

VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL RIGASSIFICATORE DI RAVENNA

DOPO IL VIA ALLA REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DELL'IMPIANTO, UNITAMENTE AL GASDOTTO DI TRASFERIMENTO DEL GAS NATURALE ALLA RETE NAZIONALE, ISPRA E ARPAE SONO STATE COINVOLTE NEL PROCESSO DI ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI DELL'OPERA E SONO ORA IMPEGNATE NELLE VERIFICHE DEL RISPETTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI E PRESCRIZIONI.

I recenti eventi bellici che coinvolgono l'Europa dell'Est, la volatilità dei mercati e la forte impennata dei prezzi dei prodotti petroliferi hanno avuto un impatto rilevante sull'economia europea e nazionale, riportando in primo piano la discussione tra gli Stati membri sul tema delle risorse energetiche, ponendo la questione della sicurezza del loro uso, approvvigionamento e stoccaggio tra le priorità strategiche nazionali, al fine di poter garantire una "disponibilità costante di fonti energetiche affidabili a un costo accessibile" (Iea, 2023).

La comunicazione della Commissione europea del 18/05/2023 relativa al piano RepowerEU, COM(2022) 230 final, ha sottolineato l'importanza per ciascuno Stato membro di puntare sull'annullamento della dipendenza dall'import energetico dalla Russia, attraverso l'incremento delle fonti rinnovabili, il miglioramento dell'efficienza energetica e lavorando sulla riduzione dei consumi, nonché invitando gli Stati membri a introdurre politiche di diversificazione delle fonti di approvvigionamento con la realizzazione di infrastrutture comunque coerenti con

gli obiettivi del *green deal* europeo al 2050.

In questo ambito, il gas naturale (Gn) rappresenta una delle fonti di energia più utilizzate al mondo (insieme al petrolio e al carbone) per la produzione di energia elettrica e calore, sia per i consumi domestici sia per l'uso industriale, e al quale si attribuisce anche un ruolo primario nell'assicurare un processo stabile di transizione energetica verso le energie rinnovabili.

Le politiche energetiche del governo nazionale puntano, pertanto, sul Gn e sulla diversificazione delle fonti di

