

# 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

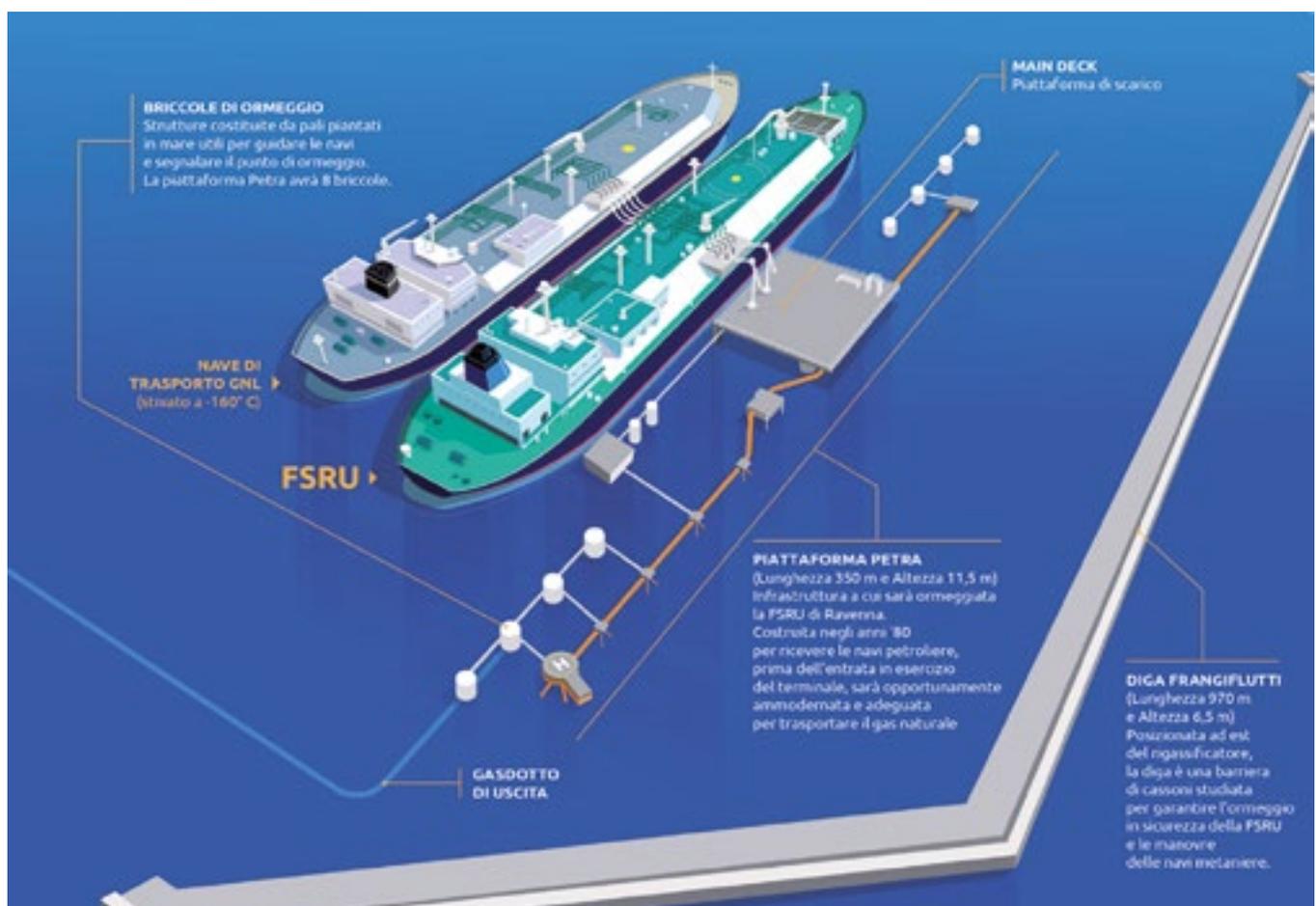


FIG. 1 IL PROGETTO FSRU A RAVENNA  
Opere offshore. Fonte: Snam spa, <https://fsruiitalia.it/ravenna/>.

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 Gn 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 Gn 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 Gn, 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 art. 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 gasdotti<sup>1</sup>.

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

i lavori della Conferenza di servizi e con il decreto di autorizzazione n. 1/2024, che ha approvato con prescrizioni gli interventi.

## Fsru Ravenna e il collegamento alla rete nazionale gasdotti

Il progetto della società Snam Fsru Italia srl prevede di realizzare, interamente nel comune di Ravenna e al largo delle sue coste di fronte all'area di Punta Marina, il sistema di ormeggio e protezione dell'unità navale "Bw Singapore" di tipo Fsru per lo stoccaggio e la vaporizzazione "a ciclo aperto" di Gnl e la sua connessione mediante metanodotto *offshore* e *onshore* alla rete nazionale gasdotti (Rng) per la distribuzione del Gn, a partire dal nodo di Ravenna (figure 1 e 2). La messa in esercizio commerciale del terminale, progettato per avere una vita utile pari a 25 anni, è prevista ad aprile 2025. Il sistema di rigassificazione e distribuzione assicurerà un flusso annuo di almeno 5 miliardi di metri cubi di Gn (circa 1/6 della quantità fino a oggi importata dalla Russia).

Nel dettaglio, la Fsru sarà ormeggiata alla piattaforma *offshore* Petra (Gruppo Pir), oggi in disuso, posta a circa 8,5 km al largo di Ravenna e impiegata fin dagli anni '80 per l'ormeggio delle petroliere e l'invio, attraverso un oleodotto, del petrolio a terra. La piattaforma, adeguata per il nuovo utilizzo, sarà dotata di nuovi impianti e attrezzature per il trasferimento del gas naturale e per l'ormeggio della nave e sarà protetta da una nuova diga frangiflutti.

Per convogliare il gas verso il punto di interconnessione con la rete nazionale dei gasdotti, posto a nord-ovest di Ravenna a più di 40 km dal punto di ormeggio, sarà realizzato un metanodotto di collegamento composto da un tratto di *sealine* a mare di circa 8,5 km, utilizzando in parte le esistenti condotte ex Pir, e da un tratto *onshore* di circa 34 km completamente interrato, progettato privilegiando aree non antropizzate e non soggette a vincoli di protezione, e minimizzando l'uso di suolo. Sempre in ambiente *onshore* è prevista la realizzazione di un impianto Pde. Il progetto è risultato compatibile con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, nonché coerente con gli strumenti di pianificazione vigenti.

Le ottimizzazioni progettuali presentate dalla società hanno riguardato principalmente la sezione *offshore*



FIG. 2 METANODOTTO

Impianto *onshore* del progetto Fsru di Ravenna. Fonte: Snam spa, <https://fsruiitalia.it/ravenna/>.

dell'opera, intervenendo principalmente sul riposizionamento planimetrico della diga frangiflutti, sulla rivalutazione delle aree di dragaggio e deposito a mare riconfigurate con l'aggiornamento dei volumi di escavo, sul sistema di vaporizzazione della Fsru attraverso l'installazione di un nuovo riscaldatore di acqua di mare (alimentato a gas naturale) e la predisposizione per l'installazione di un compressore per la gestione del regime di minimo *send-out*. In riferimento agli scarichi della nave, è stata prevista l'implementazione di un sistema di mitigazione per la formazione e il contenimento di eventuali schiume.

## I potenziali impatti sull'ambiente per il progetto Fsru di Ravenna

L'individuazione dei potenziali impatti sull'ambiente è strettamente correlata alle caratteristiche del progetto (tipologia di impianto, processo di rigassificazione, metanodotto) e allo specifico contesto ambientale in cui l'impianto si inserisce. Tali elementi saranno valutati attraverso l'attuazione di un piano di monitoraggio ambientale (Pma) che si articola durante tutte le fasi di progetto (figura 3), ovvero nella fase di installazione (cantiere), produzione (esercizio) e *decommissioning* (sebbene questa fase per caratteristiche e obiettivi dovrà essere sviluppata in maniera opportuna successivamente). Per individuare e valutare gli eventuali impatti prodotti è, inoltre, necessario avere a disposizione una caratterizzazione preliminare *ante operam*, da eseguire prima della realizzazione dell'opera e a cui riferirsi nelle successive attività di monitoraggio ambientale.

La scelta attenta del posizionamento della Fsru e delle opere connesse nonché l'individuazione del percorso del tracciato del metanodotto, basata sulla caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente e dei vincoli relativi alla tutela del territorio, è risultata fondamentale per evitare impatti con habitat sensibili o di pregio, quali ad esempio le fanerogame marine e gli elementi naturali di connessione ecologica. Un altro aspetto considerato per la riduzione degli impatti è legato all'attraversamento tramite metodologie *trenchless* della linea di costa fino all'approdo a riva, che ha evitato la realizzazione di trincee a cielo aperto lungo l'arenile.

