

# Dichiarazione Ambientale

## 2025 - 2027

aggiornamento dati 2025



# Sarlux Srl

## Dichiarazione Ambientale 2025 - 2027

### aggiornamento dati 2025

#### Edizione 7 - revisione 1 del 28 maggio 2026

(dati prestazionali aggiornati al 31 dicembre 2025)

Redatta secondo i requisiti del regolamento CE n. 1221/2009, CE n. 1505/2017 e CE n. 2026/2018 numero registrazione Emas: IT - 000995 del 20/10/2008.



Il verificatore ambientale accreditato che ha convalidato la Dichiarazione Ambientale Sarlux secondo i requisiti del regolamento CE n. 1221/2009, CE n. 1505/2017 e CE n. 2026/2018 è LRQA Italy S.r.l. numero accreditamento EMAS: IT-V-0010 del 19/09/2008.

La Dichiarazione Ambientale sarà aggiornata annualmente e rimessa in forma completa nel 2028.

(\*) Dichiarazione di convalida del certificatore allegata in coda al presente documento.

La presente Dichiarazione Ambientale è stata preparata dalla funzione Process Safety e Sistemi di Gestione HSEQ di Sarlux.

### Sarlux srl – Sito: Stabilimento di Sarroch

#### CAMPO DI APPLICAZIONE

---

##### **Raffinazione, ricezione, stoccaggio, preparazione e spedizione di prodotti petroliferi**

codice NACE 19.20

codice IPPC 1.2

##### **Produzione e vendita di energia elettrica**

codice NACE 35.11

codice IPPC 1.1

##### **Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici**

codice NACE 20.14

codice IPPC 4.1

#### CONTATTI

---

##### **Head of Health, Safety & Environment**

Davide Pisano

##### **Gestione dei contenuti**

Marco Funedda

indirizzo strada statale 195 Sulcitana, km 19 - 09018 Sarroch (CA) - Italy

telefono +39 070 90911

mail [relazioniesterne@saras.it](mailto:relazioniesterne@saras.it)

[sistema.gestione.hse@saras.it](mailto:sistema.gestione.hse@saras.it)

web [www.sarlux.saras.it](http://www.sarlux.saras.it)

**Sarlux presenta la propria Dichiarazione Ambientale, relativa al sito stabilimento di Sarroch, realizzata secondo il Sistema comunitario di eco-gestione e audit EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009, CE n. 1505/2017 e CE n. 2026/2018 numero registrazione Emas: IT - 000995 del 20/10/2008.**

L'adesione al sistema EMAS è volontaria e riguarda imprese e organizzazioni pubbliche o private che scelgono di valutare, migliorare e comunicare le proprie prestazioni ambientali.

La Dichiarazione Ambientale rappresenta lo strumento ufficiale con cui le organizzazioni registrate EMAS rendono trasparenti i risultati ottenuti e gli obiettivi futuri. Il documento viene aggiornato ogni anno nelle sezioni dedicate agli *Indicatori aspetti ambientali significativi diretti* e *Azioni di miglioramento*, costituendo un mezzo essenziale di comunicazione verso la comunità esterna e quella interna.

L'obiettivo della Dichiarazione è instaurare un rapporto chiaro e trasparente con tutte le parti interessate: cittadini, amministrazioni locali, autorità competenti e lavoratori, parte attiva della corretta gestione delle attività aziendali. In questo modo viene garantito l'accesso alle informazioni sulle prestazioni ambientali dello stabilimento.

La gestione degli aspetti ambientali avviene anche attraverso collaborazioni con enti di ricerca universitaria, affiancando investimenti impiantistici a nuovi approcci gestionali e adottando soluzioni innovative orientate alla minimizzazione dell'impatto sul territorio, grazie anche all'utilizzo della digitalizzazione dei processi aziendali.

La Dichiarazione Ambientale è sottoposta alla verifica di un verificatore ambientale accreditato e indipendente il quale è chiamato a valutare da un lato, l'adeguatezza del Sistema di Gestione Salute, Sicurezza e Ambiente di Sarlux, implementato in conformità agli schemi proposti dalle norme UNI EN ISO 14001 e UNI EN ISO 45001, dall'altro la correttezza dell'informazione dei dati divulgati e resi pubblici.

La Dichiarazione Ambientale convalidata dal verificatore viene trasmessa all'organismo competente dello stato membro per la registrazione, in Italia ISPRA. Quest'ultimo avvia il procedimento, richiedendo ad ARPA Sardegna e agli altri enti competenti le informazioni sul rispetto da parte di Sarlux della pertinente legislazione ambientale, come previsto dall'art. 13 del Regolamento EMAS III.

Segue poi da parte dell'organismo competente informativa a Sarlux dell'avvenuta registrazione rilasciandone il certificato.

Per Sarlux, il continuo miglioramento delle prestazioni ambientali rappresenta non solo la conferma dell'impegno nella creazione di valore, ma anche uno stimolo concreto a proseguire nel percorso intrapreso.

Il presente documento illustra in modo chiaro e privo di ambiguità l'organizzazione aziendale, le attività svolte, la politica ambientale, gli aspetti ambientali significativi e i relativi indicatori, e gli obiettivi che di volta in volta Sarlux stabilisce per il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali.

I dati contenuti all'interno del documento rispettano i requisiti di conformità previsti dal Regolamento EMAS. Sarlux dichiara il rispetto dei requisiti di conformità giuridico legislativa prevista dalla normativa applicabile e di aver verificato l'assenza di Documenti di Riferimento Settoriale – DRS - (Sectorial Reference Document) previsti all'art. 46 del Regolamento CE 1221/09 EMAS.

La Dichiarazione Ambientale 2025-2027 è articolata in quattro sezioni: le prime due descrivono il contesto aziendale, la terza approfondisce gli aspetti ambientali e i relativi indicatori chiave, mentre nell'ultima sezione presenta le azioni di miglioramento programmate.

SOMMARIO

5 SARLUX

- 6 L'energia sostenibile
- 9 Il contesto
- 10 L'impegno sociale
- 12 L'organizzazione aziendale

16 TUTELA DELL'AMBIENTE, DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE

- 17 I principali standard normativi
- 20 La sicurezza
- 22 Sistema di Gestione HSE
- 24 Comunicazione interna HSE
- 25 Indicatori di prestazione
- 29 Il miglioramento continuo

Clicca e leggi

Tutte le voci di questo sommario sono link attivi che portano alle relative pagine.

I titoli della pubblicazione, posti in alto a sinistra vicino al numero di pagina, sono linkati alla pagina del sommario.

Tutte le voci del menu delle pagine interne sono link attivi.

Le icone della manina sono link attivi verso pagine web o pagine correlate della pubblicazione.

30 ASPETTI AMBIENTALI

33 Aspetti ambientali significativi diretti

- 34 Materiali
- 36 Energia
- 37 Aria
- 42 Anidride Carbonica
- 43 Acque
- 47 Rifiuti
- 48 Suolo e sottosuolo
- 51 Rumore
- 52 Odori
- 54 Impatto visivo

55 Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

- 56 Materiali
- 58 Energia
- 60 Aria
- 65 Anidride Carbonica
- 66 Acque
- 76 Rifiuti
- 79 Suolo e sottosuolo
- 80 Rumore

83 Aspetti ambientali significativi indiretti

- 84 Traffico marittimo
- 86 Traffico stradale
- 87 Ditte terze

88 Aspetti ambientali di minore significatività

90 AZIONI DI MIGLIORAMENTO

- 91 Valore sostenibile
- 92 Investimenti HSE
- 93 Risultati raggiunti e obiettivi 2025-2027

99 APPENDICI

- 100 Il sistema di gestione HSE
- 106 Glossario

# Sarlux



**Il rispetto dell'ambiente come elemento essenziale  
per la sostenibilità di lungo periodo,  
la produttività e la competitività sui mercati.**

## L'energia sostenibile



Lo stabilimento industriale Sarlux, di proprietà della Saras, costituisce **un modello di riferimento in termini di efficienza e sostenibilità ambientale**, grazie al know-how e al patrimonio tecnologico e di risorse umane maturato in oltre cinquant'anni di attività.

Nel corso del 2024 Saras è stata acquisita dalla multinazionale Vitol.

Gli impianti sono ubicati a Sarroch, nella costa sud-occidentale della Sardegna, in una posizione strategica al centro del Mediterraneo, in prossimità sia di vari paesi fornitori di grezzo che dei principali mercati di consumo dei prodotti raffinati.

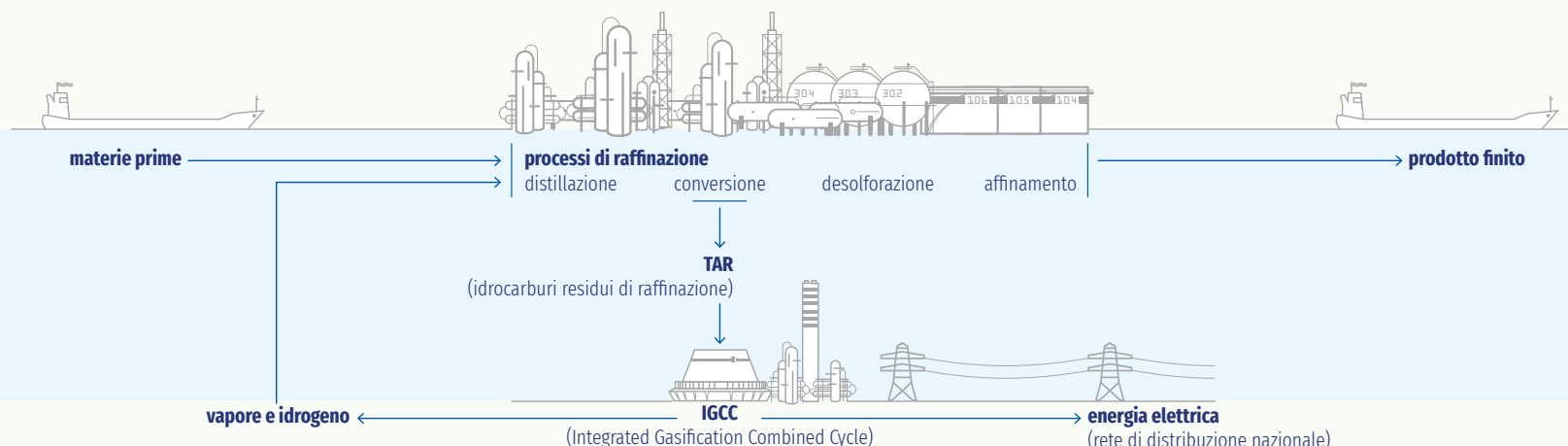
Lo stabilimento industriale è dotato di **impianti ad alto livello tecnologico** in grado di effettuare sia processi di separazione (ad esempio la distillazione) sia processi di conversione (catalitica e termica) e di modulare le differenti fasi del ciclo produttivo in base alle caratteristiche dei petroli grezzi da lavorare, per ottenere prodotti petroliferi di elevata qualità commerciale e ambientale.

Dal punto di vista tecnologico, l'aspetto più importante della produzione Sarlux consiste **nell'integrazione del ciclo petrolifero con quello energetico**: la raffinazione, infatti, è completamente integrata con l'IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle), l'impianto di gassificazione a ciclo combinato cogenerativo che utilizza gli idrocarburi pesanti prodotti dalla raffinazione, di solito impiegati per produrre olio combustibile, e li trasforma in energia elettrica e termica. **Questo permette al sito produttivo di massimizzare la conversione delle materie prime in prodotti e in energia.**

La tecnologia dell'IGCC è una delle migliori attualmente disponibili per generare energia elettrica e, sicuramente, la più pulita

tra quelle alimentate con idrocarburi liquidi. **È riconosciuta dall'Unione Europea come Best Available Technique** (migliore tecnica disponibile) per limitare l'impatto ambientale delle raffinerie in quanto riesce a minimizzare le emissioni in atmosfera e l'impatto sonoro. La valutazione di impatto ambientale certifica che l'integrazione della centrale elettrica con la raffineria riduce l'impatto globale del sito industriale in termini di emissioni in atmosfera.

L'ARERA (Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente) ha incluso anche per l'anno 2025 l'impianto IGCC tra gli impianti essenziali alla sicurezza del sistema elettrico nazionale.



(<https://dati.terna.it/fabbisogno#fabbisogno-italia>)

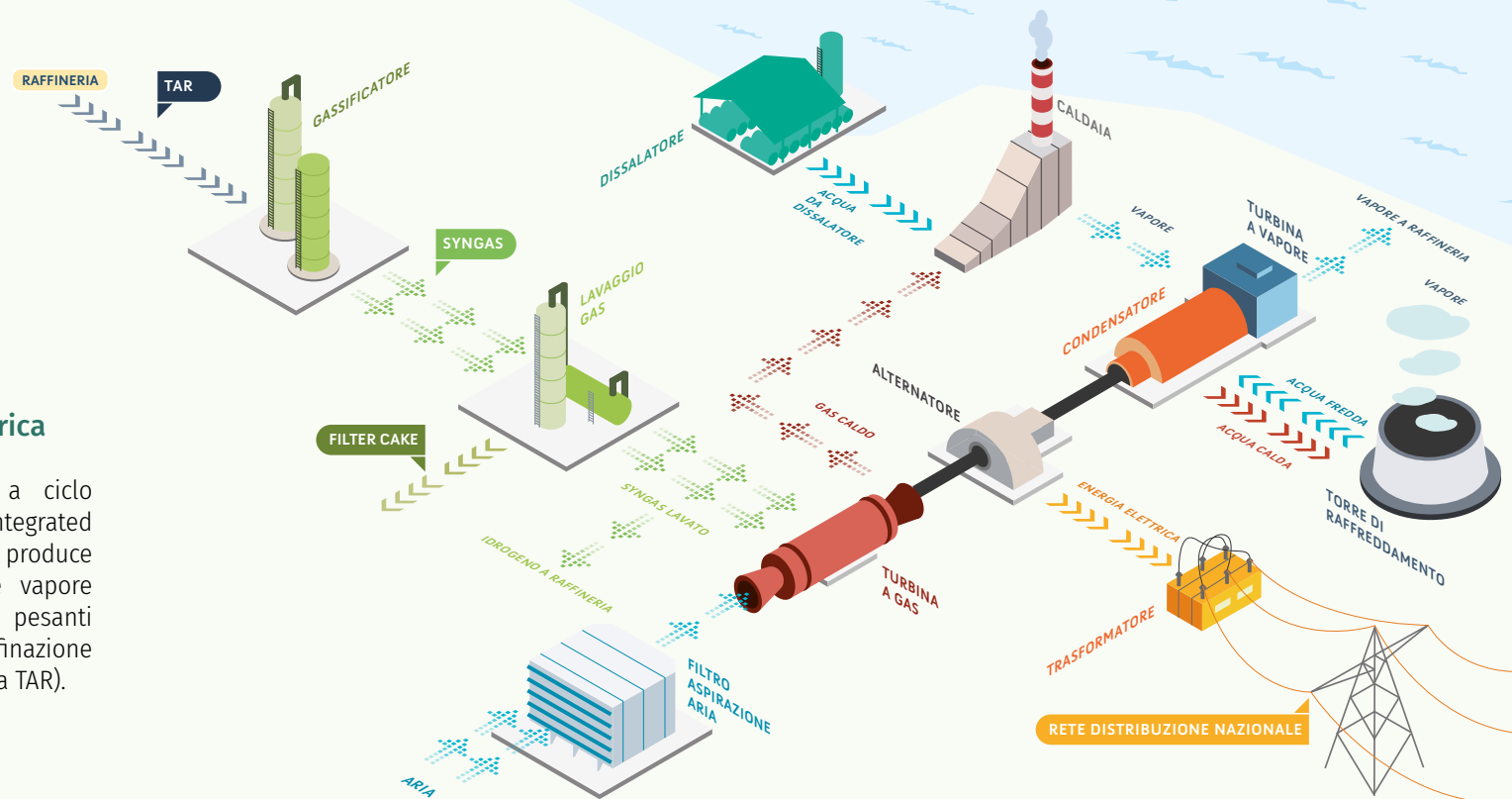
## Impianto di produzione energia elettrica

- l'impianto di gassificazione a ciclo combinato cogenerativo IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle) produce energia elettrica, idrogeno e vapore a partire dagli idrocarburi pesanti derivanti dal processo di raffinazione (sostanza simile al bitume detta TAR).

## Impianti per la mitigazione dell'impatto ambientale

Il processo di produzione integrata, si sviluppa attraverso una serie di impianti che, nel corso degli anni, sono stati dotati di tecnologie e strumenti sempre più efficaci in un'ottica di produzione e protezione ambientale:

- impianti di desolforazione in cui i distillati medi (cherosene e gasoli) sono sottoposti a processi di idrogenazione catalitica per la rimozione dello zolfo e il miglioramento della qualità dei prodotti
- impianti DEA 1, 2, 3 e 4 di trattamento di gas combustibile incondensabile (fuel gas) per la rimozione dei composti solforati ( $H_2S$ ) e suo successivo riutilizzo per uso interno
- unità TGTU (Tail Gas Treatment Unit) per il trattamento dei gas di coda che permette di incrementare il recupero di zolfo con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera di anidride solforosa ( $SO_2$ ), abbattute di oltre il 45 per cento dal 2009
- impianto di abbattimento vapori, Impianti Nord, in cui mediante condensazione criogenica, si estraggono e recuperano le condense delle miscele di vapori di azoto e di HC provenienti dalle apparecchiature coperte del trattamento acque, da alcuni serbatoi e dal carico delle navi.
- Vapour Recovery Unit o VRU, completato nel 2020, che prevede il recupero dei vapori prodotti durante le operazioni di caricamento delle navi nel terminale marittimo Impianti Sud utilizzando un'unità di assorbimento a carboni attivi.



