluppo di una rete di trasporto flessibile ed espandibile e l'adozione di soluzioni di stoccaggio scalabili basate sull'utilizzo di giacimenti di gas esauriti.

12. Stato del Permitting e Calendario Autorizzativo

Le autorizzazioni necessarie per la realizzazione del progetto Ravenna CCS Fase 2 comprendono: l'Autorizzazione Unica allo Stoccaggio Geologico di CO₂ ai sensi del DLgs 162/2011, e la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi del DLgs 152/2006. Per la rete di trasporto onshore, invece, le autorizzazioni necessarie comprendono: la Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del DLgs 152/2006, ed ottenuta con nr. 39/2026 in data 30 gennaio 2026, l'Autorizzazione Unica ai sensi del D.P.R 327/2001.

In tale contesto, la fase di pre-application prevista in quanto infrastrutture ricadenti nel progetto PCI Callisto, si svolgerà secondo il piano di partecipazione pubblica descritto nel paragrafo 13 e avrà una durata complessiva stimata di circa 4 mesi. I principali procedimenti autorizzativi e relative tempistiche, incluse i dettagli relativi alla fase di pre-application (notifica, accettazione, avvio della consultazione, approvazione e avvio della procedura legale, etc.), sono di seguito rappresentati.

Progetto	Attività	LUG				AGO				SET				OTT			
		Week 1	week 2	Week 3	Week 4	Week 1	week 2	Week 3	Week 4	Week 1	week 2	Week 3	Week 4	Week 1	week 2	Week 3	Week 4
Pre Application	Notifica (7 lug)	7 lug															
	Accettazione Notifica		16 lug														
	Accettazione Proposta Consultazione Pubblica (24 lug)			24 lug													
	Go-live sito e avviso pubblico (27 lug)				27-28 lug												
	Webinar (29 luglio - 7 sett)				Primo Webinar 29 lug						Secondo webinar 7 sett						
	Eventuali ulteriori incontri con comunità locali										Eventuali ulteriori incontri con comunità locali						
	Raccolta Osservazioni (27 lug - 18 sett)								27 lug - 18 sett								
	Elaborazione Risultati (17 ago - 9 ott)											17 ago - 9 ott					
	Approvazione Risultati con avvio procedura legale di autorizzazione (10 - 31ott)															9 ott - 31 ott	