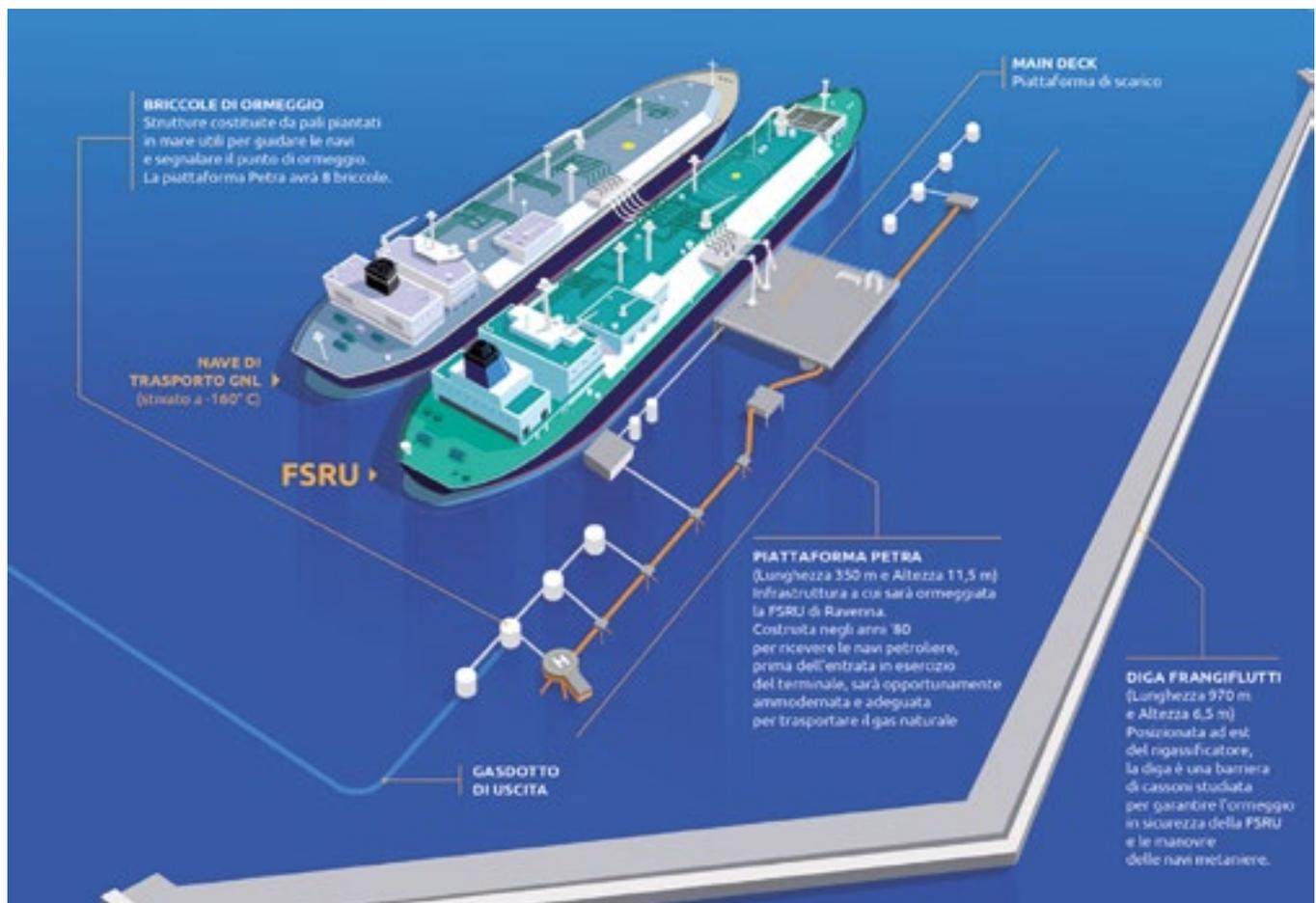


FIG. 1 IL PROGETTO FSRU A RAVENNA
Opere offshore. Fonte: Snam spa, <https://fsruiitalia.it/ravenna/>.

approvvigionamento prevedendo, da un lato, l'aumento della produzione nazionale delle piattaforme estrattive (*offshore* e *onshore*) anche mediante l'ottimizzazione delle concessioni già esistenti e, dall'altro, la stipula di nuovi accordi di fornitura via gasdotto e per l'importazione di gas naturale liquefatto (Gnl). Tale incremento ha reso necessario un aumento della capacità dei terminali di rigassificazione già in esercizio (Adriatic Lng di Porto Viro +13,6%, Gnl Italia di Panigaglia +108,2%, Olt di Livorno +162,6%), nonché la realizzazione di nuovi impianti e infrastrutture.

La relazione annuale della Direzione generale Infrastrutture e sicurezza del Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica (Mase, luglio 2023) ha evidenziato come la domanda di Gnl in Italia, che per il 2022 è stata di 68,7 miliardi di metri cubi, è stata soddisfatta solo in piccola parte (4%) dalla produzione nazionale e in prevalenza dalle importazioni attraverso gasdotti e terminali di rigassificazione per il Gnl. Inoltre, nello stesso anno, le importazioni via gasdotto (80,3% delle importazioni totali) hanno registrato una riduzione rispetto al 2021. Nel dettaglio, le importazioni dalla Russia e dalla Libia sono diminuite rispettivamente del 52% e del 19%, mentre sono aumentate quelle dall'Algeria (+11%), dal nord Europa (+250%) e dall'Azerbaijan attraverso la Tap, *Trans-Adriatic pipeline* (+43%). L'importazione di Gnl nel 2022, pari a circa 14,3 miliardi di metri cubi (19,7% del totale delle importazioni), è risultato invece in aumento rispetto all'anno precedente. Tali mutate esigenze hanno trovato riscontro negli atti legislativi di recente promulgazione, quali:

- il cosiddetto decreto Energia (Dl 181/2023), che ha previsto i rigassificatori *onshore* quali opere strategiche di pubblica utilità, il Dl 50/2022, convertito nella legge 91/2022, che ha disposto la realizzazione di nuova capacità di generazione di Gnl mediante unità galleggianti di stoccaggio e rigassificazione del Gnl (Fsrù, *floating storage and regasification unit*), collegate alla rete nazionale di distribuzione esistente attraverso appositi gasdotti *offshore* e *onshore*
- il Dl 57/2023, convertito nella legge 95/2023 che, con l'introduzione dell'allegato I-bis alla Parte seconda del Dlgs 152/2006, ha esplicitamente inserito i rigassificatori tra le infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi del Piano nazionale integrato energia e clima (Pniec).