## Il contesto



**Lo stabilimento Sarlux si affaccia sul mare della costa sud-occidentale della Sardegna, nel golfo di Cagliari, e precisamente al chilometro 19 della strada statale 195 “Sulcitana”.**

Un punto di forza dell'area industriale di Sarroch è la **presenza di piccole e medie imprese**, sorte attorno allo stabilimento già negli anni Sessanta, per fornire servizi ausiliari o per operare le manutenzioni.

Oltre alle grandi industrie come Air Liquide, Sasol, Costiero Gas Livorno e Versalis, **la zona industriale è ricca di tanti imprenditori locali che sono cresciuti negli anni assieme a Sarlux** e che oggi rappresentano una realtà importante del panorama industriale della Sardegna.

**Lo stabilimento**, che si estende su un'area di circa 400 ettari, è suddiviso in:

**Impianti Sud:** l'area est include gli impianti e parte dello stoccaggio, l'area ovest è adibita al solo stoccaggio di materie prime e prodotti. Le due aree sono separate dalla strada statale 195 e messe in collegamento con sottopassi.

**Impianti Nord:** l'area est include gli impianti dedicati principalmente ai prodotti chimici e di supporto alla produzione e parte dello stoccaggio, l'area ovest è adibita al solo stoccaggio. Anche queste due aree sono separate dalla strada statale 195 e messe in collegamento con sottopassi. La superficie totale delle due aree di Impianti Nord risulta ripartita tra le tre società coinsediate: Versalis, Sasol e Sarlux (Sarlux detiene circa il 30 per cento dell'intera proprietà).

**Terminali marittimi:** sono fondamentali per l'approvvigionamento delle materie prime, infatti la totalità delle materie prime utilizzate nel processo di raffinazione arriva via mare, e per la spedizione dei prodotti finiti che avviene in larga misura via mare, mediante i due terminali denominati Pontile Sud e Pontile Nord.

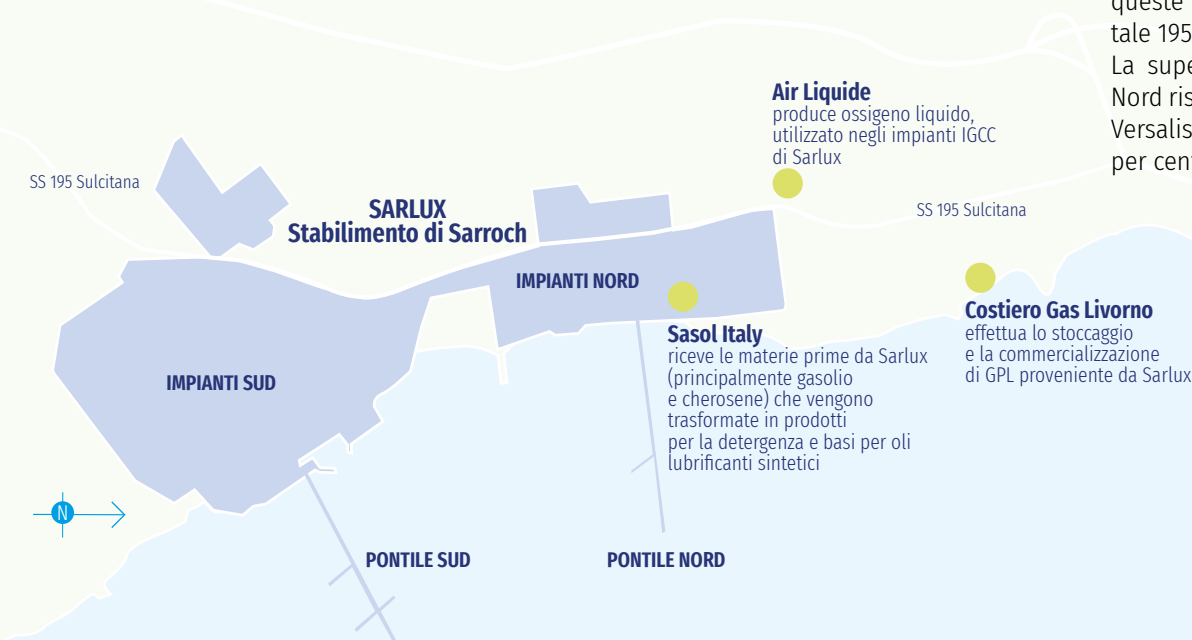
### Pontile Sud

Il terminale marittimo collegato alla raffineria è costituito da un pontile di 1.600 metri e dalla piattaforma denominata “isola” collegata al pontile mediante una palificata di 1.200 metri.

### Pontile Nord

Il pontile è costituito da due punti di ormeggio, denominati rispettivamente “A1” e “A2”, idonei all'accosto di navi di diversa capacità e al trasferimento di diversi prodotti.

I terminali marittimi fanno capo all'Autorità portuale di Cagliari. Per essere ammesse ai terminali marittimi di Sarlux, tutte le navi in arrivo devono rispettare elevati standard di sicurezza conformi a criteri internazionalmente riconosciuti.



## Impegno sociale



**Il contesto industriale Sarlux è integrato da sempre con le comunità locali, l'azienda si è sempre impegnata a creare valore sostenibile e a promuovere progetti di natura sociale dedicati alla collettività.**

Il rapporto con le comunità locali in cui Sarlux opera è coerente con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals) dell'Agenda 2030 dell'ONU e si basa sui principi ESG (Environmental, Social and Governance) stabiliti dalla Comunità Europea. Questi principi e buone pratiche etiche guidano le attività aziendali verso il raggiungimento degli obiettivi legati all'impatto ambientale, sociale e alla governance.



### Per il territorio

Sarlux instaura una relazione collaborativa con amministrazioni locali e istituzioni, associazioni benefiche e culturali, supportando i progetti di maggiore impatto e valore per il territorio, al fine di sostenere il tessuto sociale e valorizzare la storia e le tradizioni locali, in una prospettiva di inclusione e integrazione.

#### Indotto

Nell'area industriale di Sarroch, grazie alle sinergie con Sarlux, un ecosistema di piccole e medie imprese crea valore, cresce e sviluppa competenze applicabili anche ad altre realtà industriali a livello regionale, nazionale e internazionale. Sarlux promuove l'impegno dei fornitori nelle certificazioni di sistemi di gestione della qualità, dell'ambiente e della sicurezza.

### Supporto alla cultura

La cultura è rappresentata dalle attività che valorizzano i siti storici e le tradizioni locali, introducono i giovani studenti nell'archeologia e nella storia del territorio. La cultura include rassegne musicali con musica etnica e internazionale, corsi musicali per adulti e bambini, reading letterari, workshop creativi, mostre d'arte, dibattiti e laboratori per bambini, nonché feste e sagre popolari.

### Per la scuola

Il diritto allo studio rappresenta un valore fondamentale, i giovani sono i promotori dello sviluppo sociale che, attraverso la crescita culturale, deve affrontare i temi del lavoro, della sostenibilità e della crescita economica. Sarlux supporta una didattica innovativa ed efficace, offrendo agli studenti di licei e istituti tecnici l'opportunità di confrontarsi direttamente con la realtà produttiva e di integrare le competenze teoriche previste dai programmi di studio e, nel contesto del Protocollo d'Intesa attivo dal 1999 con l'Università di Cagliari, vengono regolarmente organizzati per gli studenti universitari progetti di ricerca, stage, training aziendali post-laurea e seminari di approfondimento.

Da oltre 20 anni, Saras contribuisce alla crescita culturale degli studenti dell'Istituto comprensivo statale di Sarroch e Villa San Pietro, comuni limitrofi al sito industriale Sarlux.



## Per lo sport

Lealtà, rispetto e accoglienza sono valori che Sarlux condivide con il mondo dello sport e che sostiene attraverso numerose sponsorizzazioni a favore di associazioni sportive professionistiche e dilettantistiche.

Le associazioni sportive dilettantistiche sostenute da Sarlux si distinguono per l'impegno profuso in iniziative di inclusione sociale e hanno conseguito importanti successi che hanno premiato il lavoro svolto con costanza e dedizione.

**L'edizione digitale della Dichiarazione Ambientale viene promossa attraverso una newsletter e pubblicata sul sito web [www.sarlux.saras.it](http://www.sarlux.saras.it) e [www.saras.it](http://www.saras.it).**

Il sito internet Sarlux contiene informazioni aggiornate costantemente ed espresse in forma chiara e divulgativa sulla produzione, sugli impianti, sugli investimenti per la sicurezza delle persone e per la tutela dell'ambiente, sulla loro affidabilità e sui risultati.

Lo spazio internet, di oltre cento pagine, ospita anche una sezione dedicata alle news che informano costantemente e tempestivamente negli ambiti della sostenibilità ambientale, dell'innovazione tecnologica e dell'impegno sociale. In concomitanza con la pubblicazione di ogni articolo, Sarlux invia una newsletter a istituzioni, partner e stakeholder.

## Comunicazione esterna

Un percorso di comunicazione efficace definisce e integra i focus della comunicazione sulla base degli stakeholder territoriali e degli obiettivi volti a consolidare la percezione di Sarlux come player chiave nel processo di transizione energetica e sostenibile, a evidenziare il contributo relativo alla digitalizzazione dei processi produttivi e dell'energia e a condividere le azioni relative all'inclusione sociale in riferimento agli ESG (Environmental, Social, Governance).

La consapevolezza della sostenibilità ambientale dell'industria rappresenta un aspetto fondamentale.

In particolare la pubblicazione e la divulgazione annuale della Dichiarazione Ambientale costituisce un momento di confronto aperto con la comunità. Sarlux, nel diffondere i dati delle proprie prestazioni ambientali, evidenzia i risultati, i progressi e le aree di miglioramento per una produzione responsabile e orientata alla sostenibilità.



# L'organizzazione aziendale

## La governance

In conformità a quanto previsto dal codice civile, Sarlux Srl è strutturata secondo il modello tradizionale di amministrazione e controllo che prevede:

- **un consiglio di amministrazione**, costituito da un presidente e amministratore delegato e da tre consiglieri, incaricato di provvedere alla gestione aziendale
- **un collegio sindacale**, organo di controllo composto da un presidente, due sindaci effettivi e due supplenti, chiamato, tra l'altro, a vigilare circa l'osservanza della legge e dello statuto e a controllare l'adeguatezza della struttura organizzativa e del sistema amministrativo contabile della società
- **un'assemblea dei soci**.

Sarlux, anche per il 2025, ha affidato l'incarico di revisione contabile del proprio bilancio di esercizio alla società di revisione indipendente EY SpA.



## La struttura

Sarlux ha un'organizzazione così articolata:

### Presidente e amministratore delegato

Il presidente e amministratore delegato è anche datore di lavoro e gestore del sito. A lui sono attribuiti i più ampi poteri gestionali, direzionali, decisionali, di controllo e di spesa in materia di salute, sicurezza e ambiente su tutti i soggetti operanti all'interno del sito, nonché i più ampi poteri di delega delle attività relative e di conferimento dei necessari poteri a soggetti da lui ritenuti idonei e qualificati.

### Oil Technology

Assicura l'ottimizzazione dei processi industriali, indirizzando gli assetti produttivi nel rispetto degli standard HSE, di efficienza energetica, di sostenibilità. A tale fine sviluppa e propone iniziative, studi, progetti e piani di natura tecnologica, assicura la gestione dei processi di offsites correlati ai piani produttivi e agli assetti di produzione, assicura l'aggiornamento dei sistemi di controllo funzionali al miglioramento delle performance del sito. Assicura, inoltre, le attività analitiche per il monitoraggio delle performance produttive, secondo i migliori standard di qualità e di accreditamento vigenti.

### Asset Technology & Technical Services

Presidia il processo di gestione e sviluppo degli asset del sito industriale, assicurando la execution delle attività nel rispetto degli standard HSE e della normativa applicabile e in coerenza ai principi di sostenibilità.

### Production (Refining, Power & Utilities, Offsites)

Assicura l'attuazione del programma di produzione dell'area di pertinenza - refining, power e utilities, offsites - ottimizzando la marcia degli impianti secondo criteri di massimizzazione dell'efficienza e nel pieno rispetto delle norme in materia HSE.

### Energy Efficiency PMO

Presidia il coordinamento delle iniziative in ambito efficienza energetica, garantendo l'implementazione dei progetti, monitorando lo stato

di avanzamento e la misurazione degli impatti, individuando eventuali scostamenti e suggerendo azioni correttive e ulteriori interventi in coerenza agli obiettivi del programma e presidiando il Sistema di Gestione dell'Energia per il sito.

### Remediation Waste & Technical Services

Assicura la progettazione delle iniziative di remediation, presidiando la gestione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica. Propone soluzioni tecnologiche per migliorare gli standard ambientali e la gestione dei rifiuti industriali e ne assicura l'implementazione.

### Health Safety & Environment

Assicura, a supporto del datore di lavoro e gestore del sito, l'attuazione e l'adempimento di tutti gli obblighi derivanti dalla normativa in materia HSE, ivi compresa la gestione della sicurezza operativa nel sito.

Si adopera affinché la Politica per la prevenzione degli incidenti rilevanti, la Tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente sia patrimonio comune e condiviso a tutti i livelli dell'organizzazione, monitorando il complessivo conseguimento degli obiettivi e contribuendo a identificare e implementare le necessarie azioni di miglioramento e/o correttive.

In ottica di miglioramento continuo, presidia il sistema di gestione HSE e di prevenzione incidenti rilevanti, in coerenza con le certificazioni prescritte e/o adottate volontariamente, promuovendo e assicurando iniziative volte a garantire valore e sostenibilità al business. L'attività è pienamente integrata con il sistema di gestione della qualità, qui presidiato, in ottica multisito.

### Facility Management & General Services

Presidia con una struttura dedicata i processi di security e sitekeeping per il sito e l'unità operativa di Macchiareddu, a garanzia della sicurezza fisica del sito e della tutela degli asset. Esplica le responsabilità di Mobility Manager per il sito in coordinamento con le strutture corporate.

Sarlux, si avvale inoltre di servizi centralizzati forniti da Saras in particolare per i seguenti ambiti: approvvigionamento di servizi e beni e qualifica dei fornitori, servizi di Information Technology, gestione delle risorse umane, servizi legali, amministrativi e di finanza e controllo e di mobilità sostenibile.

## Le nostre persone

Sarlux preserva una cultura organizzativa basata su responsabilità, correttezza e trasparenza dell'operato delle proprie persone nel territorio in cui è radicata l'attività. Il valore, l'impegno e la professionalità delle persone rappresentano elementi fondamentali per assicurare il **continuo miglioramento delle performance aziendali** e la **sostenibilità del business** all'interno della comunità di riferimento.

Sarlux si adopera, inoltre, per stabilire e mantenere relazioni basate su lealtà, fiducia e rispetto reciproco e per prevenire ed evitare qualsiasi forma di discriminazione, rispettando la dignità di ciascun individuo e offrendo pari opportunità.

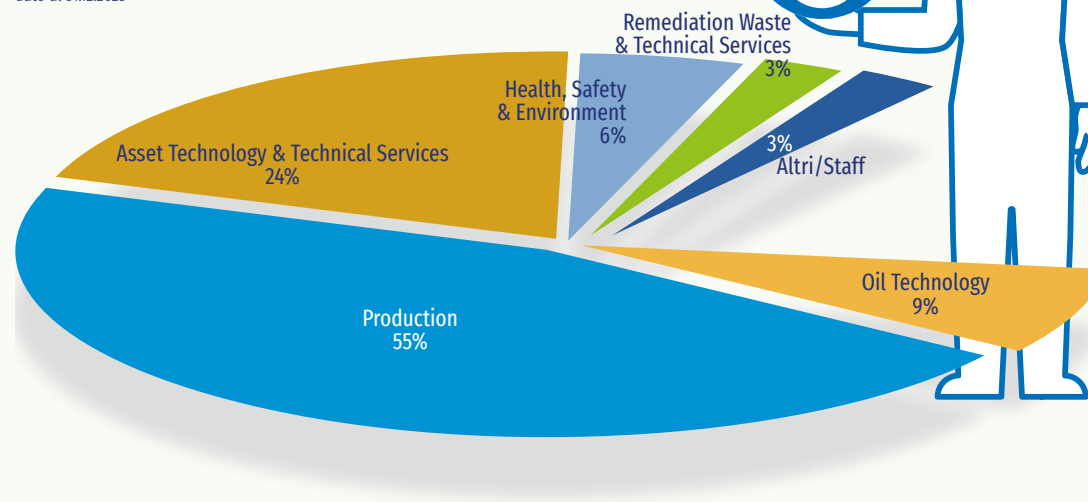
Il sistema complesso di operazioni è regolato da un sistema normativo (Linee Guida, Procedure, Istruzioni Operative) che supporta la diffusione delle buone prassi nello stabilimento. Sarlux si impegna costantemente nello **sviluppo di nuove competenze** mediante interventi di formazione, informazione e addestramento (HSE, tecnica e trasversale) al fine di assicurare il **miglioramento continuo delle professionalità delle proprie persone**. Inoltre, pianifica i propri organici in coerenza con gli obiettivi aziendali e individua soluzioni organizzative volte a **massimizzare l'efficacia e l'efficienza dei processi** e a favorire la collaborazione tra le persone.