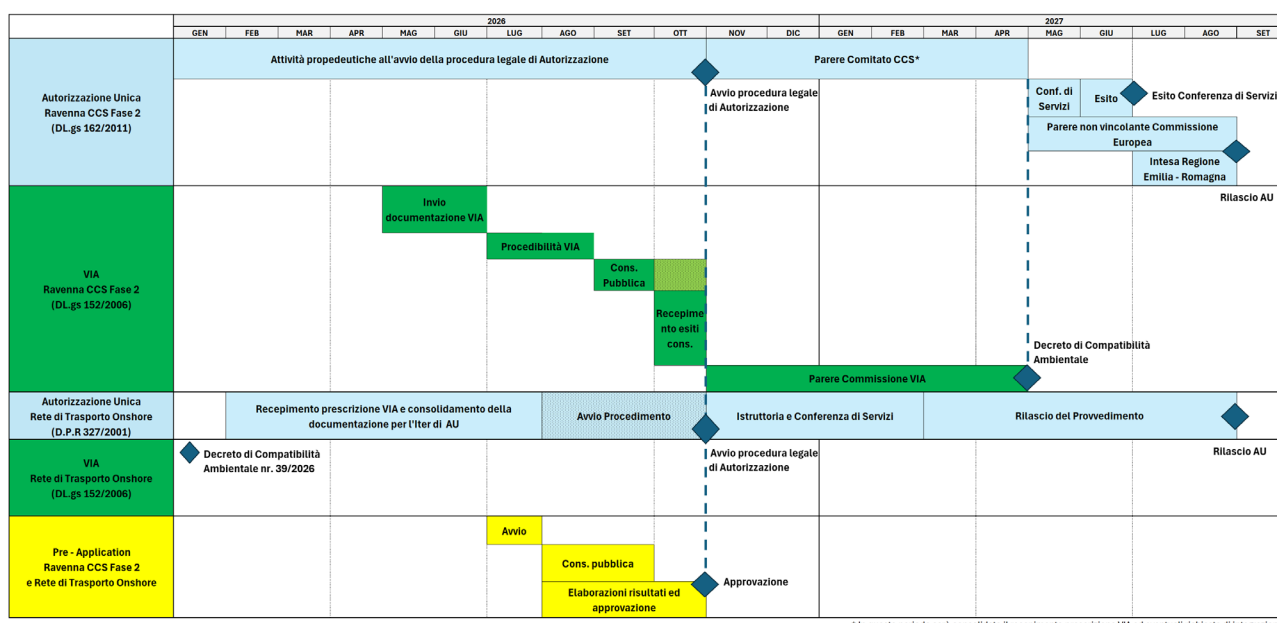


FIGURA 8: CALENDARIO AUTORIZZATIVO

I documenti che costituiranno il fascicolo di domanda definitivo, per l'avvio della procedura legale di autorizzazione di Ravenna CCS Fase 2, sono quelli richiesti dal DLgs 162/2011, già presentati da Eni a giugno 2025 attraverso le istanze di autorizzazione allo stoccaggio, e successivamente aggiornati ad aprile 2026, che potranno essere ulteriormente aggiornati per tenere conto degli esiti della consultazione pubblica:

- Programma lavori
- Piano post chiusura
- Caratterizzazione del sito e del complesso di stoccaggio
- Mappa dell'area richiesta e valutazioni di compatibilità con altre attività nell'area e nel sottosuolo circostante
- Descrizione degli impianti
- Piano di monitoraggio e Piano dei provvedimenti correttivi
- Disponibilità e caratteristiche della rete e distanze di trasporto
- Garanzia di approvvigionamento e trasporto a lungo termine della CO₂
- Tempistiche del progetto
- Impegno al rilascio di garanzie finanziarie

Nell'ambito dei procedimenti autorizzativi sopra rappresentati, sono già stati coinvolti e si continueranno a coinvolgere un ampio spettro di autorità competenti e portatori di interesse. Inoltre, il progetto Ravenna CCS Fase 2 è stato oggetto di presentazioni nell'ambito di diversi incontri preliminari con i principali enti territoriali e stakeholders interessati. Le osservazioni raccolte sono state considerate ai fini dell'affinamento del progetto allo scopo di minimizzare i potenziali impatti ambientali e migliorare la sicurezza operativa.

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) presentata da Eni a giugno 2026 procederà in parallelo alla fase di pre-application e includerà una fase di consultazione pubblica, della durata massima di 30 giorni dalla data di pubblicazione di avviso al pubblico,⁴ focalizzata sugli impatti ambientali del progetto. È previsto che la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, nel cui ambito di competenza ricadono i progetti CCS, completi la valutazione della documentazione tecnica depositata con istanza VIA entro un massimo di 130 giorni dall'inizio della fase di consultazione.

L'iter di Autorizzazione Unica, avviato da Eni con la presentazione delle istanze di autorizzazione allo stoccaggio geologico a giugno 2025, proseguirà anch'esso in parallelo alla VIA, una volta completata la fase di pre-application. La prima fase dell'iter prevede l'espressione del parere tecnico da parte del Comitato CCS, organismo istituito anche per l'esame delle istanze di autorizzazione allo stoccaggio. Il Comitato CCS opererà

⁴ DLgs 152/2006 – progetti PNIEC/PNRR, Art.24

in coordinamento con la Commissione Tecnica VIA, svolgendo la propria valutazione in parallelo e con l'obiettivo di massimizzare le sinergie ed evitare sovrapposizioni procedurali.

A valle del parere tecnico del Comitato CCS e dell'ottenimento del Decreto di Compatibilità Ambientale, si potrà procedere con la Conferenza dei Servizi semplificata in modalità asincrona, in cui le amministrazioni coinvolte dovranno rendere le proprie determinazioni entro il termine perentorio di 30 giorni⁵.

Durante la Conferenza dei Servizi, tutte le autorità competenti saranno chiamate ad esprimersi⁶.