L'autorizzazione per la realizzazione

delle Fsrù viene rilasciata da commissari straordinari di Governo, appositamente nominati dal presidente del Consiglio dei ministri, ai sensi dell'art. 46 del Dl 159/2007.

Al fine di avviare la costruzione delle infrastrutture ospitanti le Fsrù, sono stati individuati il porto di Piombino e l'area marina antistante Ravenna quali siti dove collocare le unità di rigassificazione e sono stati nominati i rispettivi presidenti di Regione quali commissari competenti per il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione ed esercizio.

La Snam, società italiana tra i principali operatori mondiali nel trasporto, stoccaggio e rigassificazione del Gnl, nella sua articolazione di Snam Fsrù Italia srl, è stata incaricata quale progettista e gestore di queste nuove realtà industriali. Negli ultimi mesi del 2022 sono stati dunque rilasciati i provvedimenti autorizzativi per le due opere. La Fsrù di Piombino è già in esercizio e il percorso autorizzativo per la sua ricollocazione in ambito *offshore* è tutt'ora in corso; il progetto per la Fsrù di Ravenna è attualmente in fase di realizzazione.

È importante sottolineare come, sebbene lo stesso Dl 50/2022 all'art. 5 preveda l'esenzione dalla procedura di valutazione di impatto ambientale per le opere e le infrastrutture di cui all'articolo 6 comma 11 del Dlgs 152/2006 (previa opportuna comunicazione alla Commissione europea e a condizione che siano rispettati gli obiettivi della normativa nazionale ed europea in materia), i nominati commissari straordinari abbiano comunque ritenuto indispensabile svolgere un percorso di attenta valutazione dei potenziali impatti ambientali delle opere in progetto. Il Dl 57/2023, al contrario, prevede che il procedimento unico per il rilascio dell'autorizzazione sia comprensivo della valutazione ambientale di cui al Dlgs 152/06 e ss. mm. ii.

Il processo autorizzativo del Fsrù Bw Singapore e del gasdotto

Con il Dpcm dell'8 giugno 2022 il presidente della Regione Emilia-Romagna è stato nominato commissario straordinario di Governo per autorizzare, tramite un procedimento di autorizzazione unica ex artt. 5 del Dl 50/2022 e 46 del Dl 159/2007, la realizzazione e l'esercizio della unità Fsrù di rigassificazione e relativa condotta

onshore e *offshore* di collegamento alla rete nazionale gasdotti¹.

Al fine di poter garantire la rispondenza e la conformità del progetto presentato ai dettami normativi e ai requisiti autorizzativi, nonché per garantire la piena compatibilità ambientale e sanitaria, il commissario ha indetto una Conferenza di servizi decisoria ex art. 14-ter della L 241/1990, estesa a circa quaranta enti che si sono potuti esprimere sul progetto, presentando le proprie osservazioni, richieste di integrazioni e formulazioni di condizioni e prescrizioni volte a garantire la compatibilità della realizzazione del progetto e del suo esercizio. In particolare, il commissario ha esplicitamente disposto che fossero svolte "tutte le valutazioni circa i potenziali impatti del progetto sulle matrici ambientali interessate, prevedendo anche le opportune condizioni ambientali e integrazioni al piano di monitoraggio ambientale", coinvolgendo pienamente nei lavori tecnico-istruttori, a garanzia del rispetto della tutela e protezione dell'ambiente, Arpa Emilia-Romagna, nelle sue articolazioni territoriali e centrali, e Ispra.

Il procedimento ha tenuto conto, inoltre, delle osservazioni pervenute anche da parte di *stakeholder* privati e associazioni ambientaliste, che sono state esaminate e contro-dedotte.