Per la Fsru di Ravenna sono stati considerati i potenziali impatti in ambiente marino sulle componenti fisico-chimiche (variazioni morfobatimetriche e idrodinamiche locali) e biologiche (alterazioni delle biocenosi) delle aree coinvolte dal posizionamento delle infrastrutture (terminale e gasdotto). Per la fase di cantiere è stata valutata l'interazione con il fondale, con possibili impatti correlati alla movimentazione dei sedimenti marini e al conseguentemente incremento della torbidità della colonna d'acqua e il potenziale rilascio di contaminanti, in funzione del regime idrodinamico dell'area. È stata verificata la potenziale sottrazione di biocenosi bentoniche, che dovrebbe gradualmente ridursi con il ripristinarsi delle condizioni iniziali, grazie alla progressiva ricolonizzazione del sedimento, e l'alterazione morfologica del fondale, il cui ripristino sarà in funzione della natura e della profondità dello stesso. In ambiente terrestre, per la fase di cantiere è stata considerata l'interferenza

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

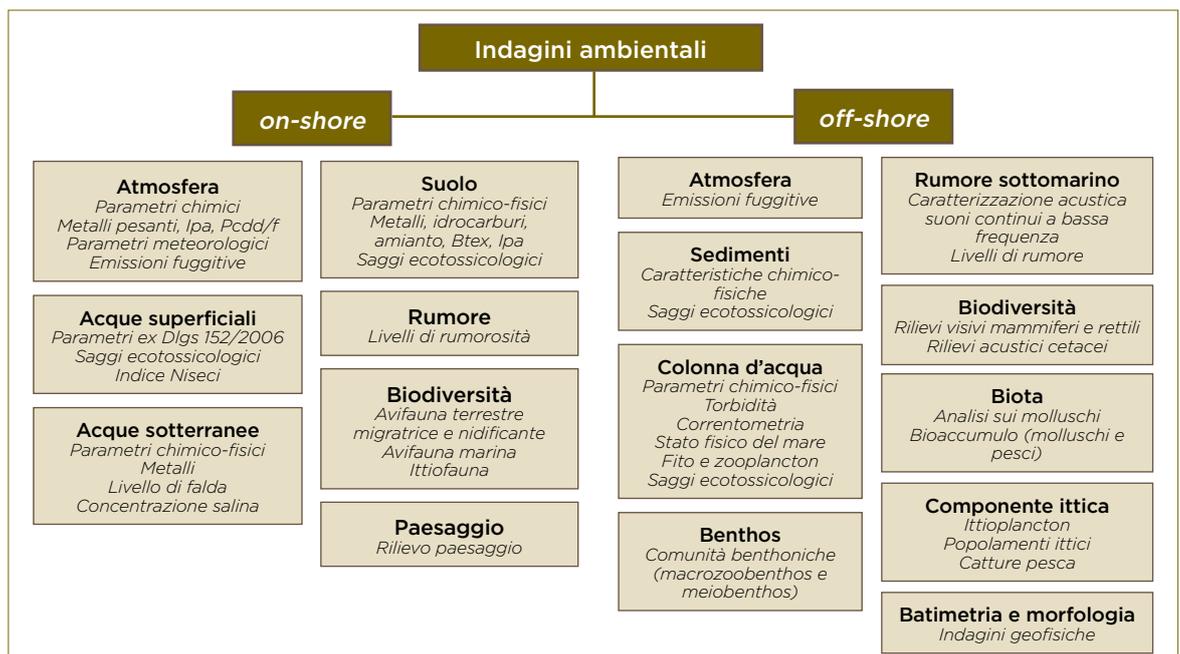


FIG. 3  
PIANO DI  
MONITORAGGIO  
AMBIENTALE

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 m<sup>3</sup>) 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 semialleggiamento o posta su un pontone.

**Giuseppe Trinchera<sup>1</sup>, Federica Fiesoletti<sup>2</sup>, Flavia Caramelli<sup>2</sup>, Stefano Bataloni<sup>3</sup>, Patrizia Spazzoli<sup>4</sup>, Ermanno Errani<sup>5</sup>, Adele Lo Monaco<sup>6</sup>**

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

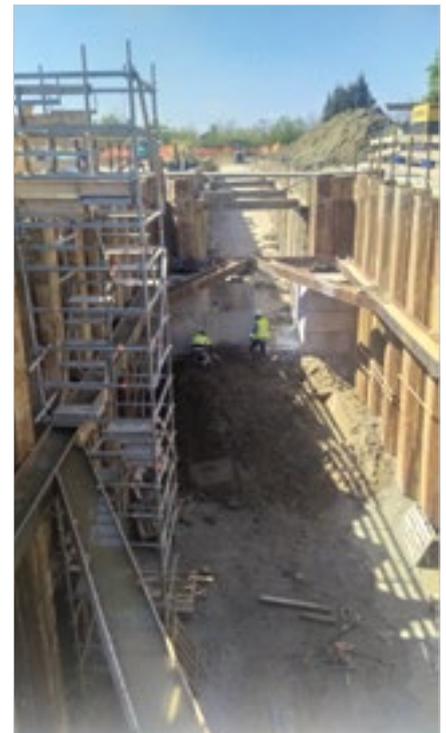


FOTO: SPRA

4

### NOTE

<sup>1</sup> 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'elisupeficie 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)..

# PRATICHE DI “WATER REUSE” NELLE RAFFINERIE

PER CONTRASTARE LA CRISI IDRICA DOVUTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI LE REALTÀ PRODUTTIVE, TRA CUI LE RAFFINERIE, HANNO DOVUTO ELABORARE STRATEGIE DI RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI. IL RIUTILIZZO DELL'ACQUA NEL PROCESSO PRODUTTIVO È UNA BUONA PRATICA DI SOSTENIBILITÀ E RISPETTO DELLA RISORSA NATURALE.

**L**a crisi idrica del bacino del Mediterraneo è una preoccupazione significativa dovuta a una combinazione di fattori: i cambiamenti climatici che hanno portato a fenomeni meteorologici estremi con precipitazioni più intense e periodi di siccità prolungata; lo sfruttamento eccessivo delle risorse idriche e la loro cattiva gestione; l'aumento della pressione antropica nella domanda di acqua causata dalle pratiche di agricoltura intensiva, dai processi industriali fino all'uso domestico della risorsa idrica.

Il Bilancio idrologico nazionale del 2022 [1], redatto dall'Ispra (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) e dal Snpa (Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente), evidenzia una situazione critica per quanto riguarda le risorse idriche in Italia. L'anno 2022 è stato caratterizzato da un deficit di precipitazioni che ha portato a una riduzione sostanziale della ricarica acquifera, toccando il minimo storico dal 1951.

L'indicatore *internal flow*, rappresentato nella *figura 1*, stima annualmente la quantità di risorsa idrica rinnovabile prodotta naturalmente in un determinato territorio grazie alle precipitazioni locali. Rispetto alla media di lungo periodo (1951-2023), la disponibilità idrica è diminuita del 18,4%. Inoltre, confrontando il 2023 con l'ultimo trentennio climatologico, si registra una diminuzione del 15,8% [2].

Questi dati evidenziano una tendenza preoccupante nella disponibilità di risorse idriche rinnovabili, probabilmente collegata ai cambiamenti climatici e alle variazioni nei modelli di precipitazione.

Il rapporto dell'Agenzia europea dell'ambiente (Eea) [3] evidenzia come i cambiamenti climatici legati all'acqua abbiano impatti significativi sulla salute e sul benessere umano e in maniera analoga la direttiva 2007/60/CE, cosiddetta direttiva Alluvioni, e la direttiva (Ue) 2020/2184 sull'Acqua potabile, chiedono di tenere conto di come gli impatti



FOTO: ARCHIVIO ISPRA

climatici possano portare a effetti negativi sulla salute umana, stabilendo le linee guida per la gestione e la protezione delle risorse idriche. Con riferimento alle variazioni del clima in Italia e alle vulnerabilità settoriali, alla fine del 2022, il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici già evidenziava che gran parte degli impatti sono riconducibili a modifiche del ciclo idrologico e al conseguente aumento dei rischi che ne derivano. Le risorse idriche sono fondamentali per uno sviluppo equo e sostenibile e la sicurezza idrica è un requisito fondamentale per lo sviluppo economico, la produzione alimentare, l'equilibrio sociale, la competitività delle imprese e la tutela dell'ambiente naturale. Da ciò deriva l'urgenza, anche da parte del mondo dell'industria, di mettere in atto *best practices* in grado di poter tutelare il patrimonio idrico.