L'organizzazione del lavoro prevede sia attività svolte da personale in orario giornaliero, sia attività svolte su turni continuativi (personale dedicato ai processi produttivi e alla sicurezza operativa). Compatibilmente con le mansioni svolte, il personale giornaliero usufruisce di flessibilità oraria e lavoro agile.

### Ripartizione dei dipendenti Sarlux

I dipendenti Sarlux sono 1.195 (1.169 a Sarroch, 25 a Macchiareddu, 1 a Milano)

dato al 31.12.2025



## Il sistema di controllo interno e di gestione dei rischi

Il sistema di controllo interno e di gestione dei rischi è l'insieme delle regole, dei documenti normativi e delle strutture organizzative volte a consentire una conduzione dell'impresa sana, corretta e coerente con gli obiettivi prefissati, attraverso un adeguato processo di identificazione, misurazione, gestione e monitoraggio dei principali rischi.

Il consiglio di amministrazione è responsabile di recepire le linee di indirizzo, ricevute dalla controllante, sul sistema di controllo interno e di gestione dei rischi e ne verifica periodicamente l'adeguatezza e l'effettivo funzionamento, anche avvalendosi della funzione "Internal Audit" che ha il compito di verificare l'operatività e l'idoneità del sistema di controllo interno e di gestione dei rischi, attraverso un'attività indipendente e obiettiva.

Il codice etico è parte essenziale del sistema di controllo interno; in esso sono espressi i valori, i principi e le norme di comportamento ai quali Sarlux conforma la conduzione delle proprie attività di impresa e che sono alla base dei rapporti e delle relazioni che Sarlux instaura con le controparti.

Il sistema di controllo interno è stato ulteriormente rafforzato attraverso l'adozione del "Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo" di Sarlux (il "Modello") ai sensi del D. Lgs. 231/2001 (Disciplina della responsabilità amministrativa degli enti), approvato dal consiglio di amministrazione in data 10 luglio 2006 e aggiornato in più occasioni per predisporre un sistema di gestione e di controllo finalizzato a prevenire il rischio di commissione dei reati di cui al medesimo D. Lgs. n. 231/2001.

Al fine di svolgere il compito di promuovere l'attuazione efficace e corretta del "Modello", contestualmente alla sua adozione, il consiglio di amministrazione ha inoltre istituito l'Organismo di Vigilanza di Sarlux.



## Tutela dell'ambiente, della sicurezza e della salute



**Il miglioramento continuo è il principio di orientamento generale per lo sviluppo e la crescita delle prestazioni ambientali. Tale principio viene perseguito riconoscendo nella gestione dell'ambiente una delle priorità dell'organizzazione.**

## I principali standard normativi

### Autorizzazione Integrata Ambientale

A partire dal 9 aprile 2009 tutte le autorizzazioni a carattere ambientale per l'esercizio della raffineria e dell'impianto di gassificazione a ciclo combinato (IGCC) sono state integrate e sostituite dal decreto DSA-DEC-2009-0000230 del 24/03/2009 di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). La raffineria di Sarroch è stata la prima in Italia a ottenerla, nel 2009.

Dopo l'acquisizione nel 2015 degli Impianti Nord (ex Versalis, Gruppo Eni), è stato avviato il processo di riesame per l'integrazione delle due autorizzazioni preesistenti conclusosi con l'emissione del Decreto D.M. 286 del 21 dicembre 2015, rilasciato dal Ministero dell'Ambiente alla società Sarlux per adeguare l'autorizzazione di cui al Decreto DSA-DEC-230 del 24 marzo 2009 al nuovo assetto "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" comprendente anche gli impianti acquisiti dalla società Versalis.

Nel corso del 2017 con l'emissione da parte del Ministero dell'Ambiente del DEC-MIN-0000263 dell'11 ottobre 2017, attualmente in vigore, pubblicato sulla

GU il 4/11/2017, si è concluso il riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord".

L'istruttoria del riesame si è resa necessaria per tutte le raffinerie a seguito della pubblicazione delle nuove BAT nell'ottobre del 2014.

L'attuale AIA – la cui validità è di sedici anni in forza del fatto che lo stabilimento Sarlux possiede la certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS, estesa nel 2016 anche agli Impianti Nord – autorizza il gestore all'esercizio delle tre attività svolte nel sito di Sarroch, ovvero:

- raffineria: fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
- impianto di gassificazione a ciclo combinato (IGCC): produzione di energia elettrica
- Impianti Nord: fabbricazione di prodotti chimici organici di base.

Nel 2021, Sarlux ha presentato tre istanze di modifica non sostanziale dell'AIA:

- proroga tempi di attuazione prescrizioni (ID 87/11551): a causa dell'emergenza pandemica ed economica, Sarlux ha richiesto una proroga per completare le prescrizioni di impermeabilizzazione dei bacini di contenimento, realizzazione doppi fondi e ispezioni serbatoi e installazione di un sistema di misura di H<sub>2</sub>S alla torcia acida. Nonostante la proroga, Sarlux ha continuato a lavorare su questi progetti, completando alcune delle opere richieste. Il MATTM ha avviato un riesame parziale, conclusosi favorevolmente con l'emissione del D.M. n. 105 del 09/03/2022
- barriera verde (ID 87/11355): Sarlux ha richiesto una proroga per la realizzazione della barriera verde tra lo stabilimento industriale e l'abitato, compatibilmente con le autorizzazioni amministrative necessarie. Il riesame si è concluso favorevolmente con l'emissione del D.M. n. 93 del 22/02/2022

- variazione dell'assetto di gestione operativa delle unità GIC (ID 87/11578): Sarlux ha richiesto la possibilità di utilizzare un mix di combustibili liquido/gassoso nelle unità GIC, con prevalenza del combustibile gassoso per migliorare le performance ambientali. Il riesame si è concluso favorevolmente con l'emissione del D.M. n. 95 del 22/02/2022.

Nel primo trimestre del 2021, il Ministero della Transizione Ecologica (MITE) ha avviato un riesame parziale AIA (ID 87/11305) per i seguenti temi:

- gestione del sistema di blow down
- gestione delle acque meteoriche
- deposito preliminare del rifiuto filter cake.

Il riesame si è concluso con l'emissione del D.M. n. 159 del 14/04/2022.

Nel 2023, Sarlux ha presentato ulteriori istanze:

- barriera verde: richiesta di rimodulazione delle tempistiche realizzative per le aree vincolate all'acquisto dei terreni. Non è stato emesso nessun decreto. Tutte le attività si sono concluse nel 2024
- riesame AIA in adempimento prescrizioni AIA (ID 87/14343): rimodulazione dei VLE prescritti alle tre unità GIC (Grandi Impianti di Combustione). Il riesame si è concluso positivamente con l'emissione del D.M. n. 223 del 13/06/2024, pubblicata sulla GU il 25/06/2024
- realizzazione della nuova vasca di equalizzazione acque reflue (ID 87/15475). Il procedimento si è concluso positivamente con il riconoscimento della non sostanzialità da parte del MASE con nota prot. 0212916 del 12/11/2025 e con l'emissione del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) e un nuovo Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

Nel 2024, Sarlux ha presentato istanza di modifica non sostanziale (ID/15673) per l'installazione di un impianto fotovoltaico a terra di potenza pari a 9,4 MWp. Successivamente, Sarlux, in data 11/11/2025 ne ha richiesto l'annullamento. Il MASE, con nota prot. 215585 del 17/11/2025, ha pertanto, disposto la chiusura, con contestuale archiviazione, del procedimento di modifica dell'AIA.

Nel 2025:

- in data 05/08/2025, Sarlux ha presentato istanza di modifica non sostanziale per l'installazione e l'esercizio di un impianto pilota temporaneo HTA per la produzione sperimentale di e-fuels (ID 87/18196). Il procedimento si è concluso positivamente con il riconoscimento della non sostanzialità da parte del MASE con nota prot. n. 58308 del 17/03/2026 e con l'emissione del Parere istruttorio conclusivo (PIC)
- in data 29/10/2025 il MASE ha avviato un procedimento di riesame dell'AIA per la valutazione della documentazione trasmessa dal Gestore in adempimento alla prescrizione di cui all'articolo 1, comma 3 del D.M. n. 223 del 13 giugno 2024, che prescriveva al Gestore di trasmettere uno "studio sulla possibilità di traguardare i seguenti valori limite di emissione, riferiti alla marcia degli impianti con assetto a fuel oil prevalente: i) relativamente ai camini C25, C18/C19 ed E11, 300 mg/Nm3 per il parametro biossidi di zolfo (SO2) e 25 mg/Nm3 per il parametro polveri; ii) relativamente al solo camino E11, 300 mg/Nm3 per il parametro ossidi di azoto (NOx)". Il procedimento ID 87/18368 è attualmente in corso
- in data 28/11/2025 il MASE ha avviato un procedimento di riesame dell'AIA per la rivalutazione delle prescrizioni inerenti alle emissioni odorigene. Il procedimento (ID 87/18458) è attualmente in corso.

## Direttiva Seveso

Lo stabilimento Sarlux rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015 (Direttiva Seveso) ed è classificato a rischio di incidente rilevante per la presenza di sostanze pericolose.

Ai sensi del suddetto decreto Sarlux ha:

- redatto il Rapporto di sicurezza
- definito una Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti
- attuato e mantenuto un Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (SGS-PIR)
- definito un Piano di Emergenza Interno (PEI)
- considerato, nella valutazione dei possibili eventi incidentali, l'effetto domino
- trasmesso alla Prefettura di Cagliari le informazioni utili per l'elaborazione del Piano di Emergenza Esterna (PEE).

## Il Rapporto di sicurezza

Il Rapporto di sicurezza (ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 105/2015) è un elaborato tecnico che serve a individuare all'interno di uno stabilimento quali sono gli eventuali incidenti rilevanti possibili, col fine di attuare sistemi di prevenzione e protezione circa deviazioni dal normale funzionamento di entità rilevante.

Le attività svolte nello stabilimento Sarlux comportano, infatti, la presenza e l'utilizzo di sostanze cui sono associate diverse caratteristiche e livelli di pericolosità. Lo scopo del Rapporto è proprio quello di studiare i rischi possibili per prevenirli e mitigarli. L'analisi degli scenari incidentali ipotizzabili ha portato a escludere che eventi di questo tipo possano avere conseguenze significative all'esterno del perimetro dello stabilimento. L'eventuale coinvolgimento di aree esterne è circoscritto a limitate aree, in direzione della strada statale 195 e della strada d'accesso a Porto Foxi, in cui non vi sono, comunque, insediamenti abitativi. Il documento è stato elaborato dopo un'accurata e approfondita analisi delle attività in relazione al rischio a esse associato, derivante dai processi di lavorazione e dalle sostanze utilizzate.

A partire dalla prima edizione, è stato costantemente aggiornato in accordo con la normativa applicabile e allo scopo di recepire tutte le variazioni impiantistiche effettuate nel tempo. L'ultimo aggiornamento risale a maggio 2021.

Sono oggetto di studio nel Rapporto di sicurezza tutte le tipologie di sostanze pericolose caratterizzate da un basso punto di infiammabilità (es. grezzi, benzine, gas di petrolio liquefatto), da tossicità (es. idrogeno solforato), da pericolosità per l'ambiente (es. gasolio, cherosene). In base alla quantità e tipologie di sostanze presenti e ai processi in cui sono utilizzate, sono stati identificati i possibili eventi e scenari incidentali, quali incendi, esplosioni, nubi di gas tossici, rilasci di sostanze pericolose sul suolo o in mare.

Sono state studiate le potenziali conseguenze degli scenari incidentali individuati, in termini di impatto sulla sicurezza delle persone, all'interno e all'esterno del sito, e sull'ambiente.

I relativi piani di emergenza interna di Impianti Sud e Impianti Nord e i piani di emergenza specifici sono allineati agli aggiornamenti del Rapporto di sicurezza, così come le informazioni trasmesse alla Prefettura per la pianificazione della emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante dell'agglomerato industriale di Sarroch.

Per tutto il 2025 sono proseguite, nelle more della conclusione dell'istruttoria sull'aggiornamento del Rapporto di sicurezza presentato nel maggio 2021, le attività orientate al soddisfacimento delle prescrizioni a oggi vigenti, il cui stato di avanzamento è periodicamente comunicato al CTR.

La Politica

Per Sarlux la tutela dell'ambiente è un elemento chiave della sua politica HSE, mirata a realizzare uno sviluppo sostenibile. La società riconosce che il raggiungimento degli obiettivi prefissati richiede non solo il contributo attivo di tutti i dipendenti, a partire dal management, ma anche il coinvolgimento dei lavoratori delle ditte appaltatrici, dei fornitori di beni e di tutte le persone coinvolte nelle attività Sarlux.

Sarlux promuove a tutti i livelli aziendali una cultura di salvaguardia dell'ambiente, tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e prevenzione degli incidenti rilevanti, attraverso attività di formazione continua, sia in termini di aggiornamento che di sensibilizzazione sull'importanza del ruolo attivo che ciascuno può e deve svolgere per raggiungere gli obiettivi.

L'ultima emissione della Politica per la prevenzione degli incidenti rilevanti, la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e la salvaguardia dell'ambiente risale al 22 dicembre 2023.

Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, di Tutela della Salute e Sicurezza dei Lavoratori, di Salvaguardia dell'Ambiente

La Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, la Tutela della Salute e Sicurezza delle Persone, la Salvaguardia dell'Ambiente e l'Incolunità Pubblica rappresentano per Sarlux valori fondanti per lo svolgimento delle proprie attività in modo sostenibile.

Su tali valori ed in linea con le Politiche del Gruppo Saras, Sarlux ha definito i propri principi guida:

- Gestione responsabile e sostenibile**
  - attuare ogni iniziativa utile a prevenire qualsiasi tipo di incidente, a ridurre al minimo le eventuali conseguenze per le persone, l'ambiente e le attrezzature;
  - gestire tutte le attività nel rispetto degli obblighi connessi alle normative applicabili, ai regolamenti volontari sottoscritti e alle richieste delle parti interessate;
  - tutelare e proteggere l'ambiente minimizzando gli impatti e garantendo l'uso razionale e sostenibile delle risorse naturali, dell'energia e dei materiali;
- Cooperazione e coinvolgimento delle persone**
  - diffondere la Politica a tutti i dipendenti, fornitori, appaltatori e qualsiasi persona che interagisce con Sarlux coinvolgendo attivamente tutta la popolazione aziendale nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni;
  - condividere le conoscenze e competenze, stimolare alla partecipazione e valorizzare professionalità ed esperienze;
- Miglioramento continuo**
  - promuovere l'innovazione e lo sviluppo tecnologico continuo nella realizzazione di prodotti e servizi, in coordinamento con la visione del Gruppo, orientando le scelte di settore verso quelle a maggior valore in termini di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Tutela della Salute e Sicurezza dei Lavoratori, Salvaguardia dell'Ambiente e dell'Incolunità Pubblica.