È doveroso segnalare che, per una massima condivisione del progetto, il Comune di Ravenna, in collaborazione con la struttura del commissario di Governo, ha organizzato incontri pubblici con la cittadinanza, finalizzati alla presentazione del progetto, come ad esempio l'evento dell'11 ottobre 2022, al Palazzo dei congressi di Ravenna che ha visto una ampia partecipazione. Al termine della fase istruttoria è stato rilasciato dal commissario il provvedimento di autorizzazione unica n. 3 del 7 novembre 2022.

Nel mese di settembre 2023, sulla base della necessità di prevedere alcune variazioni e miglioramenti in fase di ingegneria esecutiva da parte di Snam, la società ha presentato un'istanza proponendo una serie di ottimizzazioni al progetto approvato, che hanno riguardato in modo quasi esclusivo l'ambito *offshore*. Anche in questo caso, in continuità con il percorso autorizzativo già avviato, il commissario ha indetto una nuova Conferenza di servizi decisoria *ex lege* e investito Arpa e Ispra dell'onere della valutazione tecnico-ambientale di quanto presentato dalla società. Anche questo percorso autorizzativo si è concluso con

con il reticolo idrografico e la conseguente scelta progettuale di procedere con attraversamenti a cielo aperto o con tecniche *trenchless*. Per il posizionamento delle opere è stata verificata l'interferenza con le aree naturali protette e di pregio e con eventuali siti contaminati. Sono stati considerati i potenziali incrementi dei livelli emissivi in atmosfera e dei livelli acustici durante le lavorazioni e valutate le adeguate misure di mitigazione. Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'impatto principale sull'ambiente marino è associabile all'uso di notevoli quantità di acqua di mare nel processo di rigassificazione. Questo processo comporta il trasferimento di calore dall'acqua di mare al gas criogenico liquefatto per riportarlo alla fase gassosa. L'acqua utilizzata nel circuito viene successivamente restituita al mare dopo aver subito variazioni di temperatura e pressione all'interno dell'impianto e dopo essere stata trattata con agenti antivegetativi. Per limitare gli impatti potenzialmente negativi sull'ambiente marino, evitare effetti sulla componente planctonica e di conseguenza sulla fauna ittica del bacino interessato, la temperatura degli scarichi sarà mantenuta entro determinati limiti rispetto a quella dell'ambiente circostante. Allo stesso modo, la concentrazione di cloro attivo utilizzato come agente antivegetativo nelle tubazioni del sistema di "riscaldamento" rispetterà i limiti stabiliti dalla normativa al momento dello scarico (si veda tabella 3, allegato 5, parte terza del Dlgs 152/2006). Altri potenziali impatti derivanti dagli scarichi delle acque di processo in mare sono legati al fenomeno di formazione

delle "schiume", che può verificarsi per la presenza abbondante di nutrienti nell'acqua di mare. Le schiume sono il risultato del degrado dei microorganismi naturalmente presenti nell'acqua prelevata, che vengono sottoposti a stress meccanico e termico durante il processo di rigassificazione. Date la sensibilità dell'ambiente circostante e le caratteristiche fisico-chimiche ed ecotossicologiche delle schiume, è stato considerato questo aspetto nel piano di monitoraggio degli effetti sull'ambiente ed è stata implementata l'adozione di misure di mitigazione adeguate. Un altro aspetto preso in considerazione dal progettista e per il quale è stato previsto un adeguato monitoraggio e sono state definite misure di mitigazione è il rumore sottomarino sia in fase di realizzazione delle opere (fase di cantiere) sia legato all'incremento del traffico marittimo indotto dai mezzi navali a supporto delle attività di cantiere e di esercizio, che potrebbe originare interferenze su mammiferi, rettili e specie ittiche presenti nelle vicinanze dell'area di progetto.