## Le raffinerie in Italia

Uno dei comparti industriali che contribuisce ad avere un impatto significativo sui consumi idrici, sia a livello locale sia globale, è quello petrolchimico, poiché necessita di grandi quantitativi di acqua per i processi di produzione (*foto 1*). In Italia, le raffinerie,

sottoposte ad autorizzazione integrata ambientale (Aia) [4] di competenza statale, sono attualmente 13, distribuite in diverse regioni, principalmente concentrate nelle aree industriali e vicino ai porti per facilitare l'importazione del greggio e l'esportazione dei prodotti raffinati; tra queste due sono le bioraffinerie di Gela e di Venezia, che rappresentano un'evoluzione importante nel settore energetico e chimico, mirata alla produzione di biocarburanti, *biochemicals* e biomateriali a partire da biomasse rinnovabili.

Lo stato di severità idrica a scala nazionale [5] rappresenta un'importante azione di monitoraggio delle risorse idriche e fornisce valutazioni tempestive, aggiornate mensilmente, sulla disponibilità e l'uso dell'acqua anche a scala locale. La mappa di *figura 2* mostra il grado di severità idrica e la localizzazione delle raffinerie. Quattro di esse ricadono nel distretto idrografico della Sicilia individuato con livello di severità più alto, due in distretti idrografici a severità media e una nel distretto idrografico Appennino meridionale a severità bassa.

In particolare, le raffinerie di petrolio

1 Sezione di un impianto di depurazione di una raffineria.

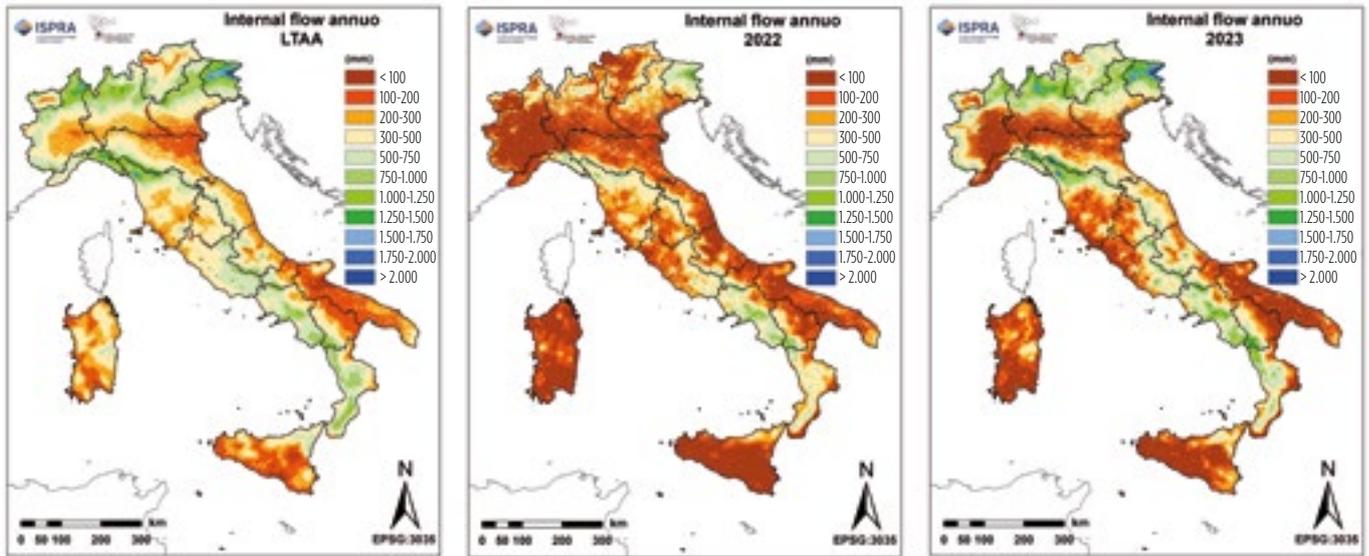


FIG. 1 RISORSA IDRICA NATURALE RINNOVABILE

Disponibilità della risorsa idrica naturale rinnovabile (*internal flow*) annua media sul lungo periodo Lttaa (pannello di sinistra); *internal flow* nel 2022 (pannello centrale); *internal flow* nel 2023 (pannello di destra).

Fonte: immagini e dati Ispra, stime Bigbang 8.0

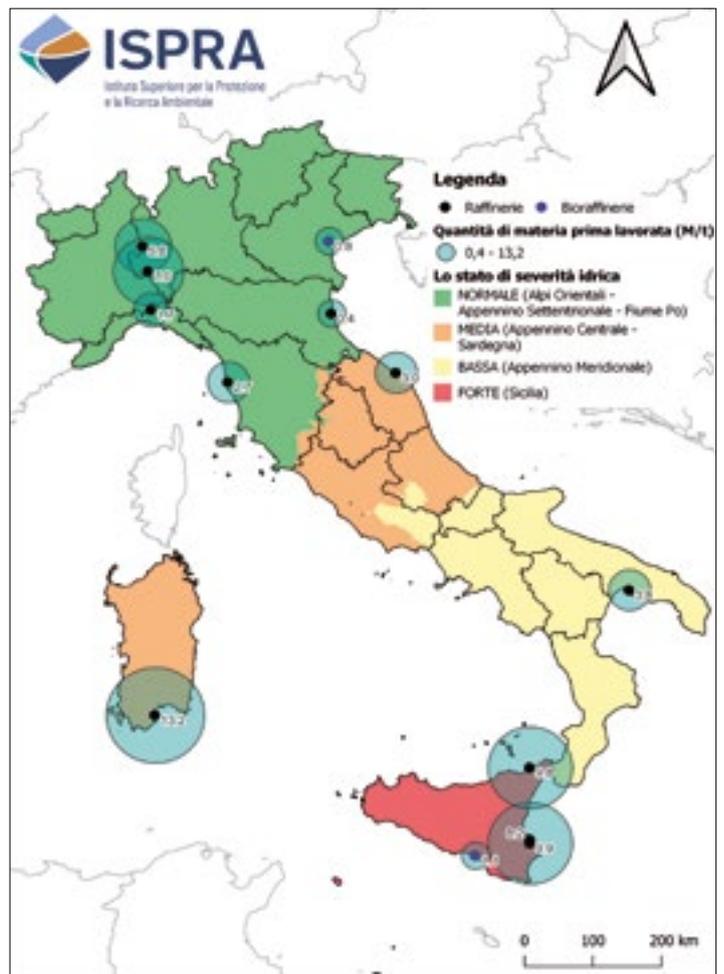
risultano tra i principali consumatori di acqua a livello industriale. Notevoli quantità d’acqua sono utilizzate sia per il processo di raffinazione e il raffreddamento di apparecchiature e gas di scarico, sia per la pulizia delle attrezzature e per i sistemi antincendio. Le fonti di approvvigionamento di acqua sono principalmente le acque sotterranee, le acque superficiali e la rete acquedottistica; nelle raffinerie collocate sulla costa, notevoli quantità di acqua vengono prelevate dal mare.

Lo scarico delle acque utilizzate nei vari processi di raffinazione contiene sostanze chimiche e contaminanti derivanti dalle operazioni di raffinazione, il che rende fondamentale l’adozione di rigorosi trattamenti di depurazione prima della reimmissione nel corpo idrico recettore. Risulta quindi necessario monitorare costantemente la qualità dell’acqua scaricata per garantire che non si verifichino danni all’ecosistema locale. L’approvvigionamento idrico necessario alla raffineria esercita una pressione sulle risorse locali che mette a rischio la loro disponibilità attuale e futura, specialmente in aree soggette a siccità. Con le crescenti pressioni ambientali legate al cambiamento climatico e il conseguente manifestarsi di fenomeni di siccità e scarsità idrica, è importante che anche il settore della raffinazione compia degli sforzi finalizzati alla riduzione del consumo d’acqua. Ciò deve avvenire sia attraverso l’ottimizzazione dei cicli produttivi con conseguente minimizzazione dell’uso di acqua da fonti naturali sia attraverso il riutilizzo dell’acqua reflua proveniente da impianti di trattamento esistenti e/o dedicati a tale

FIG. 2 SEVERITÀ IDRICA

Stato di severità idrica (aggiornamento 12/07/2024) con localizzazione delle 13 raffinerie italiane e quantitativo di materia prima lavorata riferita al 2023.

Fonte: Ispra



scopo, cosiddetto *water reuse*. Ciò avviene anche sotto la spinta dell’applicazione della direttiva 2010/75 sulle emissioni industriali (Ied) - recentemente modificata dalla direttiva 2024/1785 del 24/04/2024 - delle *best available techniques* (Bat) di settore e delle conseguenti prescrizioni introdotte nelle Aia.

La revisione della direttiva prevede, infatti, che “i livelli di prestazione ambientale associati alle Bat e i valori di riferimento potrebbero comprendere livelli di consumo, livelli di efficienza delle risorse e livelli di riutilizzo relativi ai materiali e alle risorse idriche ed energetiche”.