In conformità ai principi guida Sarlux si impegna a perseguire i seguenti obiettivi:

- Tutela della Salute e Sicurezza e Salvaguardia dell'Ambiente**
  - operare costantemente nel rispetto degli obblighi connessi alle normative applicabili e dei regolamenti volontari sottoscritti e delle loro successive modifiche ed integrazioni;
  - prevenire ed evitare ogni possibile tipologia di incidente mediante l'efficace identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi derivanti dalle proprie attività;
  - identificare le possibili situazioni di emergenza al fine di prevenirne l'insorgere, pianificando le azioni da intraprendere per minimizzare le conseguenze, nel caso non sia stato possibile evitarne l'accadimento;
  - assicurare che le operazioni di esercizio delle attrezzature e l'esecuzione dei lavori avvengano nel rispetto delle linee guida, delle procedure ed istruzioni interne, in modo da evitare l'instaurarsi di situazioni di pericolo;
  - avvalersi di fornitori qualificati in grado di operare in linea con gli standard HSE aziendali;
  - prevenire l'inquinamento e minimizzare l'impatto delle proprie attività su aria, acqua, suolo e sottosuolo, ridurre la produzione dei rifiuti ottimizzandone il recupero;
  - salvaguardare la salute mediante una continua sorveglianza sanitaria dei dipendenti, dei lavoratori terzi e della popolazione;
- Sviluppo sociale e culturale dell'Azienda e della Comunità**
  - favorire i rapporti di costruttiva collaborazione, improntati alla massima trasparenza e fiducia con le parti interessate interne ed esterne in merito a tematiche inerenti alla Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Tutela della Salute e Sicurezza dei Lavoratori, Salvaguardia dell'Ambiente e dell'Incolunità Pubblica;
  - promuovere lo sviluppo di un ambiente di lavoro confortevole e di un clima positivo e collaborativo, favorendo il coinvolgimento, la motivazione e la consapevolezza del ruolo di ogni lavoratore nel raggiungimento degli obiettivi aziendali;
  - coinvolgere e consultare periodicamente i lavoratori, anche mediante i loro Rappresentanti, in merito allo sviluppo, alla pianificazione, all'attuazione e valutazione delle azioni concorrenti al miglioramento in termini di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Tutela della Salute e Sicurezza dei Lavoratori, Salvaguardia dell'Ambiente e dell'Incolunità Pubblica;
  - assicurare che tutti i dipendenti, il personale delle ditte appaltatrici e ogni persona coinvolta nelle attività Sarlux nell'ambito delle proprie competenze ed attribuzioni, siano informati, formati ed addestrati ad operare con piena cognizione sui rischi potenziali dello Stabilimento, in condizioni ordinarie, anomale e di emergenza;
  - garantire a tutti i dipendenti l'informazione e la formazione sui rischi specifici e l'addestramento all'uso di attrezzature e dispositivi di protezione in funzione della mansione ricoperta;
- Promozione dello sviluppo tecnologico secondo le "best practices"**
  - formulare ed attuare i programmi di miglioramento continuo delle proprie prestazioni adottando principi, standard e soluzioni che costituiscano le migliori tecniche del settore;
  - garantire che la progettazione, la realizzazione e manutenzione di impianti, macchine ed attrezzature salvaguardino i lavoratori, la popolazione e l'ambiente circostante.

Il Sistema di Gestione HSE rappresenta lo strumento che Sarlux ha adottato e mantiene efficace in conformità alle vigenti normative e agli standard internazionali al fine di raggiungere tali obiettivi.

Tutti i dipendenti, i lavoratori delle ditte appaltatrici, i fornitori di beni e qualsiasi altra persona coinvolta nelle attività Sarlux sono chiamati a conformarsi allo spirito e alla lettera della Politica enuncata. La Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, la Tutela della Salute e Sicurezza dei Lavoratori, la Salvaguardia dell'Ambiente e l'Incolunità Pubblica costituiscono parte integrante dell'impegno di ciascuno.

Sarroch, 22 dicembre 2023



L'Amministratore Delegato

[Firma]

## La sicurezza

**La prevenzione degli incidenti rilevanti, la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori rappresentano per Sarlux valori fondanti per lo svolgimento delle proprie attività in modo sostenibile.**

### Il Piano di Emergenza Interno (PEI)

Sarlux ha definito uno scenario di rischio per l'intero stabilimento, comprendente gli Impianti Sud e Nord, e ha predisposto i Piani di Emergenza Interni (PEI) per garantire una gestione efficace di eventuali incidenti. Le procedure operative e i comportamenti previsti nei PEI mirano a prevenire e mitigare i danni a persone, ambiente e patrimonio aziendale, assicurare un adeguato soccorso agli infortunati e mantenere il controllo degli eventi incidentali.

Prosegue, inoltre, l'attività di completamento e aggiornamento della piattaforma Asset Management System (AMS), dedicata alla gestione dell'asset "Sistema di protezione attiva antincendio", con l'obiettivo di garantirne nel tempo efficienza, funzionalità e affidabilità. Parallelamente continuano gli investimenti dedicati volti a migliorare l'efficacia e l'efficienza dei presidi di sicurezza, attraverso il rinnovo degli automezzi antincendio e degli estintori.

Grazie alla definizione dello scenario di rischio e alla predisposizione dei PEI, l'azienda ha individuato procedure e compor-

tamenti necessari per gestire con la massima efficacia un'emergenza. L'obiettivo è assicurare un intervento rapido, coordinato ed efficace di personale e mezzi, prevenendo e limitando gli impatti su persone, ambiente e patrimonio aziendale, garantendo il soccorso agli infortunati e mantenendo sotto controllo gli eventi significativi, riducendone la portata e gli effetti.

### Il Piano di Emergenza Esterna (PEE)

Il PEE è strettamente connesso al Piano di Emergenza Interno e viene redatto dalla Prefettura di Cagliari.

Il Piano copre l'intera area industriale di Sarroch e coinvolge numerosi enti locali, forze dell'ordine e di pronto intervento, tra cui la Regione, la Città metropolitana di Cagliari, i comuni di Sarroch, Capoterra, Villa San Pietro e Pula, i Vigili del Fuoco, l'ASL e la Capitaneria di Porto.

Il documento, disponibile in formato digitale sul sito della Prefettura di Cagliari, nella sezione "Attività - Protezione Civile", è in fase di aggiornamento, in collaborazione con tutti "gli attori" coinvolti e gli stessi enti esterni.

Il PEE considera le ipotesi di incidenti che possano avere conseguenze dannose per l'esterno degli stabilimenti, coinvolgendo diverse società presenti nell'area (Sarlux, Sasol Italy, Costiero Gas Livorno, Air Liquide) e si basa sui Rapporti di sicurezza degli stabilimenti e sugli scenari incidentali ipotizzati, tenendo conto degli insediamenti urbani e delle infrastrutture presenti con l'obiettivo di garantire l'incolumità della popolazione attraverso la gestione ottimale degli incidenti.

## Il Piano di antinquinamento marino

Il Piano di antinquinamento marino è il documento predisposto per fronteggiare eventuali emergenze derivanti da presenza di idrocarburi a mare nello specchio prospiciente il sito Sarlux.

Le situazioni di emergenza che possono interessare il mare derivano dal rilascio accidentale di idrocarburi dal terminale marittimo. In casi del genere, sono disponibili una serie di attrezzature e mezzi che permettono di far fronte in tempi rapidi all'evento, secondo le indicazioni predisposte dal Piano.

Lo stabilimento dispone di quattro mezzi natanti, operativi 24 ore su 24, e di un articolato sistema di dotazioni (skimmers, panne galleggianti, ecc.) che garantiscono la piena e pronta capacità di risposta dello stabilimento. Sempre per quanto riguarda la prevenzione dei rilasci a mare, vengono effettuate ispezioni programmate a bordo delle navi durante le operazioni di carico prodotti e scarico materie prime, con un'elevata percentuale di navi controllate ed esercitazioni per verificare che la struttura sia sempre perfettamente capace di reagire.

## Gestione delle piogge torrenziali

Nello stabilimento è in vigore una specifica istruzione operativa denominata "Gestione piogge torrenziali" che descrive con precisione tutte le azioni da compiere e le attrezzature da utilizzare sia precedentemente, se prevedibili, o in concomitanza di eventi meteorici eccezionali, per contenere e mitigare gli effetti eventualmente indotti. L'istruzione operativa descrive le modalità con cui i diversi reparti operano in maniera coordinata per sfruttare la piena capacità di accumulo delle vasche a cui affluiscono le acque meteoriche nonché dei serbatoi di grezzo dedicati, al fine di gestire le situazioni di emergenza derivanti dalla caduta, sull'area del sito, di pioggia eccezionale.



## Sistema di Gestione HSE

**Sarlux, per accrescere le prestazioni in materia di prevenzione degli incidenti rilevanti, di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e di salvaguardia dell'ambiente, attua, mantiene e migliora in modo continuo il proprio Sistema di Gestione HSE.**

### Contesto e campo di applicazione

Sarlux, valutando i fattori interni ed esterni, il contesto, le attività lavorative pianificate e svolte, i prodotti e servizi offerti, le unità produttive, gli obblighi di conformità e il proprio grado di autorità e abilità a esercitare controllo, ha definito il campo di applicazione del Sistema di Gestione HSE. Nello specifico, per le componenti a certificazione volontaria, il Sistema di Gestione HSE è applicabile ai processi correlati ai servizi e prodotti di:

- raffinazione, ricezione, stoccaggio, preparazione e spedizione di prodotti petroliferi
- produzione e vendita di energia elettrica
- fabbricazione di altri prodotti chimici organici di base.

Il campo di applicazione sopra descritto è anche documentato nei certificati rilasciati dall'ente di certificazione. Tali certificati sono disponibili nel sito internet [www.sarlux.saras.it](http://www.sarlux.saras.it).

Il Sistema di gestione HSE soddisfa i requisiti delle norme:

- UNI EN ISO 14001:2015 "Sistemi di gestione ambientale: requisiti e guida per l'uso"
- Regolamento CE n. 1221/2009, CE n. 1505/2017 e CE n. 2026/2018 - Sistema comunitario di eco-gestione e audit EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)
- Direttiva CEE/CEE/CE del 13 ottobre 2003, n. 87 - ETS (EU Emission Trading System)
- UNI EN ISO 45001:2018 "Sistemi di gestione salute e sicurezza sul lavoro"
- UNI 10617:2019 "Stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Sistemi di gestione della sicurezza - requisiti essenziali".

I criteri e i metodi necessari per assicurare l'efficace funzionamento e controllo dei processi coinvolti sono descritti nelle informazioni documentate del Sistema di gestione HSE (linee guide, manuale, procedure, istruzioni operative, ecc.).

### L'impegno della direzione

Annualmente la direzione definisce gli obiettivi per la prevenzione degli incidenti rilevanti, di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e di salvaguardia dell'ambiente e pianifica, attraverso il budget, le necessità delle risorse sia umane che infrastrutturali (attrezzature, apparecchiature, strumentazione, ecc.) per eliminare o minimizzare i rischi.

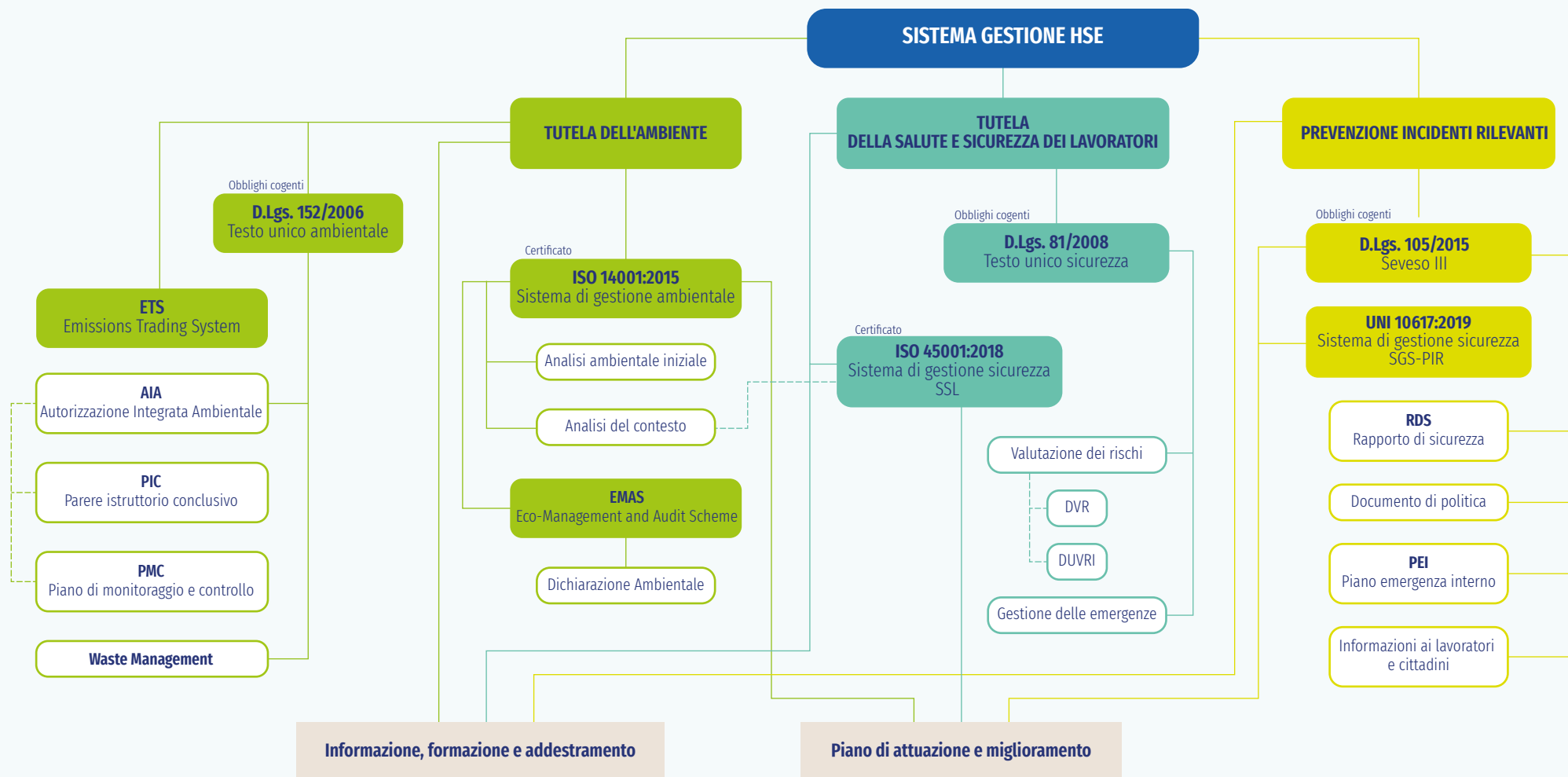
La direzione promuove e sostiene l'attuazione di tutte le azioni necessarie per conseguire i risultati pianificati e il miglioramento continuo dei processi. La gestione dei processi è svolta adottando come modello di riferimento quello riportato nelle norme qui richiamate. Utilizzare sinergicamente le parti comuni e introdurre la misura delle prestazioni e la pianificazione degli obiettivi e traguardi di miglioramento, costituisce il principale strumento gestionale per il conseguimento del miglioramento continuo dello stabilimento.

Il perseguimento delle certificazioni rappresenta un importante obiettivo che impone nuove sfide e maggiore impegno da parte dell'organizzazione in relazione ai molteplici cambiamenti in atto a livello normativo e di sensibilità sociale sul tema dell'ambiente, della salute e della sicurezza sul lavoro.

Sarlux adotta, dal 2018, anche il Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) in riferimento alla 50001:2018.



## Politica per la prevenzione degli incidenti rilevanti, la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente



## Comunicazione interna HSE

### EU Emission Trading System – ETS

Attraverso le strutture Health, Safety, Environment & Quality e Oil Technology, Sarlux assicura la raccolta e la gestione dei dati finalizzate all'assegnazione delle quote gratuite e alla contabilizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, in conformità alla Direttiva 2003/87/CE e al Regolamento (UE) 2018/2066, ai fini della comunicazione annuale da effettuarsi entro il 31 marzo.

Sarlux ha definito, all'interno della propria struttura organizzativa, responsabilità e procedure per il monitoraggio e il calcolo delle emissioni del complesso industriale di Sarroch, nel rispetto dell'Autorizzazione e del relativo Piano di monitoraggio approvato dall'Autorità Nazionale.

In collaborazione con Saras, contribuisce all'attuazione del Piano di miglioramento volto alla riduzione delle emissioni di gas serra. Saras gestisce inoltre la compensazione annuale della CO<sub>2</sub> attraverso la compravendita di quote EUA (European Union Allowances), ciascuna equivalente a una tonnellata di CO<sub>2</sub>.

Una comunicazione interna efficace, secondo Sarlux, punta a condividere le informazioni per rendere le proprie persone consapevoli dell'importanza di ogni operazione e ottenere il loro contributo per migliorare le performance ambientali. In particolare, la comunicazione si rivolge ai dipendenti e ai lavoratori delle ditte d'appalto che operano all'interno del sito industriale.

In continuità con quanto realizzato negli anni precedenti, sono proseguite le riunioni del comitato salute sicurezza e ambiente, presieduto dal responsabile HSE, che si riunisce almeno trimestralmente ed è composto da:

- datore di lavoro/gestore o suo delegato
- responsabile HSE
- responsabile adempimenti SSL/PIR
- responsabile SGI formazione/informazione/addestramento HSE
- responsabile HSE analisi e monitoraggio in campo
- responsabile adempimenti ambientali
- responsabile sicurezza operativa
- medico competente
- responsabile relazioni industriali e amministrazione HR
- responsabile HR BP industriale
- rappresentanti dei lavoratori per la salute, sicurezza e ambiente (RLSA).

Nel corso delle riunioni vengono affrontate le tematiche sulla salute, la sicurezza e la tutela ambientale e, a seconda delle necessità e degli argomenti da trattare, possono essere chiamate a partecipare altre funzioni aziendali.

Il coinvolgimento e la partecipazione dei lavoratori delle ditte d'appalto sono garantiti attraverso l'incontro periodico tra Sarlux e le ditte terze, a frequenza almeno semestrale con i datori di lavoro, e a cadenza almeno quindicinale, durante i periodi di manutenzione straordinaria (fermate impianti, turn around, ecc.), a cui partecipano le funzioni Sarlux referenti e i capi cantiere RSPP delle ditte in appalto.