Successivamente alla Conferenza dei Servizi, sarà acquisito il parere non vincolante della Commissione Europea la quale dovrà esprimersi entro 4 mesi⁷ dalla ricezione del progetto di Autorizzazione. Infine, la regione Emilia-Romagna renderà l'intesa nel termine di 120 giorni⁸.

Saranno acquisiti tutti i permessi necessari per l'utilizzo delle aree di proprietà di soggetti terzi interessate dal progetto. Tali soggetti sono stati contattati e hanno già sottoscritto accordi preliminari per la messa a disposizione delle aree, mostrando un orientamento complessivamente favorevole alla realizzazione dell'iniziativa. Alcune delle aree attraversate dalla condotta, nonché quelle situate in prossimità della banchina del Ravenna Hub, sono attualmente gestite dal demanio pubblico dello Stato e dal Comune di Ravenna. Tali enti saranno pertanto coinvolti tra i soggetti pubblici partecipanti alla Conferenza dei Servizi, al fine di concedere le aree necessarie alla realizzazione del progetto mediante la costituzione di diritti di servitù.

Per quanto riguarda la rete di trasporto onshore, a seguito dell'ottenimento del Decreto di Compatibilità Ambientale nr. 39/2026 ottenuto in data 30 gennaio 2026 ai sensi del D.Lgs 152/2006, l'iter autorizzativo prosegue mediante la procedura di Autorizzazione Unica ai sensi del D.P.R 327/2001.

Ai sensi dell'art. 52-quinquies del D.P.R. 327/2001, la competenza autorizzativa per le infrastrutture lineari energetiche interamente localizzate in ambito regionale e non ancora parte di una rete nazionale definita, è attribuita alla Regione di competenza. Pertanto, la Regione Emilia-Romagna opererà quale autorità competente.

La procedura sarà avviata mediante Conferenza dei Servizi⁹, nell'ambito della quale la Regione, avvalendosi dell'Agenzia Prevenzione Ambiente Energia Emilia-Romagna (ARPAE), coordinerà l'acquisizione dei pareri e delle osservazioni degli stakeholder.

⁵ Legge 7 agosto 1990, n. 241, Art 14

⁶ **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica** – Direzione Generale Fonti Energetiche e Titoli Abilitativi; Divisione VI UNMIG Italia Centro Nord; Divisione II Analisi e studi del settore energetico e georisorse; Divisione V per il rilascio dei titoli minerari; Direzione Generale Mercati e Infrastrutture Energetiche; Direzione Generale Valutazioni Ambientali; **Comitato CCS**; **ISPRA** – Centro Nazionale per la caratterizzazione ambientale e la protezione della fascia costiera; **il Ministero della Cultura** – Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio e la Soprintendenza competente; **il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**, inclusi il Comando Generale delle Capitanerie di Porto, la Capitaneria di Porto di Ravenna, la Direzione generale per i porti, l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro-Settentrionale, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e il Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche Lombardia e Emilia-Romagna; **il Ministero dell'Interno** - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, Direzione Centrale per la Prevenzione e la Sicurezza Tecnica, la Direzione regionale Emilia-Romagna e il Comando provinciale di Ravenna; **il Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste** - Direzione generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura; **il Ministero della Salute** – Istituto Superiore di Sanità; **il Ministero delle Imprese e del Made in Italy**- Direzione generale per il digitale e le telecomunicazioni, Direzione Generale per le Attività Territoriali - Divisione IX - Ispettorato Territoriale Emilia-Romagna; **il Ministero dell'Economia e delle Finanze** -Agenzia del Demanio Emilia-Romagna e l'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli Romagna; demanio pubblico dello Stato ramo marina mercantile, demanio pubblico dello Stato per le opere di bonifica di prima categoria; **il Ministero della Difesa** – Comando in capo del Dipartimento Militare Marittimo dell'Alto Tirreno; Istituto idrografico della marina; Stato Maggiore Marina; **Aeronautica Militare**; **Comando Militare Esercito Emilia-Romagna**; **Regione Emilia-Romagna**; Agenzia Regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna - **ARPAE**; **la Provincia di Ravenna**; **il Comune di Ravenna**; **il Comando Carabinieri per la Biodiversità di Punta Marina**; **Ente Parco del Delta del Po**.