## Analisi dei consumi idrici delle raffinerie

Le raffinerie hanno l'obbligo di monitorare il consumo di acqua sia in relazione all'utilizzo interno all'installazione sia in relazione alla fonte di approvvigionamento. Queste informazioni vengono raccolte e comunicate in un rapporto periodico, inviato annualmente secondo le modalità prescritte dall'Aia al Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica (autorità preposta al rilascio dell'Aia) e all'Ispra (autorità preposta al controllo). I rapporti annuali possono includere oltre alle informazioni sulle quantità d'acqua prelevate, utilizzate e scaricate, anche le misure adottate per ridurre il consumo idrico e le eventuali quantità di acque riutilizzate.

Dall'analisi dei dati raccolti dai rapporti annuali relativi all'anno 2023 in tutte le raffinerie italiane soggette ad Aia di competenza statale, si evince che il quantitativo di risorsa idrica naturale utilizzata per l'approvvigionamento è stato di circa 72.500.000 m<sup>3</sup> corrispondenti per il 47% all'utilizzo di acque sotterranee, per il 30% di acque superficiali e per il 23% alla rete acquedottistica, al netto dell'acqua di mare (il cui contributo è pari a circa 361.000.000 m<sup>3</sup>).

In *tabella 1* sono riportati i valori dei consumi in m<sup>3</sup> suddivisi per le diverse tipologie di approvvigionamento considerate: l'apporto maggiore deriva dalle acque di recupero, corrispondente a circa il 34%, che comprendono tutte le acque recuperate e preventivamente trattate in impianti esterni o interni all'installazione; seguono le acque sotterranee o di falda con il 31%, le acque superficiali (corsi d'acqua e bacini idrici naturali o artificiali) con il 19,5% e infine le acque provenienti dalla rete acquedottistica con il 15,5%. Il rapporto tra i consumi idrici – al netto dell'acqua di mare impiegata per il raffreddamento e l'antincendio e restituita al corpo recettore con caratteristiche qualitative pressoché equiparabili al momento del prelievo – e le tonnellate di materia prima lavorata per ognuna delle installazioni, nell'arco temporale di un anno, è un utile indicatore di prestazione che fornisce informazioni in riferimento alla sostenibilità della produzione in termini idrici. In linea generale, 6 raffinerie su 13 mostrano un rapporto al di sotto dell'1 che indica una gestione più sostenibile dei consumi.

## Riutilizzo delle acque

Le raffinerie possono riutilizzare le acque reflue opportunamente trattate all'interno del processo. Nel 2023, la percentuale media di recupero derivante dagli impianti di trattamento delle acque di scarico (Tae), anche con la presenza di sezioni finali di affinamento dedicati al *water reuse*, corrisponde a circa il 26% dei consumi idrici totali, al netto dell'acqua di mare. Dall'analisi dei sistemi di trattamento delle acque nelle raffinerie in Italia, si evince che 6 raffinerie riutilizzano all'interno del processo le acque di falda contaminate provenienti da attività di messa in sicurezza/bonifica, preventivamente trattate mediante impianti dedicati di trattamento acque di falda (Taf), mettendo in atto un importante sistema integrato di recupero della risorsa idrica e risanamento ambientale delle acque sotterranee contaminate. Nel 2023 la percentuale media di acque riutilizzate, proveniente dagli impianti Taf, corrisponde a circa il 28% dei consumi idrici totali, al netto dell'acqua di mare. Nell'ottica di un'attenzione sempre maggiore all'utilizzo di fonti alternative di approvvigionamento della risorsa idrica e una sua gestione sempre più sostenibile, esempi virtuosi sono rappresentati da quelle raffinerie che beneficiano della combinazione tra Tae e Taf o altri sistemi di recupero delle acque, che nel 2023 sono state in grado di coprire in media il 30% del proprio fabbisogno idrico, con punte fino al 60% in taluni casi, con un conseguente minore impatto sulla risorsa idrica disponibile localmente.

## Sviluppi futuri

In ambito industriale, la sostenibilità idrica si può realizzare sia attraverso il rispetto della risorsa naturale, sia mediante l'ottimizzazione dei cicli produttivi e l'implementazione del riutilizzo delle acque trattate. L'analisi condotta sui consumi idrici sull'applicazione del *water reuse* nelle raffinerie italiane dimostra come sia possibile adottare soluzioni tecniche e gestionali per migliorare l'efficienza e la sostenibilità nella gestione della risorsa idrica, riducendone in maniera significativa il consumo. Ma vi è ancora la necessità di incrementare le percentuali di riutilizzo riducendo allo stesso tempo la pressione sui corpi idrici, diminuendo i consumi e rafforzando la capacità di adattarsi ai cambiamenti climatici, per contribuire attivamente a contrastare la crisi idrica nel nostro Paese.

| TIPOLOGIA            | m <sup>3</sup>    |
|----------------------|-------------------|
| Acque di recupero    | 24.420.168        |
| Acque sotterranee    | 22.653.649        |
| Acque superficiali   | 14.198.439        |
| Rete acquedottistica | 11.274.715        |
| <b>TOTALE</b>        | <b>72.546.971</b> |

TAB. 1 CONSUMI IDRICI  
Consumi 2023 suddivisi per diverse tipologie di acque nelle raffinerie.

Anche considerando la tendenza al peggioramento delle condizioni di siccità e disponibilità idrica nel nostro Paese, come evidenziato dal Bilancio idrologico nazionale [6], il monitoraggio accurato e continuo dei consumi idrici è cruciale per identificare opportunità di risparmio e per far sì che le attività industriali, e in particolare le raffinerie, operino in modo sostenibile dal punto di vista della gestione idrica, contribuendo a garantire la disponibilità di acqua a lungo termine nel bacino del Mediterraneo. Riutilizzare l'acqua significa anche ripensare l'acqua.

**Federico Blesi, Maria Cortese, Genève Farabegoli, Paola Giorgioli, Chiara Giuliani, Simona Spuri**

Sezione vigilanza impianti nel settore degli idrocarburi (Val-Rtec-Raf), Dipartimento per la valutazione i controlli e la sostenibilità ambientale, Ispra

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Ispra, *Il Bilancio idrologico gis based a scala nazionale su griglia regolare – Bigbang: metodologia e stime. Rapporto sulla disponibilità naturale della risorsa idrica*. Rapporti, 339/2021, Isbn: 978-88-448-1041-2, <https://bit.ly/bigbang-ispra>
- [2] Ispra, *Annuario dati ambientali*, "Risorse idriche e bilancio, Internal flow", Braca G., Mariani S., Tropeano R., <https://bit.ly/internal-flow-ispra>
- [3] Eea, *Responding to climate change impacts on human health in Europe: focus on floods, droughts and water quality*, Report 3/2024, [www.eea.europa.eu/publications/responding-to-climate-change-impacts](http://www.eea.europa.eu/publications/responding-to-climate-change-impacts)
- [4] Valutazioni e autorizzazioni ambientali: <https://va.mite.gov.it/it-IT>
- [5] Ispra, "Lo stato di severità idrica a scala nazionale" ([www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo/idro/SeverIdrica.html](http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/SeverIdrica.html)), Idrologia, idromorfologia, risorse idriche, inondazioni e siccità" ([www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo/idro/idro.html](http://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/idro.html))
- [6] Ispra, *Bilancio idrologico nazionale: focus su siccità e disponibilità naturale della risorsa idrica rinnovabile. Aggiornamento al 2022*, <https://bit.ly/bilancioidrico2022>

# UN DIALOGO MULTILIVELLO PER IL CLIMA E L'ENERGIA

IL PROGETTO EUROPEO LIFE NECPLATFORM VUOLE PROMUOVERE POLITICHE PER LA NEUTRALITÀ CLIMATICA, IMPLEMENTARE LA GOVERNANCE TRA PIANI E PROGRAMMI E FAVORIRE IL COINVOLGIMENTO DI AUTORITÀ REGIONALI E LOCALI, ORGANIZZAZIONI DELLA SOCIETÀ CIVILE, IMPRESE, INVESTITORI E CITTADINI.

La transizione energetica è cruciale per raggiungere gli obiettivi climatici definiti dal *green deal* dell'Unione europea, il principale strumento politico per rendere l'Europa il primo continente neutrale dal punto di vista climatico entro il 2050. Questo tema è affrontato anche da diverse politiche e processi legislativi, non solo a livello europeo ma anche nazionale e locale, come il regolamento sulla *governance* dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima (regolamento Ue 2018/1999) il quale prevede che tutti gli Stati membri approvino e rendano applicabili i Piani nazionali per l'energia e il clima (Pniec) per il periodo dal 2021 al 2030.

I Pniec sono stati presentati dagli Stati membri in una loro prima versione nel 2020, aggiornati nel 2023 come bozza, per poi essere redatti nella loro versione finale entro il 30 giugno 2024, tuttavia a oggi non tutti gli Stati membri hanno presentato la versione finale del piano. Il regolamento risponde alle principali sfide che l'Ue deve affrontare nel settore dell'energia, ovvero la neutralità climatica entro il 2050, la riduzione della dipendenza energetica, l'invecchiamento delle infrastrutture e il coordinamento dei prezzi nazionali dell'energia.