# Indicatori di prestazione

## La formazione in materia HSE

Allo scopo di raggiungere risultati di progressivo miglioramento ambientale è fondamentale la formazione, in termini sia di aggiornamento, sia di sensibilizzazione sull'importanza del singolo ruolo di ciascuno.

- Nel 2025 l'attività formativa ha riguardato i seguenti ambiti:
- formazione continua sui temi di tutela e salvaguardia ambientale
  - formazione tecnica specialistica con ricadute su tematiche ambientali
  - formazione obbligatoria prevista dal D.Lgs. 105/2015 (Direttiva Seveso).

Ricadono nell'ambito informativo le attività inerenti:

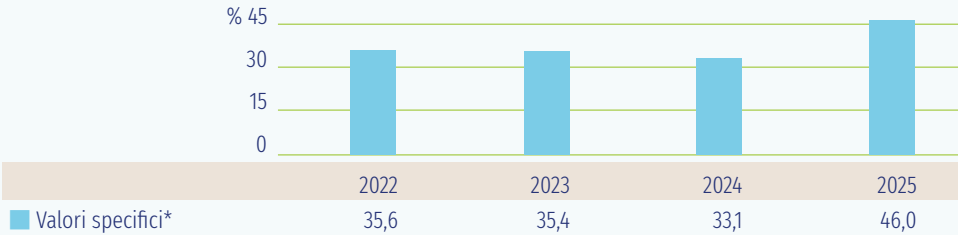
- i comitati salute, sicurezza e ambiente
- i comitati di attuazione HSE relativi al protocollo Behaviour Based Safety (BBS).

La formazione sulle materie di cui sopra inizia con l'assunzione del dipendente e prosegue per tutta la durata del suo rapporto di lavoro, con interventi riguardanti parti teoriche ed esercitazioni pratiche.

L'indicatore di riferimento utilizzato è il numero totale di ore erogate in materia di gestione e tutela degli aspetti e impatti ambientali significativi rispetto alla formazione totale erogata in ambito HSE.

Le ore totali di formazione (ore formazione x numero di partecipanti) dedicate alla tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente nel 2025 sono state 10.438 (14.032 nel 2024) di cui per formazione ambientale sono state 4.794 pari al 46 per cento della formazione totale erogata in ambito HSE.

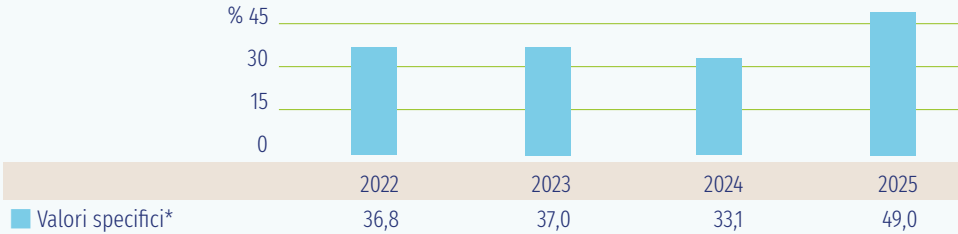
Tabella 1. Attività di formazione ambientale del personale interno



\* numero ore formazione ambientale/numero totale ore formazione HSE (%)

Complementare alla formazione ambientale, ripartita in formazione continua dedicata ai temi della tutela e salvaguardia ambientale, formazione tecnica specialistica con ricadute su tematiche ambientali e formazione obbligatoria prevista dal D. Lgs. 105/2015, è la formazione alla sicurezza e alla tutela della salute. Nel 2025 le ore erogate (ore formazione x numero di partecipanti) sono state 5.122 pari al 49 per cento per l'addestramento e la formazione del personale direttamente chiamato alla gestione delle emergenze.

Tabella 2. Attività di formazione alla gestione delle emergenze



\* numero ore formazione all'emergenza/numero totale ore formazione HSE (%)



10.438 ore di formazione, nel 2025, in materia di tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente

## Gli audit interni

Sarlux rivolge una particolare attenzione alle attività di audit interno, quale strumento di verifica, di formazione e di miglioramento. L'azienda dispone di un gruppo di auditor formati all'esecuzione di audit in materia di prevenzione incidenti rilevanti, ambiente e sicurezza costituito da circa trenta persone, appartenenti a Sarlux.

Le attività di audit interno sono pianificate su base annuale e integrate in modo da interessare, per ogni processo sottoposto a verifica, tutte le attività con influenza, anche indiretta, sulla gestione ambientale e della sicurezza e della prevenzione degli incidenti rilevanti.

Durante l'esecuzione di audit, possono evidenziarsi rilievi quali aree di miglioramento oppure "non conformità" alle procedure del sistema di gestione o delle norme di riferimento. Tali rilievi vengono formalmente segnalati ai responsabili delle attività interessate, al fine di individuare e attuare azioni di miglioramento o correttive che consentano di ripristinare la conformità ed evitarne il ripetersi. Nell'ultimo triennio sono stati portati a termine circa venti audit interni all'anno che hanno interessato diverse aree e processi dello stabilimento con una partecipazione di circa un centinaio di persone tra auditor e intervistati per un impegno complessivo superiore alle 500 ore all'anno.

A dicembre 2025, nell'ambito di un "Riesame straordinario di Direzione", è stato rivalutato il programma di audit interni HSE, al fine di ripianificare in un arco temporale triennale gli stessi in modo ancora più efficiente ed efficace in coerenza con la normativa vigente.

## Il protocollo Behavior Based Safety (BBS)

Sarlux promuove la cultura della sicurezza attraverso la formazione, la condivisione e la verifica del grado di efficacia delle attività svolte. Diffondere la cultura della sicurezza si traduce, di fatto, in un'azione continua di ricerca, formazione e creazione di condizioni di lavoro finalizzate a ridurre progressivamente i casi di emergenza e di infortunio per i lavoratori con l'obiettivo di tendere a "zero eventi incidentali".

In una realtà matura e tecnologicamente avanzata come quella Sarlux, il "fattore umano" diventa la componente chiave del sistema di gestione della sicurezza sul lavoro. Risulta quindi necessario diminuire i comportamenti a rischio (spesso causa principale di incidenti e infortuni), focalizzandosi su quello che le persone fanno e sulla comprensione del perché lo fanno, individuando poi le strategie di intervento tese a cambiare e modificare i comportamenti considerati "a rischio" o comunque errati.

In tale contesto si inserisce l'implementazione del protocollo Behavior Based Safety (BBS). Più di preciso, secondo le teorie comportamentali, da cui discende la BBS, i comportamenti sono il risultato di un apprendimento mediante rinforzi negativi (punizioni) e soprattutto positivi (premi).

In linea generale il protocollo BBS prevede le seguenti fasi:

- definizione dei comportamenti osservabili attesi
- osservazione e raccolta dati (tramite check list)
- feedback e indirizzo dei comportamenti verso quelli attesi
- misura dei risultati ottenuti.

L'applicazione del protocollo BBS, partita nel 2015, ha consentito già dal 2018 di consuntivare percentuali di comportamenti sicuri superiori al 98 per cento.

Nel 2025 sono state compilate circa 24.400 check list, in incremento rispetto agli anni precedenti, con comportamenti sicuri superiori al 98,9 per cento, confermando la solida diffusione della cultura della sicurezza in tutti gli ambiti aziendali.

Tabella 3. Attività del protocollo BBS

|                                   | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Numero di check list compilate    | 16.404  | 20.099  | 21.935  | 24.368  |
| Numero di comportamenti osservati | 312.426 | 351.063 | 343.463 | 341.760 |
| Numero di feedback                | 9.159   | 12.385  | 13.308  | 15.728  |

Nel 2025 le attività si sono focalizzate sul rafforzamento e sull'ampliamento dei risultati già raggiunti, con particolare attenzione alla riduzione dei comportamenti che hanno contribuito agli infortuni degli ultimi anni. Nella prima metà dell'anno sono stati inoltre svolti incontri formativi per abilitare all'osservazione i nuovi assunti e i colleghi che hanno cambiato ruolo.

In prospettiva, si sta valutando l'aggiornamento del Protocollo BBS per ampliare gradualmente le modalità di osservazione, superando i limiti organizzativi attuali e consentendo, in funzione del ruolo, l'osservazione di tutto il personale dello stabilimento.



Le ispezioni cantieri

Le attività di ispezione nei cantieri delle ditte terze vengono eseguite con lo scopo di verificare il rispetto delle procedure e delle disposizioni in termini di salute, sicurezza e ambiente. L'attività ispettiva si svolge nel rispetto di una programmazione annuale che prevede di ispezionare tutte le imprese presenti nel sito almeno una volta all'anno.

Tabella 4. Attività del programma *Ispezioni cantiere ditte terze* (ispezioni in campo)

|                              | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------------------|------|------|------|------|
| Numero di ispezioni cantiere | 136  | 57   | 52   | 52   |

Negli ultimi anni il numero d'ispezioni programmate è stato ridotto tenendo conto che tutte le imprese sarebbero state oggetto di monitoraggio HSE durante le numerose fermate impianto previste per il periodo in oggetto.

Emergenze

Nel 2025 il primo evento è avvenuto presso l'impianto I910, in area Targas, dove si è verificato un incendio localizzato nel settore B della torre di raffreddamento I910. Il personale preposto Sarlux ha attuato tempestivamente le azioni necessarie al ripristino delle condizioni di sicurezza. Il secondo evento è avvenuto presso l'impianto U400, in area "HDS", dove si si è verificato un incendio localizzato su una pompa di trasferimento prodotto. Il personale preposto Sarlux ha attuato tempestivamente le azioni necessarie al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Tabella 5. Emergenze

|                           | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Numero emergenze locali   | 2    | 1    | 2    | 2    |
| Numero emergenze estese   | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Numero emergenze generali | 0    | 0    | 0    | 0    |

- **Locale / 1° grado**, si ha quando l'evento incidentale è circoscritto a una zona ben delimitata dell'impianto, normalmente senza incendio o con focolaio molto limitato che può essere rapidamente eliminato con il personale e con i mezzi in dotazione dello stabilimento.
- **Estesa / 2° grado**, si ha quando un evento incidentale, per sua natura o per particolari condizioni ambientali, presenta il pericolo di propagarsi da una zona circoscritta dell'unità/impianto, ad altri punti, con effetti comunque contenuti all'interno dello stabilimento. In questo caso non si può comunque escludere che per la gestione dello stesso si renda necessario l'intervento di forze di pubblico soccorso (V.V.F.) a supporto del personale e dei mezzi in dotazione dello stabilimento.
- **Generale / 3° grado**, si ha quando un evento incidentale fin dal suo insorgere presenta la potenzialità di impattare su aree perimetrali o esterne allo stabilimento. Per fronteggiare tali emergenze potrebbe essere necessario l'intervento di forze di pubblico soccorso (V.V.F.) a supporto del personale e dei mezzi in dotazione dello stabilimento.

## Il miglioramento continuo

Il miglioramento continuo si persegue attraverso l'impegno di tutte le persone Sarlux e con l'innovazione che da sempre Sarlux dedica alla sostenibilità ambientale.

Nell'ultimo triennio sono stati impiegati mediamente circa 16 milioni di euro all'anno per interventi legati alla sicurezza, alle performance ambientali includendo gli interventi di efficientamento energetico.

Nel 2025 si sono intensificati gli investimenti di efficientamento energetico raggiungendo un incremento pari a più del 60 per cento rispetto all'anno precedente.

Gli investimenti sono il risultato dell'attuazione del Piano di miglioramento HSE che riguarda tutti i processi, viene stabilito a seguito del riesame di direzione e implementato annualmente e contiene al suo interno:

- analisi della situazione e motivazione dell'intervento
- obiettivi e risultati attesi
- fase operativa
- piano delle attività previste e verifica degli esiti del piano
- identificazione dei fattori critici di successo
- proposte di attività e di intervento per il futuro.

Il miglioramento continuo, promosso dalla norma ISO 14001, dal Regolamento EMAS e dall'adozione di politiche di sostenibilità ambientale, nel corso degli anni, ha favorito la realizzazione di numerosi interventi di adeguamento e innovazione tecnologica agli impianti di produzione, nonché alla loro gestione e conduzione, oltre al rispetto dei limiti e delle prescrizioni legislative e autorizzative, talvolta anticipando l'evoluzione delle norme di riferimento.



## Aspetti ambientali



**Sarlux illustra tutti gli aspetti ambientali significativi per far comprendere la sua realtà produttiva nell'interazione con l'ambiente e il territorio, mantenendo nel corso del tempo il dialogo con la comunità e coloro che hanno interessi collegati o condivisi con quelli dell'azienda.**

## L'analisi ambientale

In accordo con quanto richiesto dal Regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i. del Parlamento Europeo e del Consiglio per le organizzazioni che aderiscono volontariamente a EMAS, è stata condotta un'accurata analisi ambientale delle attività Sarlux, nelle condizioni di normale esercizio, anomale e di emergenza. L'analisi ambientale viene aggiornata periodicamente e in occasione di modifiche significative.

Con riferimento all'allegato I del Regolamento, sono stati identificati gli aspetti ambientali diretti e indiretti delle attività Sarlux e sono stati determinati quelli significativi.

**Gli aspetti ambientali diretti** sono quelli sui quali l'organizzazione può esercitare un controllo gestionale diretto. Esempi di aspetti diretti sono le emissioni in atmosfera e gli scarichi idrici.

**Gli aspetti ambientali indiretti** sono quelli sui quali l'organizzazione può esercitare un'influenza, pur non avendone il controllo diretto. Esempi di aspetti indiretti sono il trasporto delle materie prime e dei prodotti.

**In condizioni di normale esercizio, per ogni aspetto ambientale diretto e indiretto, la significatività è stata valutata sulla base dei seguenti criteri:**

- rilevanza dell'impatto sull'ambiente
- presenza di norme di legge, di autorizzazioni e altri regolamenti da rispettare
- sensibilità della comunità esterna al tema in esame.



Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

| Aspetti ambientali significativi diretti | Impatti ambientali                                                                |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Materie prime                            |                                                                                   |
| Consumo                                  | Consumo di una risorsa non rinnovabile                                            |
| Stoccaggio, movimentazione e utilizzo    | Rischio di incidenti (incendi, esplosioni, rilasci sul suolo e a mare)            |
| Consumo di energia (sotto forma di)      |                                                                                   |
| Combustibili autoprodotti                | Emissioni in atmosfera dal sito e impatti conseguenti                             |
| Energia elettrica acquistata             | Impatti indiretti nei siti esterni di produzione di energia elettrica             |
| Consumo idrico                           |                                                                                   |
| Acqua da acquedotto industriale          | Consumo di risorsa naturale locale                                                |
| Acqua mare dissalata internamente        | Consumi energetici e impatti conseguenti                                          |
| Emissioni in atmosfera                   | Influenza sulla qualità dell'aria a scala locale                                  |
|                                          | Contributi a effetti su scala vasta (effetto serra, piogge acide)                 |
| Rifiuti                                  |                                                                                   |
| Deposito e trattamenti interni al sito   | Impatti indiretti nei siti esterni di smaltimento e recupero                      |
| Trattamenti all'esterno del sito         | Rischio di rilasci sul suolo                                                      |
| Emissioni nelle acque                    | Influenza sulla qualità delle acque marine                                        |
| Rilasci sul suolo e sottosuolo           |                                                                                   |
| Attività pregresse                       | Contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee nel sito                 |
| Attività di prevenzione                  | Riduzione del rischio di contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee |
| Rumore                                   | Influenza sul clima acustico esterno al sito (zona di Sarroch)                    |
| Odori                                    | Disturbo percepito all'esterno del sito (zona di Sarroch)                         |
| Impatto visivo                           | Visibilità del sito dall'esterno                                                  |

| Aspetti ambientali significativi indiretti                     | Impatti ambientali                                                 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Progettazione dei prodotti                                     | Impatto indiretto sulla qualità dell'aria (combustione carburanti) |
| Trasporto via terra di prodotti, materie ausiliarie, personale | Emissioni in atmosfera                                             |
|                                                                | Traffico stradale, rischio di incidenti stradali                   |
| Trasporto via mare materie prime                               | Emissioni in atmosfera                                             |
|                                                                | Rischi di incidenti e contaminazione acque marine                  |
| Comportamento ambientale ditte terze                           |                                                                    |
| Gestione interna rifiuti                                       | Rischio di incidenti e contaminazione suolo e sottosuolo           |
| Trasporto stradale personale, materiali, attrezzature          | Traffico stradale, rischio di incidenti stradali                   |

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali Energia Aria Anidride Carbonica Acque Rifiuti Suolo e sottosuolo Rumore Odori Impatto visivo

## Aspetti ambientali significativi diretti

L'identificazione e l'utilizzo di adeguati indicatori ambientali si dimostra **indispensabile per misurare e tenere sotto controllo il miglioramento delle prestazioni ambientali** dell'organizzazione come richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001 e dal Regolamento CE n° 1221/2009 (EMAS).

Nella norma vengono definiti i requisiti del processo di raccolta dei dati e le caratteristiche che dovrebbero avere gli indicatori per essere adeguati a descrivere le prestazioni ambientali e il loro andamento nel tempo.