⁷ Direttiva 2009/31/CE, Art 10

⁸ Decreto Legislativo 14 settembre 2011, n. 162, Art 16

⁹ **Elenco amministrazioni coinvolte**: **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica** - Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS); Direzione generale valutazioni ambientali (VA); Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS; Commissione tecnica PNRR-PNIEC; **Ministero della Cultura** - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio; Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio; Servizio II - Scavi e Tutela del Patrimonio Archeologico; Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza; **Ministero delle Imprese e del Made in Italy** - Direzione generale per i servizi di comunicazione elettronica, di radiodiffusione e postali - Ispettorato Emilia-Romagna; **Ministero della Difesa** - Direzione dei Lavori e del Demanio; Comando Logistico dell'Esercito; Comando Militare Esercito Emilia-Romagna; **Regione Emilia-Romagna** - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni; **Provincia di Ferrara**; **Provincia di Ravenna**; **ARPAE Emilia-Romagna**; **Arpae Area prevenzione ambientale est Ravenna** - **Arpae SAC Ravenna**; **Arpae Area prevenzione ambientale centro Ferrara** - **Arpae SAC Ferrara**; **Ente Gestione per i Parchi e la Biodiversità – Delta del Po**; **Regione Carabinieri Forestale Emilia-Romagna**; **Raggruppamento Carabinieri Biodiversità Punta Marina**; **Comune di Ferrara**; **Comune di Ravenna** - Servizio Tutela e Territorio; **Comune di Voghiera**; **Comune di Portomaggiore**; **Comune di Argenta**; **Comune di Alfonsine**; **Unione dei Comuni Valli e Delizie**; Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le provincie di Modena-Reggio Emilia e Ferrara; Dipartimento di Sanità Pubblica; Azienda USL della Romagna; Sicurezza territoriale e Protezione civile Ferrara; Sicurezza territoriale e Protezione civile Ravenna; Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po; Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro settentrionale; Consorzio di Bonifica Pianura Ferrara; Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale;

La domanda di Autorizzazione Unica sarà corredata dalla documentazione tecnica, ambientale e amministrativa necessaria per consentire alle autorità competenti di valutare il progetto e i relativi impatti sul territorio. A titolo indicativo, il fascicolo autorizzativo comprenderà:

- Progetto di fattibilità tecnico-economica
- Elaborati territoriali e urbanistici
- Piano particellare ed espropri
- Studi ambientali
- Altri studi specialistici e relazioni tecniche (es. valutazione impatto acustico)
- Interferenze e attraversamenti
- Archeologia e paesaggi

13. Stakeholder

Il progetto Ravenna CCS Fase 2 si inserisce in un contesto territoriale, tra l'Emilia-Romagna e Ravenna, in cui Eni opera da decenni, caratterizzato da un polo industriale ed energetico di rilievo nazionale, ricco di competenze avanzate, infrastrutture sviluppate e una solida rete di operatori e stakeholder locali, che contribuiscono a garantire elevati standard di efficienza, affidabilità e continuità nell'avvio di nuovi progetti.

Il progetto Ravenna CCS si fonda su un **dialogo aperto, costruttivo e continuo con tutti gli stakeholder rilevanti** lungo l'intera filiera della CCS e durante l'intero ciclo di vita del progetto. Sin dalle prime fasi di sviluppo, il coinvolgimento degli stakeholder è stato un elemento centrale del progetto. Per garantire un processo trasparente, strutturato ed efficace, Eni e Snam hanno istituito un **Sistema dedicato di Stakeholder Management**, che supporta l'identificazione, la mappatura e la prioritizzazione dei soggetti interessati.