I piani nazionali sono quindi strumenti fondamentali per realizzare gli obiettivi climatici dell'Ue per il 2030 e garantire l'impegno verso la neutralità climatica, secondo quanto stabilito dall'Accordo di Parigi (che richiede ai singoli Paesi di fissare e comunicare ogni cinque anni i propri obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni) e dal *green deal*. Il Pniec quindi rappresenta non solo un obbligo, ma anche un'opportunità per l'Italia per dare attuazione alla transizione energetica, definendo strategie e misure necessarie per raggiungere tali obiettivi. La prima versione del Pniec, inviata alla Commissione europea nel 2023, ha ricevuto richieste di miglioramento, tra cui un maggiore coinvolgimento della società civile e dei cittadini, come previsto dall'articolo 11 del regolamento sulla *governance* dell'Unione dell'energia. Tale articolo indica agli Stati membri la necessità di instaurare un dialogo multilivello sul clima e sull'energia per la transizione energetica per favorire il coinvolgimento di autorità regionali e locali, organizzazioni della società civile, imprese, investitori e cittadini nella discussione ed elaborazione di proposte e scenari condivisi per le politiche nazionali e climatiche di breve e lungo termine.

NECPlatform 

Il 1° luglio 2024, i Ministeri dell'Ambiente e della sicurezza energetica e delle Infrastrutture e dei trasporti hanno inviato alla Commissione europea il testo definitivo del Pniec approvato dal Parlamento italiano. Tuttavia, la sua stesura non ha previsto un forte coinvolgimento della società civile né un confronto significativo con enti locali e Regioni, i veri attuatori delle politiche di transizione. Le consultazioni svolte non hanno saputo garantire un reale processo partecipativo né favorire un dialogo multilivello, come richiesto dall'articolo 11 del regolamento sulla *governance* dell'Unione. In particolare, non è stato chiarito quale sia stato il contributo di enti locali, imprese, organizzazioni e cittadini nella fase di disegno del piano né nelle successive fasi di attuazione, monitoraggio e valutazione, così come nell'eventuale modifica delle politiche, nell'individuazione di azioni cardine. Il Pniec italiano si struttura attorno a 5 dimensioni tra loro sinergiche che si basano sulle dimensioni definite dall'Unione dell'energia:



- decarbonizzazione
- efficienza energetica
- sicurezza energetica
- mercato interno dell'energia e sua completa integrazione
- ricerca, innovazione, competitività.

## La governance del Pniec

Sebbene il Pniec individui e descriva gli organi di *governance* che dovrebbero agire in modo dinamico e multilivello, si fatica a identificare il disegno complessivo di distribuzione delle responsabilità e delle azioni, le relazioni tra i vari organi preposti alla sua realizzazione, oltre che i finanziamenti a disposizione per la sua attuazione. A oggi, il sistema di *governance* proposto non lo rende uno strumento attuativo ed efficace. Inoltre, non è chiara la relazione e il necessario allineamento del Pniec con altre politiche nazionali, in particolare con il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (Pnacc) e la Strategia nazionale di sviluppo sostenibile (Snacc). Nonostante il Pnacc e la Snacc siano citate nelle premesse del Pniec, manca un vero raccordo tra piani e strategia in termini di azioni e realizzazione. Un maggiore allineamento garantirebbe una loro piena attuazione per il raggiungimento di obiettivi molto sfidanti come quello della neutralità climatica.

## Il progetto Life Necplatform

Nelle ultime linee guida per l'aggiornamento dei Pniec di dicembre 2022, la Commissione europea ha sottolineato la necessità di predisporre una piattaforma per discutere con le

parti interessate i diversi scenari per le politiche energetiche e climatiche, citando il progetto Necplatform (<https://energy-cities.eu/project/life-necplatform>). Questo progetto, finanziato dal programma Life, che è lo strumento finanziario dell'Ue per l'ambiente e l'azione per il clima, mira a promuovere politiche per la neutralità climatica, supportando sei Stati membri (Bulgaria, Croazia, Francia, Italia, Portogallo e Romania) nell'attivazione di processi partecipati multilivello per l'aggiornamento dei Pniec (figura 1). L'obiettivo del progetto è promuovere l'integrazione e l'allineamento delle politiche climatiche ed energetiche dal livello locale a quello nazionale e comunitario attraverso la creazione di piattaforme di dialogo sul clima e sull'energia (Ced, *Climate and energy dialogue platforms*) che hanno coinvolto vari *stakeholder* per co-creare priorità energetiche e climatiche coerenti a tutti i livelli di *governance*, facilitare il confronto tra governi, agenzie per l'energia, autorità locali, esperti e cittadini, discutere e integrare la bozza di Pniec con ulteriori proposte. Il progetto Necplatform ha evidenziato il ruolo delle autorità locali e regionali e il coinvolgimento della società civile e altri *stakeholder* nella definizione di politiche energetiche e climatiche che possano affrontare le sfide future. In Italia, le attività progettuali di Necplatform sono state promosse dal coordinamento Agende 21 locali italiane (partner del progetto), che ha coinvolto numerosi *stakeholder* attivando la piattaforma di dialogo (Ced) italiana, anche agevolando il confronto con i funzionari del Mase. A ogni incontro della Ced, la pluralità di *stakeholder* coinvolti (soprattutto enti locali, università e centri di ricerca e associazioni no profit, così come aziende

di vari settori) ha fornito indicazioni ed evidenziato punti focali per la revisione del Pniec, mettendo in relazione diverse prospettive e promuovendo un dialogo costruttivo. Tali proposte sono state raccolte dal coordinamento Agende 21 locali italiane e sistematizzate in un *position paper*, pubblicato a marzo 2024 e inviato al Mase.

## Il position paper

Il position paper "Proposte per il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima nell'ambito della piattaforma italiana di dialogo multilivello" (consultabile al link [www.a21italy.it/2024/03/11/progetto-necplatform](http://www.a21italy.it/2024/03/11/progetto-necplatform)) contiene le raccomandazioni elaborate durante gli incontri della Ced italiana per migliorare il Pniec. Le più salienti sono:

- necessità di *migliorare la governance* climatica ed energetica per il superamento della frammentazione delle competenze tra diversi livelli di governo e la mancanza di coordinamento tra le varie autorità: l'assenza di un approccio integrato ha spesso ostacolato l'implementazione efficace delle politiche climatiche ed energetiche. Va quindi definita in maniera trasversale una maggiore coesione e coordinamento tra i vari livelli di *governance*
- necessità di prevedere, nell'ambito del miglioramento della *governance*, un *dialogo multilivello* strutturato per raccogliere il contributo fondamentale di autorità locali (direttamente e non solo attraverso organizzazioni centralizzate), organizzazioni della società civile, comunità imprenditoriale, rappresentanze dei lavoratori, mondo della finanza fino ad arrivare ai singoli cittadini. Questo è un aspetto che a ora non è stato affrontato nella sua



FIG. 1  
STRUTTURA  
DI DIALOGO  
MULTILIVELLO

Nell'ambito degli incontri del Ced italiano è stato possibile elaborare una proposta da applicare a tutti i processi legislativi che riguardano il clima.

complessità, ma che potrebbe garantire una partecipazione inclusiva e trasparente per il coinvolgimento di più attori e soggetti fondamentali per la definizione delle politiche energetiche e climatiche, attraverso strumenti partecipativi più efficaci

- necessità di *integrare i temi della mitigazione e dell'adattamento ai cambiamenti climatici in ogni piano e strategia*: il tema del clima deve essere centrale e vincolante in tutti i documenti e le progettualità strategiche, sia a livello nazionale sia locale, anche mediante l'elaborazione di una legge quadro sul clima, di cui si sono dotati la maggior parte dei paesi europei. Finora solamente la legge quadro spagnola ha previsto la creazione di un organo assembleare permanente composto da cittadini e coinvolto nel sistema decisionale. In Italia, sono state avanzate quattro proposte per l'adozione di una legge quadro sul clima: l'ultima, a dicembre 2023, è stata presentata dalle associazioni Wwf, Greenpeace, Legambiente, Kyoto Club e Transport&Environment

- tenere in considerazione *l'impatto sociale della transizione energetica*, con un focus sui soggetti più vulnerabili, prevedendo nel Pniec normative e interventi per ridurre la povertà energetica, garantire un accesso equo alle risorse energetiche e una transizione giusta

- *maggiore ambizione* rispetto ai target fissati: definire obiettivi più ambiziosi per la riduzione delle emissioni di gas serra e per l'incremento dell'uso di energie rinnovabili, in linea con gli obiettivi europei e internazionali.