Condizioni ambientali e integrazioni al Pma: le attività di Arpae e Ispra

In sede di Conferenze di servizi nel 2022 e 2023, Arpae e Ispra hanno partecipato al processo autorizzativo per quanto riguarda l'individuazione dei potenziali impatti ambientali legati alla realizzazione ed esercizio del Fsrù, formulando le condizioni ambientali e le integrazioni al Pma,

cui la società deve attenersi affinché sia garantita la compatibilità ambientale dell'opera. Al fine di agevolare le interlocuzioni tecniche e operative e seguire l'evoluzione del monitoraggio ambientale, in relazione al quadro prescrittivo attribuito dal decreto autorizzativo 1/2024, è stato previsto dalla struttura commissariale, tra i soggetti individuati, un tavolo tecnico per le necessarie valutazioni dello stato di attuazione degli interventi e degli esiti del Pma. Inoltre, Arpae e Ispra seguono e verificano periodicamente lo stato di avanzamento delle attività, fornendo le relazioni tecniche di verifica delle attività realizzate dalla società durante le fasi progettuali ora in essere (*ante operam* e cantiere) e per la successiva fase di esercizio, verificandone la corrispondenza alle richieste contenute nei provvedimenti autorizzativi. A tal fine, nell'ottica della razionalizzazione delle attività e per la valorizzazione delle rispettive competenze specialistiche, in applicazione dei principi istitutivi del Sistema nazionale di protezione dell'ambiente, di efficacia ed efficienza amministrativa, e per valorizzare le sinergie e le competenze tecnico-scientifiche, Ispra e Arpae hanno inteso formulare un accordo di collaborazione (gennaio 2024), impegnandosi a valutare in maniera congiunta e in assenza di oneri tra le parti, la documentazione prodotta dal proponente nel corso della realizzazione dell'opera e dell'esecuzione delle attività previste dal Pma per le fasi *ante operam*, corso d'opera e *post operam*. Per il progetto, in particolare, sono stati individuati 14 comparti ambientali potenzialmente impattati dall'opera

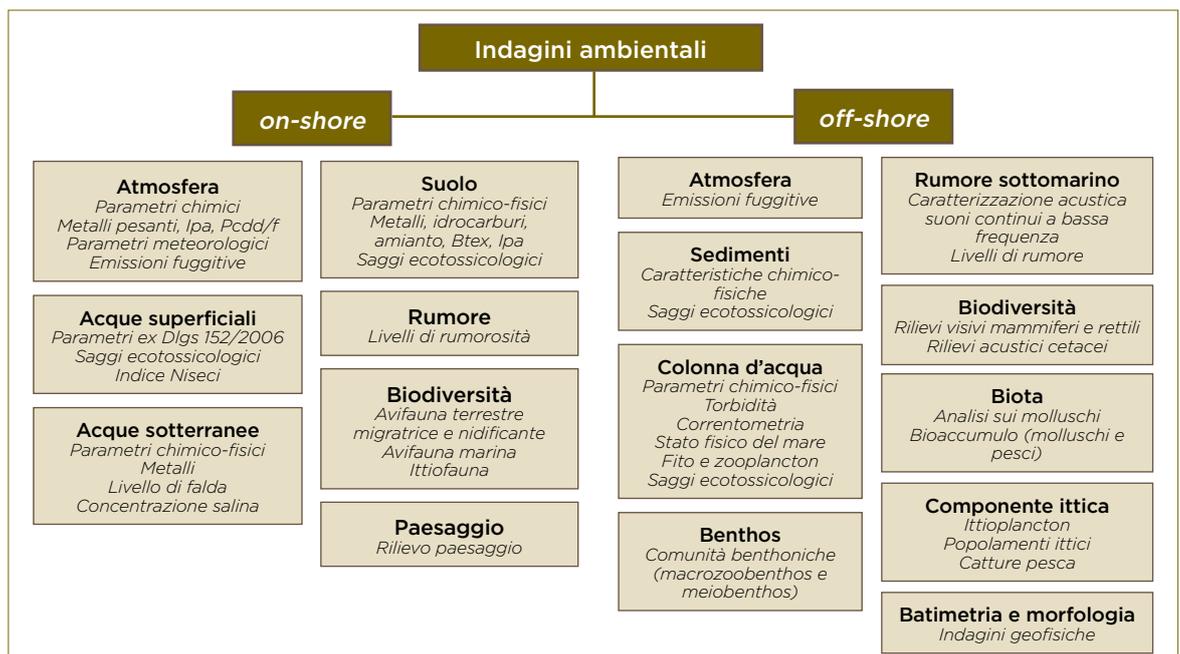


FIG. 3
PIANO DI
MONITORAGGIO
AMBIENTALE

Articolazione del Pma
onshore e offshore
del progetto Fsrù di
Ravenna.