Gli indici prestazionali sono riportati nella sezione  
**Indicatori aspetti ambientali significativi diretti**



Gli indicatori devono:

- fornire una valutazione accurata delle prestazioni
- essere comprensibili e privi di ambiguità
- consentire un confronto intertemporale sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione
- consentire un confronto a livello settoriale, regionale nazionale, ecc.
- consentire confronti con requisiti normativi.

Gli indicatori ambientali chiave per Sarlux riguardano principalmente le seguenti tematiche:

- materiali
- energia
- emissioni
- acqua
- rifiuti
- uso del suolo in relazione alla biodiversità
- altri aspetti ambientali (rumore, odori, amianto, ecc.)
- impatto visivo.



## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

## Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

pag. 56

## Materiali

## Aspetto ambientale: consumo di materie prime

### Grado di valutazione: significativo

#### Normativa applicabile

**Regolamento CE n. 1907/2006** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

**Regolamento CE n. 1272/2008** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele

**Decreto Legislativo 26 giugno 2015**, n. 105 – Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose

#### Materie prime

Il consumo di materie prime è un aspetto ambientale significativo delle attività condotte da Sarlux, poiché il petrolio è una risorsa naturale non rinnovabile e le quantità lavorate risultano significative.

Il petrolio greggio è composto da una miscela di vari idrocarburi, sostanze formate da idrogeno e carbonio. I petroli si differenziano per origine, densità, viscosità, tenore di zolfo e resa in prodotti. La conoscenza di questi parametri è di grande importanza per **la programmazione degli assetti impiantistici di raffinazione del greggio** al fine di ottimizzarne le performance ambientali.

La flessibilità delle infrastrutture Sarlux e la sua organizzazione logistica consentono di approvvigionare e processare materie prime differenti per caratteristiche e provenienza. **Nell'ultimo anno sono stati lavorati circa 50 grezzi differenti provenienti da circa 25 paesi.**

La raffinazione di oli minerali (petrolio) è soggetta a una specifica autorizzazione che, nel caso di Sarlux, fissa una quantità massima lavorabile pari a 18 milioni di tonnellate all'anno, in accordo con la concessione di lavorazione degli oli minerali per la raffineria (Decreto Ministero Attività produttive n. 17086 del 7/07/2003).

**La quantità di materia prima lavorata nel sito (greggio e oli combustibili) è mediamente di circa 13 milioni di tonnellate/anno.**

Oltre alla quantità di materie lavorate, un parametro rilevante per la gestione dei processi di raffinazione e per il controllo delle caratteristiche dei prodotti è il contenuto di zolfo nel greggio.

Negli ultimi anni, **la raffineria ha lavorato tra il 70-80 per cento di materia a basso tenore di zolfo** rispetto al totale delle materie prime lavorate.

#### Produzione di prodotti petroliferi

La produzione dello stabilimento di Sarroch presenta mediamente **un'elevata produzione di distillati medi** (gasoli e cherosene) **e leggeri** (GPL, nafta, benzina) **di circa il 90 per cento**. Olio combustibile, zolfo e altri concorrono per il restante 10 per cento.

Negli ultimi anni la produzione dei combustibili per autotrazione è stata orientata dalla normativa verso la riduzione spinta del contenuto di zolfo che, dal 2009, per la benzina e il diesel deve essere obbligatoriamente inferiore a 10 ppm.

Da gennaio 2020 è entrato in vigore il nuovo regolamento IMO (International Maritime Organization) e si è quindi intrapresa la **produzione del nuovo combustibile per motori marini a basso tenore di zolfo** (0,5 per cento contro il 3,5 per cento della precedente specifica), attraverso un sofisticato processo che coinvolge molteplici aspetti: dalla selezione dei grezzi da lavorare, all'impiego di idonee tecniche di miscelazione con flussanti a basso zolfo.

Il minor contenuto di zolfo nei carburanti per autotrazione destinati alla vendita comporta una **riduzione delle emissioni di SO2 dovute al traffico veicolare**.

Conseguentemente **aumenta la quantità di zolfo recuperato dal ciclo di produttivo** che costituisce a tutti gli effetti un prodotto "nobile", utilizzato come materia prima in altri cicli produttivi, evitando il ricorso a materie prime naturali (minerali) da raffinare, con ulteriori consumi di energia e di altre risorse.

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

## Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

## Ausiliari delle materie prime

Oltre al petrolio, nel ciclo di raffinazione e nell'impianto IGCC entrano anche sostanze chimiche ausiliarie che possono essere raggruppate nelle seguenti categorie principali:

- catalizzatori delle reazioni chimiche
- additivi di trattamento e di processo
- additivi per la corretta formulazione dei prodotti
- ossigeno, idrogeno, azoto.

Il consumo di sostanze chimiche ausiliarie è meno significativo rispetto a quello delle materie prime, in quanto le sostanze ausiliarie sono generalmente approvvigionate in quantità molto inferiori.

L'approvvigionamento di materie prime e di sostanze ausiliarie comporta, quale aspetto ambientale indiretto, la necessità di trasporti che sono effettuati via mare e via terra.



Questo aspetto viene esaminato nel paragrafo *Traffico marittimo e Traffico stradale*.

## Movimentazione, stoccaggio e utilizzo

La movimentazione interna al sito delle materie prime e dei prodotti - tra gli impianti, le aree di stoccaggio e di spedizione e ricezione - avviene mediante linee e sistemi di pompaggio, comprendenti anche gli oleodotti di collegamento con il Deposito nazionale e i terminali marittimi, sistemi di misura e additivazione dei prodotti durante la spedizione, sistemi di carico via terra (baie di carico), sistemi di carico via mare (attrezzature dei terminali marittimi).

Le strutture di stoccaggio presenti nel sito Sarlux sono suddivise fra Impianti Sud e Nord e comprendono:

- materie prime e prodotti nel parco serbatoi sud/nord
- prodotti per i quali sono state corrisposte le "accise" nel Deposito nazionale, situato all'esterno della "recinzione fiscale", oltre la strada statale 195
- gas liquefatti nelle apposite strutture in pressione ("sfere", "sigari" e "ortonsfere").

Si tratta, complessivamente, di 202 serbatoi aventi una capacità complessiva di circa 3,8 milioni di metri cubi.

Tutti i serbatoi sono dotati di sistemi antincendio fissi e di bacini di contenimento per evitare e contenere gli eventuali sversamenti. Il sistema antincendio nelle aree di stoccaggio del gas di petrolio liquefatto (GPL) è governato da dispositivi di prevenzione e protezione ad attivazione automatica che, in funzione di parametri di processo, sensori ambientali, rilevatori di incendi, telecamere a circuito chiuso, attiva misure automatiche volte a evitare gli incendi e a contenere eventuali fuoriuscite di prodotto. Inoltre, i serbatoi del GPL sono dotati di strumentazione per il monitoraggio delle pressioni di stoccaggio.

Come previsto dalle BAT (Best Available Techniques) il parco serbatoi è oggetto di un piano di risanamento che prevede la progressiva installazione di doppi fondi e la realizzazione di pavimentazioni nelle pipe way e nei bacini di contenimento.



## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

pag. 58

## Energia

## Aspetto ambientale: consumo di energia elettrica e combustibili

### Grado di valutazione: significativo

#### Normativa applicabile

**Legge 9 gennaio 1991, n. 10** - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia

**D.Lgs. Governo 29 dicembre 2003, n. 387** - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità

**D.Lgs. Governo 3 marzo 2011, n. 28** - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

**D.Lgs. Governo 4 luglio 2014, n. 102** - Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

**D.Lgs. Governo 3 aprile 2006, n. 152** - Norme in materia ambientale. Parte Quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera - Titolo III - Combustibili

**Decreto Interministeriale 11 gennaio 2017** e s.m.i. - Determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2017 al 2020 e per l'approvazione delle nuove linee guida per la preparazione, l'esecuzione e la valutazione dei progetti di efficienza energetica

**D. Lgs. 14 luglio 2020, n. 73** Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

**D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199** - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

**Regolamento Commissione Ue 2022/2299/UE** - Piani nazionali integrati energia e clima - approvazione della struttura, del formato, delle specifiche tecniche e della procedura delle relazioni intermedie nazionali integrate sull'energia e il clima ai sensi del regolamento 2018/1999/UE

**D.Lgs. 29 settembre 2023, n. 131** Misure urgenti in materia di energia, interventi per sostenere il potere di acquisto e a tutela del risparmio

**DM 256/2024** recante la disciplina delle modalità e dei criteri per il soddisfacimento delle condizioni di cui all'articolo 3, commi 5, 6 e 8, del decreto-legge 131 del 2023

#### Consumo di energia

L'impegno nel miglioramento dell'efficienza energetica si è concretizzato già a partire dalla fine degli anni Settanta con **importanti investimenti**, in maniera continuativa nel corso degli anni, per il recupero di calore e di energia (*energy conservation*).

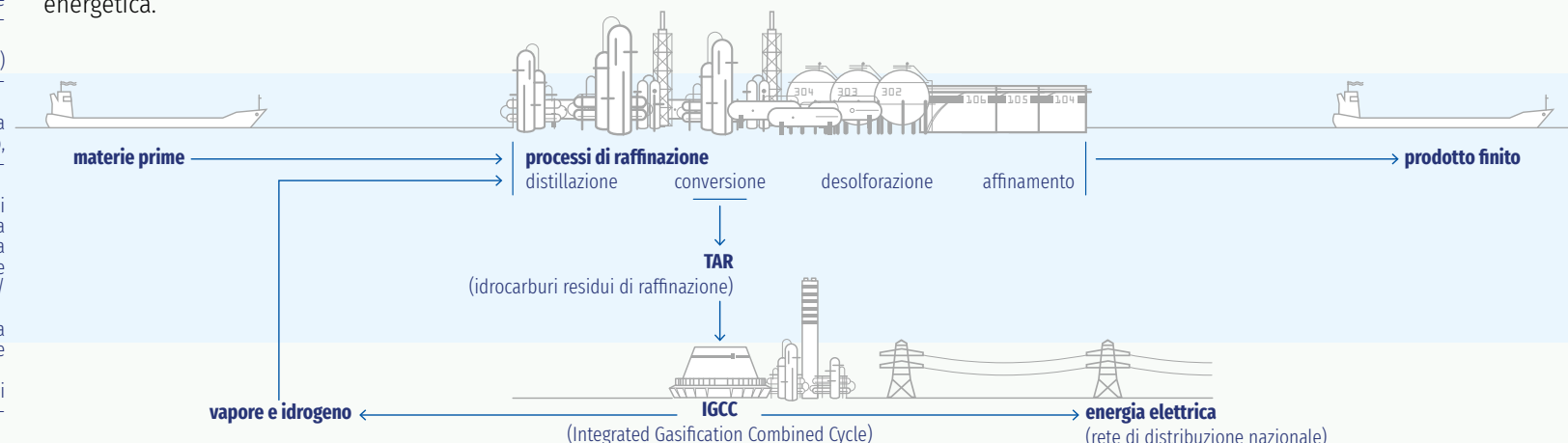
Soprattutto oggi, **risparmio ed efficienza energetica rappresentano obiettivi strategici legati al miglioramento ambientale complessivo dello stabilimento**. In questo ambito, nel corso degli anni, sono stati realizzati **importanti interventi di recupero termico** che, unitamente alle attività gestionali, hanno consentito di ridurre i consumi.

Il processo di identificazione di iniziative finalizzate al mantenimento, all'incremento di efficienza e al miglioramento delle performance industriali è ininterrotto e, a testimonianza di ciò, nel corso del 2025 è stata istituita una struttura organizzativa totalmente focalizzata all'efficienza energetica.

L'impegno costante sul tema dell'efficienza energetica in Sarlux è sancito anche dalla decisione di dotarsi di un **Sistema di Gestione dell'Energia** (SGE) certificato già partire dal 21 maggio 2018, conforme alla norma UNI CEI EN ISO 50001:2018.

La prestazione energetica dello stabilimento viene monitorata attraverso l'indice di consumo specifico definito come il rapporto tra l'energia netta consumata dallo stabilimento (espressa in GJ) e la quantità di grezzo e semilavorati (espressi in tonnellate) entranti e utilizzati nello stabilimento.

#### L'efficienza energetica del ciclo integrato Sarlux



Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo



Aspetto ambientale: emissioni in atmosfera  
Grado di valutazione: significativo

Normativa applicabile

**DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017** – Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch e s.m.i.

**D.Lgs. 03/04/2006 n. 152** – Norme in materia ambientale - Parte V: Norme in materia di tutela della qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera

**D.Lgs. Governo 13 agosto 2010, n. 155** – Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa e s.m.i.

**D.P.R. 26 ottobre 2001, n. 416** – Regolamento recante norme per l'applicazione della tassa sulle emissioni di anidride solforosa e di ossidi di azoto, ai sensi dell'articolo 17, comma 29, della legge n. 449 del 1997

Le emissioni in atmosfera rappresentano un aspetto ambientale significativo per le attività condotte nello stabilimento Sarlux, in condizioni normali e in specifiche condizioni anomale o di emergenza.

Il 4 novembre 2017 è entrato in vigore il nuovo decreto AIA DEC-MIN-0000263 dell'11 ottobre 2017 che ha aggiornato, per le emissioni in atmosfera, le seguenti attività:

- gestione integrata delle emissioni, definita anche "bolla di raffineria", con l'inserimento dei due ulteriori punti di emissione, il Reforming NORD e la CTE NORD (vedi tabella 6)
- gestione integrata delle emissioni, definita anche "bolla di raffineria", con l'inserimento dei due ulteriori punti di emissione, il Reforming NORD e la CTE NORD
- per SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> sono stati previsti limiti in termini di flusso di massa e di concentrazione
- CO e Polveri non rientrano nella gestione integrata delle emissioni, ma hanno limiti solo in termini di concentrazione e riferiti ai singoli punti di emissione
- rimangono validi tutti i limiti assegnati con la precedente AIA relativi ai Grandi Impianti di Combustione (GIC)
- fra gli impianti che hanno propri limiti sono stati aggiornati l'impianto IGCC così come il BTX NORD.

In accordo con la normativa, le emissioni in atmosfera possono essere suddivise in:

- emissioni convogliate ai camini
- emissioni non convogliate.

Rimangono in essere i limiti di emissione introdotti nel 2016, relativi alle concentrazioni puntuali su base mensile dei Grandi Impianti di Combustione (GIC), che hanno comportato un ulteriore impegno finalizzato al miglioramento continuo, che ha permesso di ottimizzare le prestazioni emissive.

Inoltre, con l'entrata in vigore del D.M. 223/2024 vengono aggiornati i limiti di emissione mensili per i Grandi Impianti di Combustione alimentati a multicom-bustibile.

Tabella 6. Camini rientranti nella Gestione Integrata delle Emissioni

| GIE - Gestione Integrata Emissioni |               |      |                                         |
|------------------------------------|---------------|------|-----------------------------------------|
| C3                                 | U400          | C18  | T2 F1-A                                 |
| C4                                 | U300          | C19  | T2 F1-B                                 |
| C5                                 | U500          | C20  | CCR-Alky, Alky F1A1                     |
| C6                                 | U700          | C23* | Z3 F2 *                                 |
| C7                                 | VSF F102B     | C24* | Z4 F2 *                                 |
| C8                                 | VSF F102C     | C25  | Camino Centralizzato (Topping1-CTE Sud) |
| C9                                 | RT2 F1A       | C26  | MHC1 F101-F251                          |
| C10                                | RT2 F1B       | C28  | MHC2 F201                               |
| C14                                | FCC K1F3      | C29  | U800 F801 – F802                        |
| C15                                | FCC/CO Boiler | E7   | Reforming Nord                          |
| C16                                | Vacuum 2      | E11  | CTE Nord (Caldaie B2/B3)                |
| C17                                | Vacuum 1      |      |                                         |

\*I camini C23-Z3F2 e C24-Z4F2 rientrano nel calcolo della **GIE - Gestione Integrata Emissioni** solo per il parametro SO<sub>2</sub>

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo



## Emissioni convogliate

**Nell'illustrazione della pagina seguente viene riportata l'ubicazione dei punti di emissione convogliata dagli Impianti Sud e dagli Impianti Nord.**

Per le emissioni in atmosfera da emissioni convogliate sono stati definiti numerosi obiettivi e azioni di miglioramento.

Le emissioni convogliate ai camini sono principalmente dovute a:

- processi di combustione che avvengono nei forni per garantire l'energia termica necessaria al ciclo produttivo
- processi di combustione necessari alla produzione di energia elettrica e vapore (centrale termoelettrica nord, sud e IGCC)
- sistemi di abbattimento composti organici volatili.

Un sistema di monitoraggio dedicato tiene sotto controllo le emissioni per quanto riguarda i parametri SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, polveri totali sospese, CO e portata fumi relativi ai camini:

- Centralizzato
- Inceneritori Z3-F2 e Z4-F2
- Topping 2
- Reformer-Alchilazione (CCR-Alky)
- CO Boiler
- FCC-K1F3
- Visbreaking
- CTE Impianti Nord
- Reforming Nord
- MHC1
- IGCC.