Il progetto Necplatform ha dimostrato che un dialogo costruttivo e continuo con tutte le parti interessate è possibile e auspicabile. Le piattaforme di dialogo rappresentano un esempio efficace per promuovere una partecipazione più ampia e significativa. Guardando al futuro, il Pniec dovrà evolvere diventando uno strumento dinamico e inclusivo, capace di adattarsi alle nuove esigenze e di integrare il contributo di tutti gli attori coinvolti nella transizione energetica e climatica. Solo così l'Italia potrà ambire a raggiungere gli obiettivi fissati dal *green deal* europeo e diventare un modello di sostenibilità e resilienza.

In conclusione, il Pniec poteva essere un'opportunità per guidare la transizione energetica, stabilendo strategie e misure concrete per raggiungere gli obiettivi climatici ed energetici, contribuendo a un futuro sostenibile. Purtroppo, le scelte inserite nella versione definitiva del piano evidenziano ancora la sua

debolezza, mostrando la mancata sinergia tra gli obiettivi del piano, il suo impianto e gli altri provvedimenti in materia, in particolare per quanto riguarda le rinnovabili.

Il Pniec continua a mettere sullo stesso piano soluzioni contraddittorie, senza dare centralità all'elettrificazione. Fallisce nell'abbandono delle fonti fossili e offre poco supporto all'industria nel percorso di decarbonizzazione. Inoltre, non prevede una strategia per garantire la sostenibilità sociale di fronte ai grandi cambiamenti tecnologici e di mercato che coinvolgeranno persone e imprese, che dovrebbero essere accompagnate verso l'uscita dall'economia fossile. Si punta quindi a tempi lunghi per l'uscita dal fossile e si propone il "nucleare sostenibile".

Il monitoraggio del Pniec avverrà in due momenti chiave, ovvero in occasione della presentazione del documento di programmazione economico finanziaria

(Def) e della legge di bilancio, valutando l'allineamento delle politiche pubbliche rispetto agli obiettivi climatici.

Riteniamo che la piattaforma attivata con il progetto Life Necplatform possa diventare il luogo per continuare a confrontarsi sull'attuazione del Pniec, aggiungendosi all'osservatorio per rafforzare il monitoraggio e l'allineamento delle politiche agli obiettivi di decarbonizzazione. Infatti, l'osservatorio è istituito per favorire un coordinamento maggiore tra ministeri e soggetti istituzionali coinvolti nell'implementazione e monitoraggio del Pniec, ma anche condividere le correzioni che saranno necessarie nel corso dell'attuazione del piano stesso.

**Daniela Luise, Teresa Ditadi, Claudia Forzan**

Coordinamento Agende 21 locali italiane

FIG. 2  
PROGETTO LIFE  
NECPLATFORM

I 6 Paesi focus in cui sono implementate le piattaforme di dialogo sul clima e sull'energia.



### STAKEHOLDER COINVOLTI NELLA PIATTAFORMA DI DIALOGO ITALIANA (CED)

**Ministeri:** Mase, Mae, Mimit

**Ue:** Ufficio Patto dei sindaci - iniziativa volontaria promossa dalla Commissione europea; CapaCities - progetto europeo Horizon

**Associazioni di Comuni ed enti territoriali:** Climate alliance, Anci nazionale e Anci Emilia-Romagna, Rete agenzie energetiche locali (Renael), Agenzia per l'energia e lo sviluppo sostenibile di Modena (Aess), Azienda territoriale energia e servizi (Ates)

**Enti nazionali:** Gestore dei servizi energetici (Gse), Ricerca sul sistema energetico (Rse), Enea, Ispra, Agenzia per l'innovazione, lo sviluppo e la formazione (Aisfor)

**Regioni:** Piemonte, Emilia-Romagna, Campania

**Enti locali:** Città metropolitane di Milano e di Roma; Comuni di Roma, Torino, Milano (Comune e Progetto resilienza urbana), Bologna, Firenze, Padova, Parma, Brescia, Prato, Bergamo, Mantova, Gorizia, Este (PD), Borgofranco d'Ivrea (TO), Lecco, Udine, Salerno, Vico Equense (NA), Pomezia (Roma), Arezzo

**Enti di formazione e ricerca:** Università degli studi di Padova, di Bologna, di Palermo (Innovazione Tecnologica) e Università di Bari, Bocconi, Iuav di Venezia, Osservatorio italiano sulla povertà energetica, Area Science park Trieste

**Organizzazioni nonprofit:** Kyoto Club, Fondazione Fenice, Ecco think tank, A Sud, Wwf, Legambiente, Asvis, Fondazione per lo sviluppo sostenibile, Ghgmi, Scenario B, Fondazione Snam, Banco dell'energia, Rete Assist

**Società:** Cras (Centro ricerche applicate per lo sviluppo sostenibile) - società di ingegneria ambientale; Macs srl - startup; ènostra - cooperativa energetica; Canale Energia - testata online

# IL MONITORAGGIO IN CONTINUO DI ACQUE DI DECAPAGGIO

IL TRATTAMENTO E CONTROLLO AUTOMATIZZATO DELLE ACQUE REFLUE PROVENIENTI DALLA PRODUZIONE DI TUBI D'ACCIAIO PER OLEODOTTI E GASDOTTI IN UNO STABILIMENTO NELL'AREA DEL DELTA DEL PO HA GARANTITO UNA CORRETTA GESTIONE DELLA DEPURAZIONE E L'ATTENZIONE ALLA TUTELA AMBIENTALE IN UN'AREA ECOLOGICAMENTE SENSIBILE.

**N**egli ultimi anni, a causa della crescente domanda di petrolio e gas naturale nel mondo, l'industria globale *offshore* è cresciuta rapidamente. Le piattaforme *offshore* sono strutture gigantesche utilizzate per perforare ed estrarre gas e petrolio da pozzi, situati nelle profondità dei fondali oceanici e trasportati a grandi distanze con oleodotti o gasdotti. Sono impianti complessi, progettati per durare decenni in ambienti aggressivi per i metalli e la resistenza alla corrosione diviene perciò una delle principali caratteristiche dei tubi. Di seguito presentiamo un sistema di controllo in continuo per il trattamento delle acque di lavaggio utilizzate nel processo produttivo applicato da un'azienda italiana, Inox Tech, che produce questa tipologia di tubi.

Lo stabilimento si trova a Lendinara Polesine, in provincia di Rovigo, in una zona tra i fiumi Po e Adige, una terra anticamente paludosa e alluvionale e oggi molto delicata dal punto di vista ecologico. Infatti, è un'area naturale protetta della Regione Veneto, che insieme al parco del Delta del Po dell'Emilia-Romagna ha ottenuto il 9 giugno 2015 a Parigi il riconoscimento di Riserva della biosfera dall'Unesco.

Ne consegue che ogni scarico di reflui aziendali, in acque superficiali o in pubblica fognatura, non solo deve rispettare i limiti dell'allegato 5 del Dlgs 152/06, ma deve anche prevenire lo scarico accidentale. Le grandi quantità d'acqua utilizzate nel ciclo produttivo, per ogni giorno di lavorazione, può superare anche 20 mila litri di reflui. Per questo, a valle del processo di depurazione è stato introdotto un sistema di controllo analitico rapido, costante e automatico. Quando il sistema automatico di monitoraggio registra valori superiori ai limiti di legge, le acque non sono scaricate, ma vengono riciclate in testa all'impianto e depurate fino a quando gli inquinanti scendono al di sotto dei limiti previsti.

## Il processo produttivo e la depurazione

I tubi prodotti da Inox Tech sono saldati a parete pesante, con leghe resistenti alla corrosione, sono di grande diametro e rappresentano il *core business* del produttore. Sono tubi utilizzati principalmente per il trasporto di Gnl (gas naturale liquefatto) ma anche per impianti di estrazione petrolifera, di dissalazione e desolfurazione.

Il processo produttivo dei tubi Inox Tech prevede la piegatura e la successiva saldatura di lamiere d'acciaio di grande spessore, per formare tubi di diverse dimensioni di diametro e lunghezza. Il processo di protezione delle superfici avviene attraverso il decapaggio chimico, un trattamento che libera il metallo e lo mette a nudo. Nell'azienda è presente un impianto di decapaggio chimico, che ha lo scopo di eliminare tutte le impurità che si raccolgono nel tubo durante le lavorazioni e di ripristinare il naturale strato passivato che ogni acciaio inossidabile possiede, in virtù delle proprie caratteristiche. In particolare la produzione prevede un'immersione totale dei tubi, che arrivano anche alla lunghezza di 12 metri, all'interno di vasche contenenti una miscela di acido fluoridrico e acido solforico concentrati.

Una volta estratti dalle vasche i tubi vengono lavati manualmente, con lance ad alta pressione, da operatori posti sopra a un pavimento grigliato, al disotto del quale si raccolgono le acque di lavaggio che rappresentano il principale quantitativo degli scarichi idrici aziendali.