(ad esempio atmosfera, acque marine, idrologia e idraulica, agenti fisici ecc.) per i quali i due enti hanno ritenuto necessario formulare condizioni ambientali approvate in sede di Conferenza di servizi. Nello specifico Ispra ha proposto 19 condizioni ambientali in fase di autorizzazione, in particolare per la fase di realizzazione delle opere, e 45 richieste di integrazioni al Pma per tutta la durata del progetto. Le condizioni individuate da Arpaè sono state nel complesso 46. Tali richieste sono state anche riviste e aggiornate in considerazione delle ottimizzazioni progettuali previste dalla società proponente, sulla base dei nuovi impatti potenziali individuati. Tra gli elementi sensibili attenzionati si rilevano, per la fase di cantiere, la movimentazione dei sedimenti marini e il rischio idraulico a terra. Per la fase di esercizio a mare particolare attenzione è stata posta agli scarichi delle acque derivanti dal processo di rigassificazione, all'ittioplancton e ai potenziali effetti della movimentazione dei sedimenti. Con l'esame delle ottimizzazioni progettuali, rimanendo invariati i comparti ambientali potenzialmente impattati, sono state formulate da Ispra 25 condizioni ambientali in fase di autorizzazione e 38 integrazioni al Pma e da Arpaè 28 condizioni ambientali. Il nuovo insieme di prescrizioni contiene, rispetto al precedente, sia modifiche alle



FOTO: SNAAM

1



FOTO: SNAAM

2



FOTO: ISPRA

3

indicazioni già individuate sia richieste ulteriori, specificatamente riferite alle modifiche progettuali intervenute. Dal set prescrittivo sono state, infine, eliminate tutte le prescrizioni già ottemperate dal proponente e pertanto superate.

Attività conoscitive sullo stato delle attività di campo

Il 12 aprile 2024, su richiesta della struttura commissariale, si è svolto il primo sopralluogo congiunto per valutare direttamente in campo lo stato di avanzamento dei cantieri *onshore* e *offshore* di alcune attività e fare un punto generale di sintesi sull'avanzamento complessivo delle opere e del cronoprogramma di esecuzione del Pma (foto 2).

In particolare, per la parte *offshore* sono in fase di conclusione le operazioni di “ammodernamento” della ex piattaforma petrolifera Petra e di rimozione delle condotte ex Pir (da avviare successivamente a smaltimento), a cura della Dlb Micoperi 30 (foto 3), una nave-chiatta combinata impiegata nei lavori di installazione di piattaforme di medie dimensioni e installazioni sottomarine. A maggio 2024 si è affiancato un nuovo mezzo navale della Micoperi, che si occuperà del complesso lavoro di installazione della nuova piattaforma, partendo dal posizionamento di 50 pali di diametro variabile da 1.500 mm a 3.000 mm, questi ultimi (14) lunghi circa 90 m e pesanti circa 400 t, destinati a ormeggiare permanentemente la Fsrु e le navi *Lng carrier* nelle fasi di scarico del Gnl.

Per quanto riguarda i dragaggi, ad aprile si sono completate due delle tre fasi di lavoro, portando a -15,40 m tutta l'area di fronte alla piattaforma Pir lato ovest e completando l'approfondimento dell'impronta dell'Fsrु della *Lng carrier* a -17,80 m (poco meno di 300.000 m³) e tutta l'impronta della diga a -17,80 m. Restano da dragare le aree di interesse di uscita del porto di Ravenna, che si eseguiranno fino alla fine del 2024. La Fsrु BW Singapore è attualmente nei

cantieri navali degli Emirati arabi uniti, verrà resa disponibile a fine ottobre-inizio novembre, in modo da procedere con l'ormeggio nel mese di dicembre 2024. Poi partiranno tutti i test per arrivare alla messa in esercizio commerciale che a oggi è prevista per il 1° aprile 2025. Sono attualmente in corso presso la Rosetti Marini di Ravenna i lavori per l'infrastrutturazione dei sistemi che terranno ormeggiata permanentemente la Fsrु e, in occasione dell'arrivo delle *Lng carrier*, di queste ultime (in media una volta a settimana).