Il monitoraggio viene completato dal campionamento mensile e semestrale di vari altri parametri.

Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali Energia **Aria** Anidride Carbonica Acque Rifiuti Suolo e sottosuolo Rumore Odori Impatto visivo

Monitoraggio qualità dell'aria mediante centraline fisse

Al fine di monitorare lo stato di qualità dell'aria, nelle aree esterne allo stabilimento sono presenti due reti di monitoraggio, una Sarlux e una gestita dall'ARPA Sardegna (ARPAS). Sarlux gestisce le proprie centraline di monitoraggio (Villa d'Orri, Sarroch, Porto Foxi e Deposito nazionale), l'ARPAS gestisce le due centraline di proprietà della Regione Sardegna Censa 2 e Censa 3). I dati rilevati dalle centraline di monitoraggio monitorano i contributi di tutte le sorgenti di emissione presenti nell'area, sia di tipo industriale, sia di tipo urbano, sia di tipo extra urbano, come il traffico veicolare.

Il riferimento normativo per le modalità di monitoraggio della qualità dell'aria e per i valori limite è il D.Lgs. 155/2010 per SO<sub>2</sub>, ossidi di azoto (NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>), polveri sottili (PM<sub>10</sub>), CO, benzene e ozono. L'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) non risulta attualmente normato: sono comunque utilizzati, come riferimenti indicativi, i limiti in precedenza previsti dal DPR 322/1971, ora abrogato. La rete dell'ARPAS rileva i valori di concentrazione per gli inquinanti: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, PM<sub>10</sub>, ozono, benzene, PM<sub>2,5</sub> e CO.

La rete Sarlux, gestita in parallelo a quella dell'ARPAS, fornisce in tempo reale indicazioni sulle variazioni dei parametri significativi per la qualità dell'aria, al fine di verificare che i valori di concentrazione degli inquinanti siano mantenuti al di sotto dei valori limite fissati dalle leggi vigenti e di effettuare, qualora necessari, interventi immediati.



IMPIANTI SUD  
ubicazione dei punti di emissione

- C3 Impianto U400-F461
- C4 Impianto U300-F301
- C5 Impianto U500-F501
- C6 Impianto U700-F701
- C7 Impianto VSB-F102B
- C8 Impianto VSB-F102C
- C9 Impianto RT2-F1A
- C10 Impianto RT2-F1B
- C14 Impianto FCC-K1 F3
- C15 Impianto CO-Boiler
- C17 Impianto Vacum F1-B
- C16 Impianto Vacum F1-A
- C18 C19 Impianto Topping 2-F1

- C20 Impianto Alchilazione CCR-F11
- C23 Impianto Z3-F2
- C24 Impianto Z4-F2
- C25 Camino centralizzato Impianto Topping 1 CTE Sud
- C26 Impianto MHC1 (F101-F251)
- C27 Camino centralizzato IGCC Linea 701 / 702 / 703
- C28 Impianto MHC2-F201
- C29 Impianto U800 (F801-F802)
- C31 Reforming CCR
- C32 VRU Pontile Sud
- C34 VRU Deposito Nazionale

IMPIANTI NORD  
ubicazione dei punti di emissione

- E2 Forno BTX F2
- E3 Forno BTX F1
- E7 Forno Reforming
- E11 CTE Nord B2/B3
- E15 Rigeneratore Reforming Nord
- E16 Impianto criogenico

MONITORAGGIO RETE PUBBLICA  
ubicazione delle centraline

- Censa 2
- Censa 3

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo



## Monitoraggio della qualità dell'aria mediante bioindicatori

Il sito industriale di Sarroch sorge lungo la costa, in prossimità di aree terrestri protette, e ha quindi la responsabilità di preservare la fauna e flora marina.

Le aree naturali terrestri che circondano lo stabilimento di Sarroch sono:

- il Parco naturale regionale “Gutturu Mannu”, distante circa 3 chilometri a ovest della raffineria
- lo stagno di Cagliari, distante circa 6,7 chilometri a est
- la foresta di Monte Arcosu, distante circa 11 chilometri a ovest.

Lo stato di qualità dell'aria può essere monitorato, oltre che mediante indicatori di tipo chimico, anche con indicatori di tipo biologico. I muschi epifiti, ossia i muschi che vivono sul tronco degli alberi, sono i bioindicatori più utilizzati per il monitoraggio della qualità dell'aria perché offrono un'indicazione della biodiversità, ossia dell'abbondanza delle diverse specie muscinee. La presenza di inquinanti atmosferici (principalmente ossidi di zolfo e di azoto) può modificare i valori di biodiversità e delle relative popolazioni. In una vasta area che interessa l'entroterra di Sarroch, mostrata nella illustrazione, viene svolta da anni, dal Dipartimento di Scienze botaniche della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università di Cagliari, una campagna di controllo sullo stato di salute della vegetazione, adottando anche la metodologia indicata attraverso i muschi epifiti

Ubicazione delle stazioni di biomonitoraggio della qualità dell'aria

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

pag. 64

 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate sono principalmente dovute a:

- attività di stoccaggio e movimentazione di materie prime e prodotti e dal trattamento acque reflue (emissioni diffuse)
- piccole emissioni “fisiologiche” dai componenti di tenuta, quali valvole e flange (emissioni fuggitive).

Le emissioni diffuse e fuggitive non sono tecnicamente convogliabili. Esse possono essere contenute mediante installazione di opportuni sistemi di tenuta e mediante attività di monitoraggio e manutenzione.

Le sostanze presenti nelle emissioni diffuse e fuggitive sono i Composti Organici Volatili (COV), costituiti da idrocarburi leggeri, in grado di evaporare nelle condizioni ambientali e di processo presenti.

Le aree da cui si originano tali emissioni sono quelle dedicate allo stoccaggio, alle spedizioni, ai processi produttivi e al trattamento acque reflue.

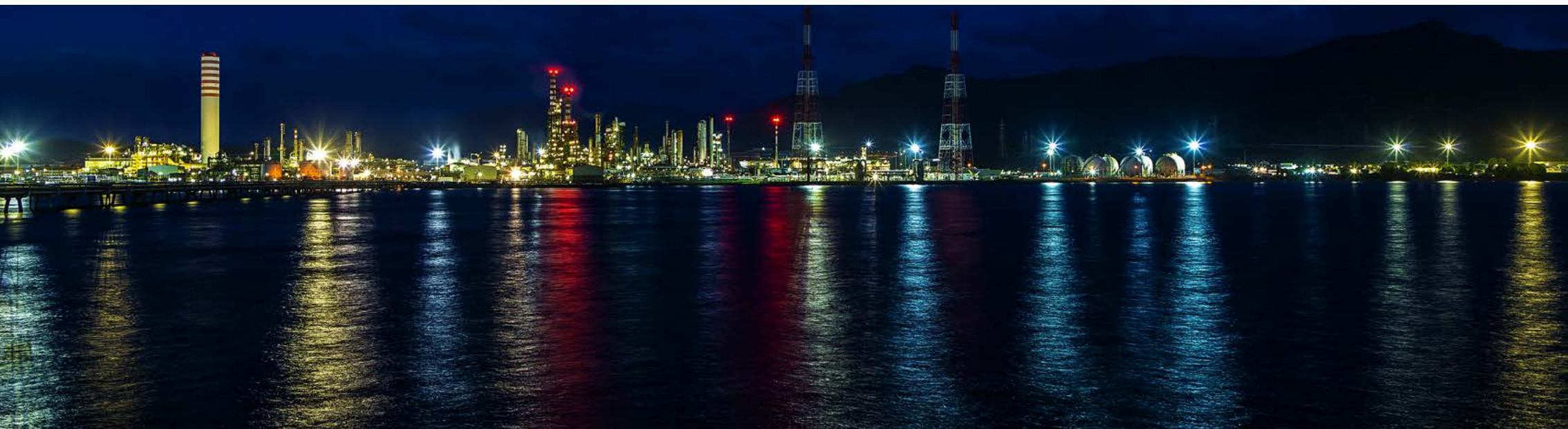
## Gestione sistema Blow Down

Il sistema *Blow Down - Torce* è un dispositivo tecnico, autorizzato, asservito alla sicurezza dello stabilimento, dove vengono distrutti, tramite ossidazione termica (combustione), eventuali scarichi di prodotti gassosi provenienti dalle apparecchiature degli impianti a seguito di anomalie verificatesi durante l'esercizio, oppure generati durante situazioni di emergenza, di transitorio, di fermata o di avviamento impianti. Più precisamente, il sistema *Blow Down - Torce* è inserito a protezione di tutte le sezioni o circuiti degli impianti di processo e di stoccaggio.

Il sito Sarlux è dotato di due sistemi *Blow Down - Torce* di emergenza, uno relativo agli Impianti Sud (raffineria e l'impianto IGCC), composto di due torce idrocarburiche e due torce acide e uno relativo agli Impianti Nord, costituito da un'unica torcia idrocarburica.

Entrambi i sistemi Blow Down sono dotati di sistemi di recupero gas di torcia. A sud il sistema di recupero è costituito da due compressori ad anello liquido e da tre eiettori, a nord da tre compressori ad anello liquido. I gas recuperati dai compressori e dagli eiettori vengono inviati alla rete Fuel Gas.

Le tre torce idrocarburiche sono dotate di sistema smokeless, che prevede l'immissione di vapore al terminale di torcia per evitare la formazione di fumo. Il sistema prevede l'invio di vapore ad un sistema di eiettori che richiamano aria per garantire la completa combustione dei gas inviati in torcia.



## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

pag. 65

# Anidride carbonica, CO<sub>2</sub> (gas a effetto serra)

**Aspetto ambientale: emissioni in atmosfera****Grado di valutazione: significativo****Normativa applicabile**

**Direttiva UE 2018/410** del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2018 che modifica la direttiva 2003/87/CE per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio e la decisione UE 2015/1814

**Regolamento di esecuzione UE 2018/2066** della commissione del 19 dicembre 2018 concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica il regolamento UE n. 601/2012 della Commissione

**Regolamento di esecuzione UE 2018/2067** della commissione del 19 dicembre 2018 concernente la verifica dei dati e l'accreditamento dei verificatori a norma della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

**Regolamento di esecuzione UE 2020/2084** della commissione del 14 dicembre 2020 che modifica e rettifica il Regolamento di esecuzione UE 2018/2067 concernente la verifica dei dati e l'accreditamento dei verificatori a norma della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

**D.Lgs. 9 giugno 2020, n. 47** - Attuazione della direttiva UE 2018/410 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2018, che modifica la direttiva 2003/87/CE per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio, nonché adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento UE 2017/2392 relativo alle attività di trasporto aereo e alla decisione UE 2015/1814 del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 ottobre 2015 relativa all'istituzione e al funzionamento di una riserva stabilizzatrice del mercato

**Regolamento delegato UE 2019/331** della commissione del 19 dicembre 2018 che stabilisce norme transitorie per l'insieme dell'Unione ai fini dell'armonizzazione delle procedure di assegnazione gratuita delle quote di emissioni ai sensi dell'articolo 10 bis della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

**Regolamento di esecuzione UE 2019/1842** della commissione del 31 ottobre 2019 recante disposizioni di applicazione della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le ulteriori modalità di adeguamento dell'assegnazione gratuita di quote di emissioni in funzione delle variazioni del livello di attività

**Deliberazione n. 70/2019** - Raccolta dati per l'elaborazione dell'elenco di cui all'articolo 11 della direttiva 2003/87/CE come modificato dalla direttiva 2018/410

**Deliberazione n. 9/2021** - Comunicazione annuale sui livelli di attività e domanda di assegnazione gratuita

Le attività svolte nel sito di Sarroch (raffinazione, produzione di energia elettrica e fabbricazione di prodotti chimici di base organica) rientrano nel campo di applicazione della direttiva europea *Emission Trading*.

La direttiva è stata introdotta in tutta Europa nel 2005 per aiutare gli stati membri a rispettare i requisiti del Protocollo di Kyoto. L'obiettivo è il controllo e la riduzione delle emissioni dei cosiddetti "gas serra", in particolare dell'anidride carbonica, ritenuti responsabili del progressivo riscaldamento globale del pianeta, noto come "effetto serra".

Il principio di funzionamento si basa sull'assegnazione, per ogni singola installazione che rientra nel campo di applicazione della direttiva, di una quota di emissioni stabilite dallo stato membro attraverso un piano nazionale di assegnazione. Il meccanismo prevede che il surplus di quote potrà essere negoziato e/o accumulato e un eventuale deficit dovrà essere coperto con l'acquisto di quote di emissione dal mercato.

Le precedenti regole di assegnazione sono state cambiate: la direttiva UE 2018/410, che modifica la direttiva 2003/87/CE sulla base di norme armonizzate a livello comunitario, ha assegnato quote gratuite di emissione di CO<sub>2</sub> per i settori ritenuti esposti a un rischio elevato di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> dal sito su base annuale, a partire dal 2005, vengono convalidate da LRQA, società che rientra nell'elenco degli organismi accreditati a questo scopo. L'uso razionale dell'energia e l'adozione di sistemi di produzione efficienti rappresentano la via intrapresa da Sarlux per il controllo e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, che rappresentano la principale componente delle emissioni GHG di Sarlux (gli altri gas risultano trascurabili).

 **Acque**

**Aspetto ambientale: utilizzo idrico ed emissioni nelle acque**  
**Grado di valutazione: significativo**

### Normativa applicabile

**DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017** - Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch e successive modifiche e integrazioni  
**D.lgs. 03/04/2006 n. 152** - Norme in materia ambientale. Parte III: Norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche

## Fabbisogno

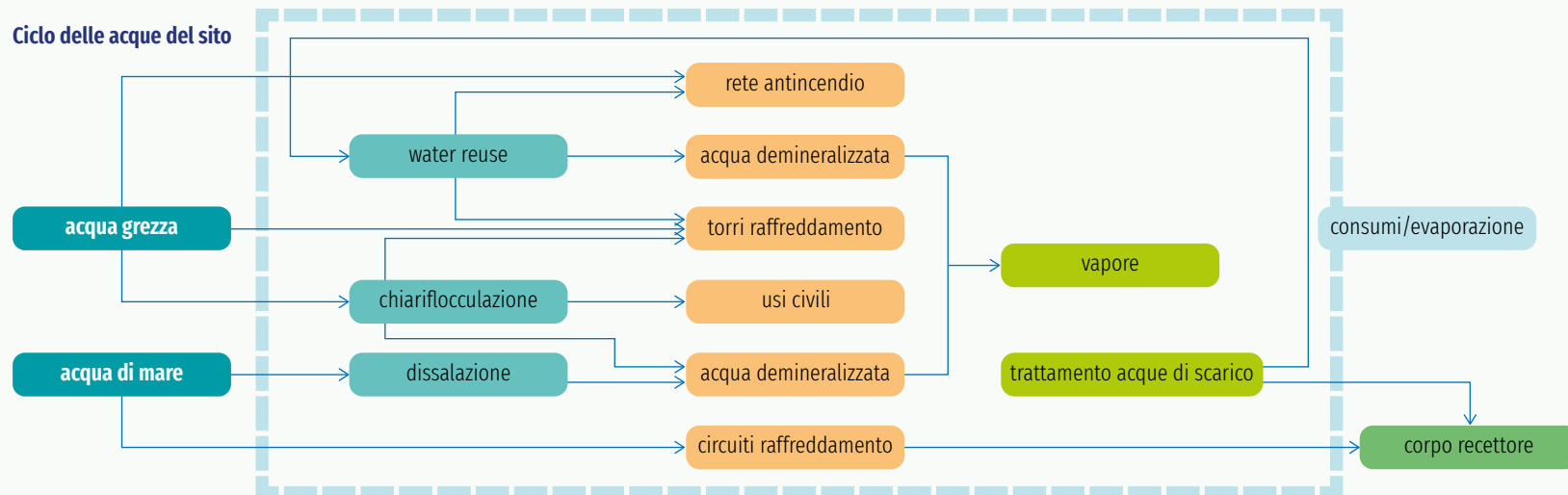
Lo stabilimento di Sarroch utilizza l'acqua per molteplici funzioni, tra cui la principale è la produzione di vapore per usi tecnologici (trasporto di energia termica, strippaggio con vapore e produzione di energia elettrica). L'acqua viene, inoltre, utilizzata per i circuiti di raffreddamento impianti, per alimentare la rete antincendio e per usi civili. Sarlux da tempo ha adottato politiche di riduzione del ricorso a fonti primarie di provenienza locale e continua regolarmente a monitorare, gestire e ottimizzare l'impronta idrica dello stabilimento attraverso il sistema di gestione ambientale.

Il fabbisogno idrico di sito è la quantità di acqua necessaria per garantire la marcia degli impianti e dei servizi connessi alla produzione ed è la somma dei seguenti prelievi da fonti idriche primarie :

- acqua grezza da consorzio industriale CACIP
- acqua di mare.

Nello schema semplificato del ciclo delle acque del sito, dove sono presenti i due fattori appena descritti, è rappresentato il sistema di gestione acque del sito.