Le acque da inviare al depuratore contengono fluoruri, solfati e cloruri. Sono raccolte in un bacino sotto la pavimentazione del punto di lavaggio e, successivamente, inviate a un impianto di depurazione in continuo, di tipo chimico-fisico, capace di trattare fino a 15.000 litri/ora.

Il trattamento chimico-fisico delle acque di lavaggio prevede una prima fase di

dosaggio dei reagenti chimici (il latte di calce) e di una seconda fase di separazione dei fanghi dall'acqua depurata. Le acque da trattare vengono mescolate vorticosamente con uno o più reagenti chimici (miscelazione rapida): le particelle colloidali, organiche e inorganiche vengono destabilizzate dai reagenti chimici aggiunti, con conseguente coagulazione pericinetica o elettrocinetica che si verifica con elevatissima velocità, nel momento del contatto delle acque con i reagenti, che provoca la formazione di microcristalli. Alle acque contenenti le particelle "destabilizzate", sotto forma di micro fiocchi, si vanno ad aggiungere anche i fiocchi formati direttamente dai reagenti chimici, avviando la successiva fase di flocculazione o coagulazione orto-cinetica. In questa fase la miscela viene agitata dolcemente per favorire la collisione e la crescita delle particelle, e conseguentemente la coalescenza, cioè l'aggregazione dei micro fiocchi che si legano reciprocamente per assorbimento e, nello stesso tempo, inglobano le micro-particelle colloidali ancora in sospensione. In questo modo, aumenta il volume e il peso specifico dei fiocchi che risultano così ben visibili a occhio nudo. Il risultato del processo di coagulazione-flocculazione è la trasformazione di sostanze colloidali non sedimentabili in sostanze sedimentabili, cioè in fiocchi che possono agevolmente essere raccolti sul fondo della vasca di sedimentazione, sotto forma di fango. I "fanghi di supero" così prodotti sono avviati alla disidratazione e allo smaltimento finale come rifiuti speciali.

## Il sistema di controllo tramite monitoraggio chimico in continuo

Il controllo sull'acqua depurata è effettuato con analisi cadenzate su base oraria. I parametri chimici relativi alla

concentrazione dei fluoruri, solfati e cloruri sono misurate tramite monitor fotometrico tri-canale della ditta Ecofield, denominato Hydronova 20.10P (foto).

Il sistema robotizzato riproduce, in micro-scala, i metodi di analisi chimica eseguiti nei laboratori delle Agenzie per l'ambiente, oppure i metodi Epa (*US Environmental protection agency*).

Il nuovo sistema è stato prima affiancato a quello precedente, di tipo manuale spettrofotometrico, con un operatore dedicato permanentemente a preparare e analizzare i campioni, ma con i tempi che risultavano via via sempre meno compatibili con l'incremento della produzione e del trattamento e dello scarico dei reflui. Dato l'aumento del volume di acqua da depurare, la direzione aziendale ha deciso di sostituire il prelievo del campione e l'analisi manuale con un sistema robotizzato, che consente il prelievo e l'analisi su base oraria, nonché di migliorare la gestione del processo di depurazione.

Il sistema automatico Hydronova 20.10P è entrato a far parte ufficialmente del sistema di monitoraggio aziendale degli scarichi idrici, dopo un periodo di prova durante il quale i risultati del sistema automatico sono stati confrontati con quelli aziendali manuali e con quelli effettuati in un laboratorio accreditato.

Oggi il monitoraggio automatico avviene ogni due ore e si somma ai controlli richiesti dalla legge e dall'Aia (questi ultimi a cadenza semestrale).

Ogni analisi viene registrata automaticamente dal sistema su un apposito registro, a disposizione anche dell'autorità di controllo.

I parametri che vengono controllati sono fluoruri e solfati presenti entrambi nei reagenti del decapaggio acido e i cloruri, che invece derivano dai prodotti utilizzati nel processo di depurazione.

Il monitoraggio chimico può avvenire con una frequenza analitica regolata sugli effettivi scarichi dell'impianto di depurazione: attualmente avviene mediamente ogni due ore.

#### **Metodo dei fluoruri**

La metodologia d'analisi dei fluoruri è un'applicazione della procedura d'analisi di laboratorio. Si basa sulla reazione di decolorazione che si ha quando gli ioni fluoruro, presenti nel campione, reagiscono con lo zirconio formando un complesso incolore ( $ZrF_6$ ) più stabile dell'iniziale complesso colorato. L'entità della decolorazione è proporzionale alla concentrazione dei fluoruri presenti nel campione. La lettura fotometrica è eseguita a 570 nm.



#### **Metodo dei cloruri**

La procedura per la determinazione dei cloruri si basa sulla formazione di cloruro mercurico solubile e indissociato che, per reazione con tiocianato di mercurio, libera equivalenti ioni tiocianato, che in presenza di ioni ferrici, portano alla formazione di tiocianato ferrico con una colorazione proporzionale alla concentrazione dei cloruri. La lettura colorimetrica viene eseguita a 480 nm.

#### **Metodo dei solfati**

La procedura per la determinazione dei solfati si basa sulla tecnica turbidimetrica. I solfati contenuti nelle acque reagiscono con il cloruro di bario per formare il solfato di bario insolubile, che determina l'equivalente torbidità proporzionale alla concentrazione dei solfati. La lettura turbidimetrica è eseguita a 520 nm.

### **Conclusioni**

Dal 2 gennaio al 18 aprile 2024, l'unità di monitoraggio Hydronova 20.10P, tri-canale, ha eseguito automaticamente 539 analisi, una ogni due ore. Sono stati rilevati 106 superamenti, ovvero il 19,6% del totale dei controlli, con blocco

automatico dello scarico. I superamenti delle concentrazioni limite riguardavano: il 23% i fluoruri, il 67% i solfati e il 9% i cloruri. Le analisi automatiche sono state mediamente otto al giorno, aumentando il numero dei controlli prima effettuati manualmente e, soprattutto, rendendoli più coerenti con le dinamiche produttive aziendali e con i conseguenti appropriati trattamenti di depurazione delle acque. L'esame dei dati conferma la bontà della scelta aziendale nel dotarsi di un sistema di monitoraggio automatico che, attraverso un controllo continuo del processo di depurazione delle acque di decapaggio chimico, ha consentito una corretta, efficace ed efficiente gestione dello stesso impianto di depurazione, evitando scarichi accidentali non conformi. Si è contribuito così anche alla salvaguardia delle risorse idriche di un'area ambientale di grande valore e pregio naturalistico, quale è quella del delta del Po.

**Franco Scarponi<sup>1</sup>, Armando Bedendo<sup>2</sup>, Federico Canessi<sup>3</sup>, Giuliano Conti<sup>3</sup>, Mattia Diamanti<sup>3</sup>**

1. Consulente chimico
2. Ecofield
3. Inox Tech

# LA RESPONSABILITÀ DEL REPORT DI SOSTENIBILITÀ

CINQUE CONSIGLI, NELLA CORNICE DI UN PERCORSO STRUTTURATO E CONSEGUENZIALE, PER COSTRUIRE UN RAPPORTO CAPACE DI MISURARE GLI IMPATTI ECONOMICI, SOCIALI E AMBIENTALI E NEL CONTEMPO FAR DIVENTARE LE ORGANIZZAZIONI ATTRICI PROTAGONISTE DI UNA NARRATIVA AMBIENTALE RESPONSABILE.

**L**ungi dall'essere un esclusivo documento tecnico di misurazione, il report di sostenibilità esprime anche una vocazione comunicativa e reputazionale, sia dal punto di vista della rendicontazione e della trasparenza nei confronti di tutti i pubblici dell'organizzazione, sia dal punto di vista della responsabilità che la sua stessa emanazione sottende. Connettere e governare questi due fronti – solo apparentemente lontani e, in realtà, contigui – significa disporre di una dotazione strumentale profondamente multidisciplinare e, per questo, conforme alla complessità delle sfide ambientali in essere.

## Cinque consigli per un utilizzo responsabile

La nuova direttiva europea Csr (Corporate sustainability reporting directive) segna una svolta significativa, ampliando il perimetro delle imprese soggette a obbligo di rendicontazione e introducendo standard comuni di reporting. Le preoccupazioni delle organizzazioni di fronte a questa sfida possono essere di varia natura, in relazione al livello dimensionale e soprattutto alla maturità di ogni realtà rispetto alla gestione dei temi sociali, ambientali e di governance (aspetti che spesso vanno in parallelo, anche se non è cosa rara incrociare una grande azienda che è all'inizio del suo percorso di rendicontazione). Chi è al primo approccio si chiede come attivare gli ingranaggi della macchina a livello operativo e organizzativo e quanta fatica, in termini di tempo e risorse, richiederà questo nuovo processo. Chi invece è già un veterano del campo è in paziente attesa delle evoluzioni che interesseranno la Csr, già in vigore a livello europeo ma in fase di adozione nei singoli Stati e, soprattutto, ancora in definizione rispetto



FOTO: JULIAN PANVA - UNsplash

ad alcuni aspetti (per esempio sui nuovi standard europei di rendicontazione a cui tutte le organizzazioni dovranno adeguarsi, assimilabili all'impalcatura che tiene in piedi un report).