Per la parte *onshore*, ci si è soffermati in modo particolare sui lavori di trivellazione per il microtunnel costiero (1.300 m), iniziati a dicembre 2023 e terminati, in tempi record, a febbraio 2024 (foto 4). Per quanto riguarda i lavori a mare per l'*exit point* del microtunnel, la società Sidra (subcontrattista della Saipem) si occuperà di scavare l'area per scoprire la testa fresante. Successivamente, il tunnel verrà allagato con alcuni particolari dispositivi, la fresa recuperata e trasportata per semigalleggiamento o posta su un pontone.

Giuseppe Trinchera¹, Federica Fiesoletti², Flavia Caramelli², Stefano Bataloni³, Patrizia Spazzoli⁴, Ermanno Errani⁵, Adele Lo Monaco⁶

1. Ricercatore Ispra
2. Tecnologa Ispra
3. Collaboratore tecnico Ispra
4. Responsabile Area prevenzione ambientale Est, Arpa Emilia-Romagna
5. Responsabile Servizio autorizzazioni e concessioni Ravenna, Arpa Emilia-Romagna
6. Responsabile Servizio indirizzi tecnici e reporting ambientale, Arpa Emilia-Romagna

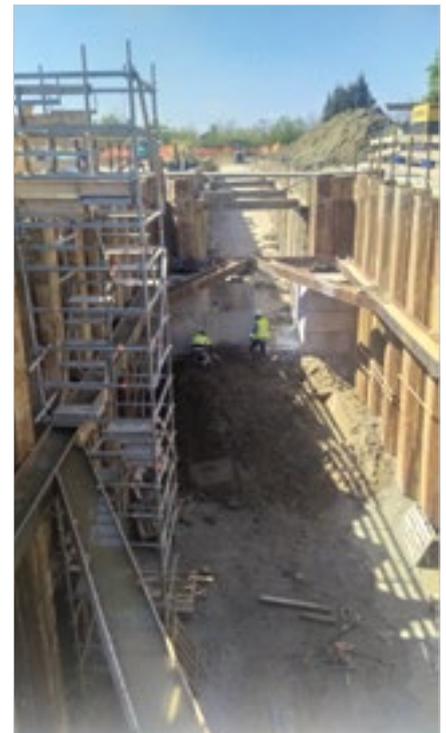


FOTO: SPRA

4

NOTE

¹ Il responsabile del procedimento unico individuato dal decreto 2/2022 del commissario per la realizzazione ed esercizio del rigassificatore di Ravenna è il direttore della Direzione Cura del territorio e dell'ambiente della Regione Emilia-Romagna, Paolo Ferrecchi, che si è avvalso di una struttura commissariale regionale appositamente costituita alla quale hanno collaborato: Cristina Govoni, Valentina Favero, Ruggero Mazzoni, Sara Bertolini, Samantha Lorito, Faranghis Maria Khadivi, Luisa Perini. Tale struttura ha coordinato i lavori della conferenza dei servizi garantendo il rispetto delle tempistiche previste per l'approvazione dei provvedimenti autorizzativi unici.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

International energy agency (Iea), 2023, *World energy outlook 2023*, (Weo, Prospettive energetiche mondiali).

Il sistema gas italiano, documentazione e ricerche n. 18 del 07/03/2023, Camera dei deputati XIX legislatura.

Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni - Piano RepowerEU, COM (2022) 230 final del 18/05/2022.

Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, 2023, *La situazione energetica nazionale nel 2022 (luglio 2023)*, a cura della Direzione generale Infrastrutture e sicurezza.

Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, 2023, *Piano nazionale integrato per l'energia ed il clima*, giugno 2023.

Sito web del commissario straordinario di Governo per la realizzazione del rigassificatore di Ravenna, da cui è possibile visionare e scaricare la documentazione di progetto e gli esiti istruttori: <https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca/dettaglio/5706> (procedura iniziale) e <https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca/dettaglio/6076> (procedura con le ottimizzazioni progettuali).

- 1 Il punto sullo stato di avanzamento delle opere e del cronoprogramma. Sopralluogo sull'elisuferficie Micoperi 30.
- 2 Meeting di aggiornamento a cura di Snam.
- 3 Lavoro di installazione della nuova piattaforma, piattaforma Petra e nave Micoperi 30.
- 4 Cantiere nell'area microtunnel costiero (lato pineta)..