Le **Autorità nazionali e regionali** sono strettamente coinvolte nel processo autorizzativo e di definizione del quadro regolatorio per la CCS. A livello locale, un dialogo regolare con i **Comuni** favorisce la condivisione delle informazioni, la gestione delle eventuali criticità, il rilascio dei permessi e l'accesso alle aree, contribuendo al contempo a costruire un rapporto di fiducia con le comunità locali. Tra gli stakeholder sono inoltre coinvolte associazioni di categoria a livello locale e nazionale che possono essere potenzialmente impattate dal progetto. Il progetto mantiene inoltre un confronto continuo con i **decisori politici**, inclusa la Commissione Europea, a supporto dello sviluppo di un quadro normativo chiaro e adeguato per la CCS e delle relative misure di accompagnamento a livello europeo.

Il progetto è supportato da più di **30 emettitori nazionali ed europei**, interessati a decarbonizzare le proprie attività attraverso Ravenna CCS. Tali soggetti includono operatori industriali appartenenti ai settori **hard-to-abate** (ad esempio cemento, acciaio, termovalorizzatori, ceramica), il settore termoelettrico e produttori di idrogeno low carbon, che in prospettiva cattureranno, trasporteranno e stoccheranno le proprie emissioni presso Ravenna CCS. Il dialogo continuo con gli emettitori consente di garantire allineamento e coordinamento lungo l'intera catena del valore della CCS.

Ravenna CCS sostiene inoltre la ricerca e l'innovazione attraverso collaborazioni con **università, enti di ricerca, progetti di ricerca europei e il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)**. Il coinvolgimento di associazioni industriali e piattaforme europee così come attività di comunicazione, inclusi rapporti con i media e visite agli impianti, contribuiscono a promuovere la condivisione della conoscenza. A testimonianza dell'efficacia di tali attività, **centinaia di persone hanno visitato l'impianto Ravenna CCS Fase 1** dalla sua entrata in esercizio nell'agosto 2024, a dimostrazione del crescente interesse verso il funzionamento del progetto e i suoi impatti.

14. Consultazione Pubblica e Partecipazione del Pubblico

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.

La consultazione pubblica sarà aperta con la messa a disposizione del pubblico di tutte le informazioni progettuali sul sito internet <https://ravennaccs.com/it-IT/progetto-territorio-consultazione-pubblica>

In data **29/07/2026** sarà organizzato un primo **incontro pubblico**, in modalità **webinar**, seguito da un secondo incontro in data **07/09/2026**, finalizzati all'illustrazione dell'iniziativa, alla raccolta di contributi e a rispondere ad eventuali domande.

Potranno essere trasmesse domande e/o osservazioni mediante la compilazione dell'apposito modulo disponibile sul sito. La raccolta delle osservazioni si concluderà il **18/09/2026**.

Nel caso in cui emergano richieste di approfondimento su temi specifici da parte della comunità locale, qualora non fosse possibile fornire un riscontro esaustivo durante i webinar programmati o mediante risposta scritta, e ove ritenuto utile ai fini della qualità del confronto e della corretta informazione dei portatori di interesse, i promotori si riservano di organizzare uno o più ulteriori incontri di approfondimento, durante il periodo 24/08/2026 – 11/09/2026, rivolti a specifici gruppi di stakeholder interessati.

Tutte le osservazioni saranno raccolte, valutate tecnicamente e, ove opportuno, integrate nel progetto o adeguatamente motivate, nel rispetto dei principi di trasparenza, non discriminazione e tracciabilità. Al termine della consultazione sarà predisposto un report di riscontro, che illustrerà in che modo le osservazioni ricevute sono state considerate ai fini della definizione del progetto. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito internet dedicato <https://ravennaccs.com/it-IT/progetto-territorio-consultazione-pubblica>

15. Contatti

- Eni SpA: centrosettentrionale@pec.eni.com

- Snam SpA: engcos.decarb@pec.snam.it

- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - DiE DGFTA - Divisione III - Reti gas e idrogeno, scorte petrolifere, Autorizzazioni CCS e ufficio espropri: dgis.div03@pec.mase.gov.it

- Direzione generale fonti energetiche e titoli abilitativi (FTA): FTA@pec.mase.gov.it

- Regione Emilia-Romagna: vicepresidente.sviluppoformazione@postacert.regione.emilia-romagna.it

AssMobilitaAmbiente@postacert.regione.emilia-romagna.it