Ecco perché, più che mai, in questo momento è importante tenere bene a mente alcuni punti chiave, una sorta di bussola per orientarsi in questa fase di transizione<sup>1</sup>.

### 1) Aggiornarsi

Come abbiamo detto, il quadro normativo è in costante movimento. Diventa quindi vitale tenersi informati sulle novità legislative e sulle *best practices* in materia di sostenibilità. Oltre ad ampliare la platea di imprese tenute a rendicontare, la Csr cambia profondamente il modello di riferimento. Primo, punta molto sulla digitalizzazione delle informazioni, in un'ottica di trasparenza. Digitalizzare i dati significa renderli disponibili in maniera diretta e non mediata a tutti gli *stakeholder*. Secondo, l'*assurance* diventerà un requisito obbligatorio. E terzo ma non ultimo, la nuova direttiva provocherà un effetto di propagazione anche verso le imprese non incluse direttamente nella normativa ma che fanno parte delle catene del valore, alle quali verranno richiesti sempre più

dati Esg. Questo perché le organizzazioni saranno chiamate a essere responsabili anche della propria *supply chain*, soprattutto su tematiche sensibili come gli impatti ambientali e i diritti umani<sup>2</sup>.

### 2) Conoscere gli standard di rendicontazione

I nuovi standard sono gli Esrs (*European sustainability reporting standards*). L'evoluzione delle metriche richiede uno sforzo di comprensione e adattamento per capire in che modo gli standard si declinano sulle esigenze specifiche dell'organizzazione, anche perché gli Esrs saranno multisettoriali. Inoltre, una delle grandi novità è il nuovo approccio alla doppia materialità che, a partire dal confronto con i principali *stakeholder*, dà una visione completa degli impatti dell'organizzazione, sia rispetto a quelli che l'azienda crea verso l'esterno (ambiente, società, comunità, territorio), sia in relazione agli impatti finanziari che l'azienda stessa vive sulla propria pelle come quello, non indifferente, di adattarsi al cambiamento climatico attraverso nuove infrastrutture più resilienti.

### 3) Gestire la macchina organizzativa

La realizzazione di un report di sostenibilità richiede un piano d'azione

ben definito che tenga conto di obiettivi, risorse disponibili e coinvolgimento del personale. Anche l'approccio è molto importante: l'impegno dall'alto è sempre un input imprescindibile, che rende tutto più semplice. Utilissima anche l'adozione di strumenti digitali che permettano una raccolta dati funzionale anche ad altre attività (ad esempio rispondere a questionari Esg di banche oppure di clienti). Porsi un obiettivo temporale chiaro, inoltre, aiuta a calendarizzare meglio e a mantenere la barra dritta anche nei momenti in cui le attività sono più intense. Le soluzioni preconfezionate, per quanto convenienti e rapide, non funzionano mai bene. Ogni progetto di *reporting* deve essere unico e soprattutto deve far emergere l'unicità dell'organizzazione.

#### 4) Coinvolgere gli stakeholder

Ascoltare e ingaggiare i propri interlocutori strategici è cruciale per garantire che il report di sostenibilità rifletta fedelmente l'impegno dell'azienda verso temi rilevanti sia per la comunità interna sia per quella esterna: anche a questo serve l'analisi di materialità, ad ancorare i temi di sostenibilità di

un'azienda al dialogo con gli *stakeholder*. Coinvolgerli dà sostanza, coerenza, trasparenza e credibilità all'intero processo di *reporting*.

#### 5) Comunicare, sempre

Una strategia comunicativa che accompagni tutte le fasi del processo di *reporting*, dalla definizione degli obiettivi alla valorizzazione dei risultati, è essenziale per coinvolgere collaboratori e *stakeholder* esterni, promuovendo una cultura aziendale orientata alla responsabilità sociale e ambientale. Perché la comunicazione – nel suo significato originario di mettere in comune – è alla base di tutto: permette di stabilire gli obiettivi e i valori comuni sui quali costruire il progetto. Per esempio, formare le prime linee del *management* e il personale è, di fatto, comunicare, come lo è dialogare con gli *stakeholder* e coinvolgere il gruppo di lavoro. L'attenzione ai processi interni non deve però far passare in secondo piano la necessità di dare conto all'esterno del proprio agire. Il report di sostenibilità non deve rimanere lettera morta né patrimonio di pochi tecnici. Per questo, la valorizzazione del documento deve

essere parte integrante del progetto, rendendo i contenuti semplici (ma non banali), sintetici (ma non parziali), coinvolgenti (ma mai sensazionalisti). Come? Moltiplicando gli strumenti di comunicazione e ragionando sulle esigenze e sulle grammatiche dei diversi pubblici: via libera quindi a sintesi in più lingue, a infografiche animate e pillole video, a interviste agli *stakeholder* e siti web dedicati al progetto del report, a eventi di presentazione e diari online sulla sostenibilità.

#### Giulia Devani<sup>1</sup>, Stefano Martello<sup>2</sup>

1. Responsabile Area Reporting di Amapòla Società Benefit
2. Componente tavolo "Ambiente e sostenibilità", Pa Social

#### NOTE

<sup>1</sup> Per un approfondimento, è disponibile qui la guida di Amapòla: [www.amapola.it/sostenibilita-le-regole-del-reporting-perfetto/](http://www.amapola.it/sostenibilita-le-regole-del-reporting-perfetto/)

<sup>2</sup> Su questo tema, l'Europa è al lavoro con una direttiva "sorella", la Csddd – *Corporate sustainability due diligence directive*

## FINANZA SOSTENIBILE, IL REPORT ISPRA

### METODOLOGIE, INFORMAZIONI E INDICATORI AMBIENTALI COME STRUMENTI PER LA RENDICONTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ

Il tema della finanza sostenibile è un tema nuovo ma che risponde a sfide di rilevanza nazionale e planetaria, già da tempo alla nostra attenzione. Gli eventi naturali estremi legati al cambiamento climatico aumentano sempre più in frequenza e intensità, generando disastri che rischiano di mandare in crisi anche il sistema finanziario, assicurativo e bancario. Uno studio dell'Eea (Agenzia europea per l'ambiente) ha quantificato per l'Italia 90 miliardi di euro di danni cumulati nei 40 anni intercorsi fra il 1980 e il 2020, causati da questo tipo di eventi, dalle tempeste alle ondate di caldo, passando per le alluvioni. Circa 2,25 miliardi di euro in media all'anno. Ancora più recentemente, gli eventi meteo estremi sono aumentati anche nel 2023, con un +22% rispetto al 2022 e circa 11 miliardi di euro di danni riconducibili soltanto alle due alluvioni in Emilia-Romagna e Toscana. Oggi un nuovo quadro regolatorio europeo si propone di rendere il sistema finanziario, assicurativo e bancario (anche imprese non finanziarie) sempre più ampio e solido, riconoscendo l'importanza di tener conto più sistematicamente della sostenibilità ambientale e la necessità di integrarla maggiormente nell'informativa pubblica aziendale, considerazioni relative al cambiamento climatico e alla transizione verso un'economia più sostenibile. L'obiettivo è quello di indirizzare i finanziamenti privati verso attività sostenibili e supportare la transizione verso un'economia rispettosa dell'ambiente, laddove le risorse pubbliche non saranno sufficienti. Il documento tecnico "La sfida ambientale per la finanza sostenibile", redatto da Ispra, intende fornire elementi utili a supporto di imprese, investitori e banche, per una più

corretta comprensione dei contenuti dell'informazione alla base della rendicontazione ambientale e delle modalità con cui generare le informazioni richieste dai nuovi standard. La capacità di lettura del dato ambientale assume in questo contesto un'importanza strategica e a questo riguardo l'Ispra può rappresentare un punto di riferimento istituzionale e terzo sia per le autorità di vigilanza, che saranno poi chiamate a controllare il rispetto di questi criteri, sia per gli operatori economici, che sono chiamati a produrre e comunicare i dati ambientali. Ispra è, insieme al sistema Snpa, in base alla legge 132/2016, il soggetto pubblico di riferimento titolare dei dati e delle informazioni statistiche ambientali ufficiali. Il Sistema mette a disposizione di tutti i portatori di interesse un potenziale di lavoro e di competenze. È un primo passaggio, che può dispiegarsi in tutte le direzioni che il quadro regolatorio nel suo complesso sta indicando, con le modalità e i tempi che i vari *stakeholder* potranno manifestare gradualmente nel tempo.

Fonte: Ispra, [www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/documenti-tecnici/finanza-sostenibile](http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/documenti-tecnici/finanza-sostenibile)