Al fine di ridurre il prelievo da fonti idriche primarie e rendere quindi disponibile una quantità sempre maggiore di acqua grezza al territorio, per usi diversi da quelli industriali, nel corso degli anni sono stati realizzati numerosi interventi, sia nell'ambito degli investimenti sia dei processi, finalizzati a ridurre progressivamente il fabbisogno d'acqua. Parallelamente, ma con lo stesso obiettivo, si è massimizzato il recupero delle acque del sistema trattamento acque di scarico (Water Reuse), altrimenti inviate a corpo recettore, e incrementato la capacità installata dei sistemi di dissalazione acqua di mare.



Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali Energia Aria Anidride Carbonica Acque Rifiuti Suolo e sottosuolo Rumore Odori Impatto visivo

Emissioni nelle acque

Lo stabilimento Sarlux, in accordo con l'Autorizzazione Integrata Ambientale, è dotato di una serie di scarichi a mare utilizzati nel normale esercizio, ed eccezionalmente, in caso di eventi emergenziali. Per ognuno degli scarichi a mare è previsto il monitoraggio delle quantità immesse nel corpo recettore e delle sue caratteristiche chimico fisiche, mediante campionamenti e analisi giornaliere, settimanali, mensili e trimestrali da parte di un laboratorio esterno accreditato. L'illustrazione mostra l'ubicazione dei punti di scarico, identificati da specifiche sigle.



Ubicazione dei punti di scarico del sito

SCARICHI  
in condizioni operative normali

- 1 principale  
*in esso confluiscono:*
- 1A impianto biologico
- 1B nuovo impianto biologico
- 1C TAZ (tratt. acque zavorra/sentina)
- 1D da vasca di filtrazione
- 1G torre di raffreddamento IGCC
- 1H impianto prod. acqua demineralizzata/deionizzata
- 4 impianto di tratt. primario acque
- 7 dissalatore raffineria
- 9 dissalatore IGCC Sud
- 10 dissalatore IGCC Nord

SCARICHI  
in condizioni operative di emergenza

Scolmatori d'emergenza

- 2 acque processo
- 3 acque meteoriche
- 5 acque meteoriche impianti
- 6 acque meteoriche zona fabbricati  
*confluiscono nello scarico principale (1):*
- 1E acque meteoriche zona sud
- 1F da area IGCC

SCARICO ACQUE METEORICHE

- 8 Rio Mascheroni

SCARICHI IDRICI

- SF1 acqua mare CTE
- SF2 TAC
- SF3 lavaggio filtri
- SF7 pluviali laboTAC

### Punti di scarico in condizioni normali

Gli Impianti Sud dispongono dei seguenti scarichi autorizzati:  
Il punto di scarico principale, il n. 1, convoglia al mare le acque provenienti dai seguenti impianti e unità:

- impianto di trattamento delle acque di scarico di stabilimento, dotato di due punti di scarico (1A e 1B); l'impianto effettua trattamenti di tipo chimico, fisico e biologico sulle acque provenienti dalla rete fognaria oleosa, a cui sono convogliati i reflui idrici e le acque meteoriche dall'area impianti e le acque sanitarie
- impianto di trattamento delle acque di zavorra (slop e acque di lavaggio) e di sentina provenienti, rispettivamente, da navi cisterna che attraccano al terminale marittimo e da navi private e delle acque meteoriche, escluse quelle raccolte dall'area impianti; l'impianto è dotato di un punto di scarico (1C)
- vasca di filtrazione nella quale si accumula l'acqua depurata nell'impianto di trattamento acque di scarico, dotata di uno scarico per il raggiungimento di un livello definito "troppo pieno" (scarico 1D)
- scarico dalla torre di raffreddamento dell'IGCC (1G)
- scarico da impianto di produzione di acqua demineralizzata/deionizzata da acqua di mare (1H).

Sempre al mare sono convogliati gli scarichi n. 4, 7, 9 e 10 provenienti dai seguenti impianti:

- trattamento primario dell'acqua grezza in ingresso al sito (4), proveniente dall'acquedotto industriale
- dissalatori della raffineria e dell'IGCC (7, 9, 10). Gli scarichi 9 e 10 sono inattivi dal 2018.

Tutti i suddetti scarichi sono attivi in condizioni normali e sono continui, a eccezione degli scarichi dalla vasca di filtrazione (1D) del trattamento primario di acqua grezza (4) e dell'impianto biologico (1A).

Le acque meteoriche provenienti essenzialmente da strade e piazzali della zona nord della raffineria e bacini delle sfere GPL, non essendo soggette a fonti di inquinamento, sono convogliate al rio Mascheroni e da questo al mare (scarico n. 8).

Gli Impianti Nord presentano quattro scarichi a mare autorizzati:

- SF1 - scarico di tipo continuo nel quale confluiscono le acque di mare di raffreddamento utilizzate nella centrale termoelettrica a servizio degli Impianti Nord
- SF2 - scarico di tipo discontinuo derivante dall'impianto TAC per il trattamento delle acque grezze e condense
- SF3 - scarico di tipo discontinuo nel quale confluiscono le acque derivanti dal sistema di scarico del contro lavaggio filtri della stazione di sollevamento acque di mare
- SF7 - scarico derivante dalle acque meteoriche raccolte dalla copertura dello stabile ex laboratorio.

Tutti gli scarichi sono convogliati al canale nord (rio Antigori) prima di essere recapitati a mare.

### Punti di scarico in condizioni di emergenza

In condizioni di emergenza per eventi eccezionali (piogge torrenziali) le acque meteoriche, incluse quelle provenienti dai tetti degli edifici in area IGCC e dal terrazzamento a mare dell'IGCC, sono scaricate tramite gli scolmatori di emergenza (1E, 1F, 2, 3, 5, 6). Questi scarichi sono normalmente chiusi e sigillati dalle autorità di controllo. Periodicamente viene verificata l'integrità del sigillo posto dalle autorità e ne viene segnalato l'eventuale deterioramento.

Qualora si rendesse necessario attivare uno o più di questi scarichi, viene seguita una procedura di emergenza interna allo stabilimento e vengono comunicati agli organi di controllo, nei tempi previsti dall'autorizzazione, i motivi dell'asportazione dei sigilli e i tempi di ripristino delle normali condizioni e la richiesta per l'inserimento del nuovo sigillo.

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

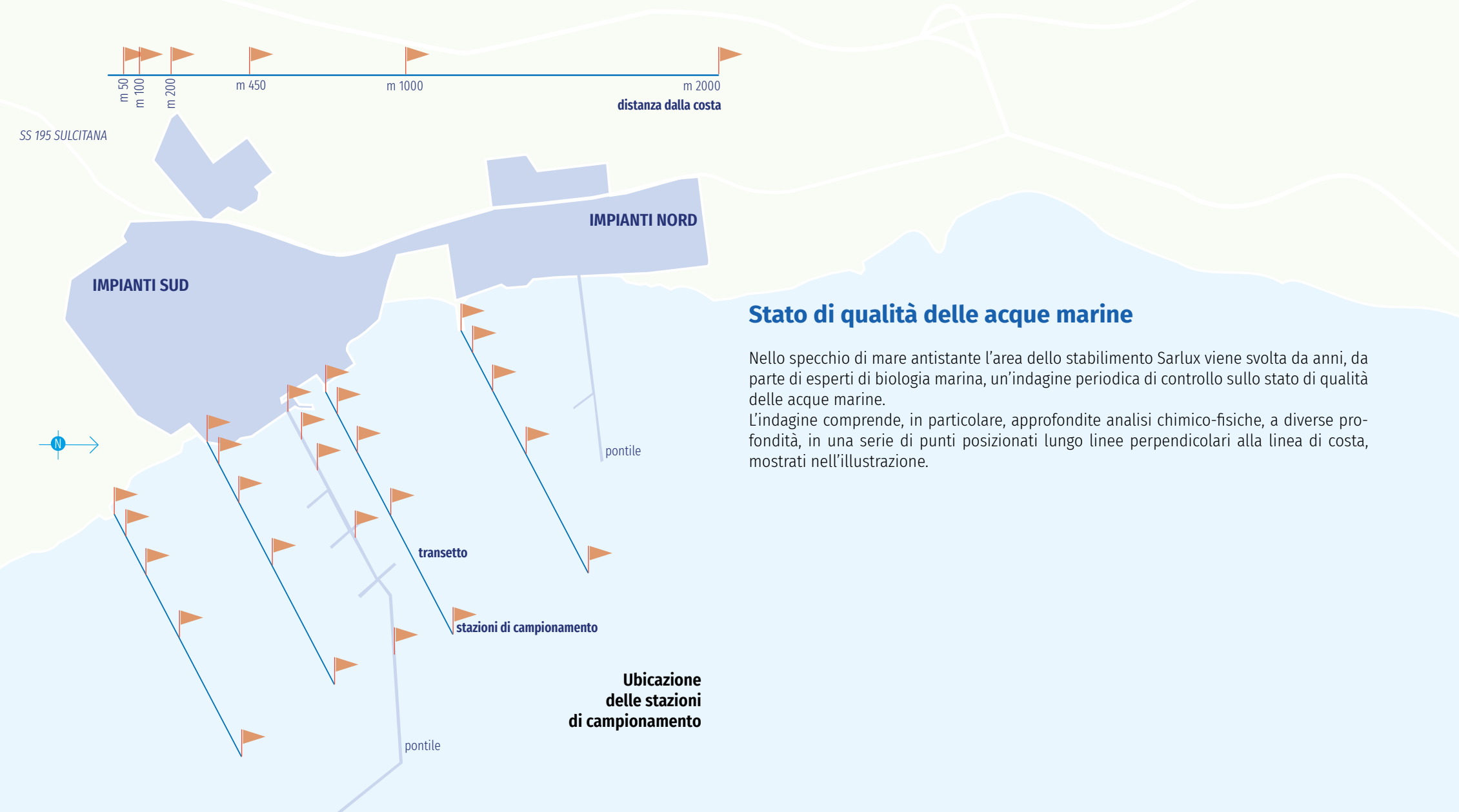
Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo



## Stato di qualità delle acque marine

Nello specchio di mare antistante l'area dello stabilimento Sarlux viene svolta da anni, da parte di esperti di biologia marina, un'indagine periodica di controllo sullo stato di qualità delle acque marine.

L'indagine comprende, in particolare, approfondite analisi chimico-fisiche, a diverse profondità, in una serie di punti posizionati lungo linee perpendicolari alla linea di costa, mostrati nell'illustrazione.

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

pag. 76

## Rifiuti

## Aspetto ambientale: rifiuti

### Grado di valutazione: significativo

#### Normativa applicabile

**DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017** – Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch e s.m.i.

**DEC-MIN-000159 dell'14/04/2022** – Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017 per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" della società Sarlux in Sarroch, procedimento ID87/110305 e s.m.i.

**D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e s.m.i.** – Norme in materia ambientale - Parte IV: Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati  
**Regolamento CEE/UE n. 1013 del 14/06/2006** – Regolamento CE n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 giugno 2006, relativo alle spedizioni di rifiuti

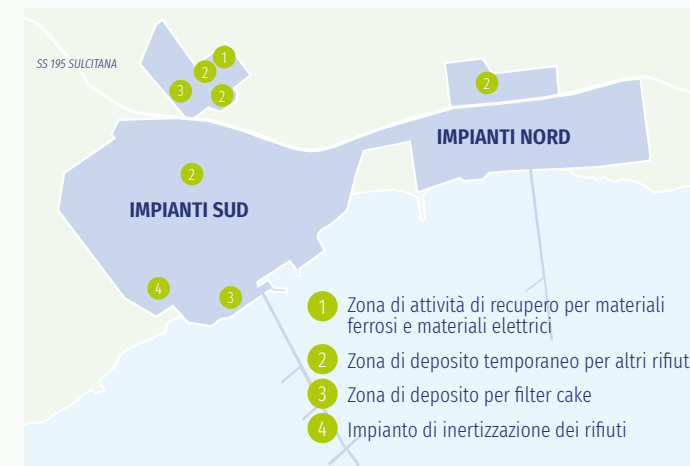
#### La gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti da parte dello stabilimento Sarlux è orientata verso l'ottimizzazione delle quantità prodotte, tipologia e quantità avviate a recupero.

Con riferimento all'illustrazione, le principali fasi operative della gestione dei rifiuti nello stabilimento, prima del loro invio all'esterno del sito per le attività di smaltimento o di recupero, sono le seguenti:

- i rifiuti generati, opportunamente suddivisi per categorie omogenee, sono generalmente inviati alle aree di deposito temporaneo (punto n. 2) e successivamente avviati verso gli impianti di recupero/smaltimento finali
- nel caso dei rottami ferrosi si effettua un'operazione di recupero in un'apposita area, affidata a una ditta terza autorizzata, che ne effettua una selezione e riduzione dei volumi, senza comunque alterarne la tipologia e la quantità in massa (punto n. 1)
- gli oli esausti vengono prelevati dall'apparecchiatura durante le attività di manutenzione e inviati direttamente a recupero
- i rifiuti urbani di provenienza non domestica (uffici e mensa) costituiti da plastica, vetro alluminio e carta sono raccolti in maniera differenziata e conferiti presso l'area dedicata per il ritiro a cura del Comune di Sarroch
- la gran parte dei rifiuti generati, principalmente costituita dai rifiuti contenenti idrocarburi, viene inviata a un impianto interno al sito (punto n. 4), che effettua operazioni di separazione della fase solida (fanghi) dalla fase liquida (fase oleosa e fase acquosa); la fase liquida recuperata viene convogliata all'impianto di trattamento acque di scarico (TAS), la fase solida subisce un successivo trattamento di termoesicazione/inertizzazione; l'impianto è gestito da una ditta terza autorizzata
- nel caso del filter cake derivante dall'impianto IGCC (ricco di vanadio e nichel), il rifiuto può essere conferito nelle aree di deposito temporaneo e/o in un'area appositamente autorizzata per la messa in riserva, prima dell'invio all'esterno per il recupero dei metalli contenuti (punti n. 3).

#### Aree dedicate alle principali attività di gestione dei rifiuti



Le due ditte autorizzate, che effettuano il primo trattamento presso gli impianti all'interno dello stabilimento, prendono in carico i rifiuti conferiti presso i loro impianti e contabilizzano nella loro dichiarazione annuale (MUD) i rifiuti che inviano all'esterno, a valle dei trattamenti effettuati. Tali ditte sono state selezionate e vengono verificate nel tempo, anche mediante specifiche attività di audit. Per quanto riguarda il filter cake questo viene spedito al recupero esterno in impianti ubicati in Italia e in Germania, per gli impianti esteri annualmente viene richiesta l'autorizzazione al movimento di rifiuti transfrontaliero in accordo con il Regolamento n. CE/1013/2006.

Sarlux è, inoltre, autorizzata alla ricezione e trattamento dei rifiuti costituiti dalle acque di sentina, slop e acque di zavorra provenienti dalle navi. Il trattamento di queste tipologie di rifiuti acquosi viene svolto nell'impianto di trattamento acque di zavorra, già citato nel paragrafo *Emissioni nelle acque*.



# Suolo e sottosuolo

Aspetto ambientale: Suolo e sottosuolo  
Grado di valutazione: significativo

## Normativa applicabile

**DEC-MIN-000263 del 11/10/2017 e s.m.i.** – Rie-same dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch  
**D.Lgs. 03 aprile 2006, n. 152** – Norma nazionale in materia ambientale - Parte IV: Norme in ma-teria di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, cosiddetto "Testo Unico Ambientale (TUA)"  
**DEC-MIN - 0000207 del 09/05/2016** – Progetto di bonifica della falda dello stabilimento Sarlux  
**DEC-MIN - DEC STA 108 del 29/04/2019** – Proget-to di bonifica e MISO suoli

## Sito di interesse nazionale

Lo stabilimento Sarlux è incluso nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) de-nominato "Sulcis Iglesiente Guspinese", istituito con decreto del Ministero dell'Ambiente del marzo 2001 e perimetrato con i decreti ministeriali del marzo 2003 e dell'ottobre 2016.  
I SIN sono estese porzioni del territorio nazionale individuati per legge ai fini della bonifica - a oggi ne risultano 42 - in base a specifiche caratteri-stiche (di contaminazione e non solo) e sono identificati con decreto del Ministero dell'Ambiente, d'intesa con le regioni interessate.  
Il procedimento di bonifica per questi siti è attribuito dalla normativa al Ministero dell'Ambiente, sentito il Ministero dello sviluppo economico, che può avvalersi anche delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente delle regioni interessate e di altri soggetti qualificati pubblici o privati.  
La bonifica di un SIN avviene attraverso tre fasi di approfondimento tec-nico, ciascuna delle quali è soggetta ad approvazione preventiva del Mi-nistero dell'Ambiente: piano di caratterizzazione (definisce tipo, grado ed estensione della contaminazione attraverso indagini ambientali), l'analisi di rischio sanitario ambientale (che permette di definire gli obiettivi di bo-nifica del sito) e il progetto di bonifica o di messa in sicurezza permanente o operativa (quest'ultima per i siti in esercizio).

## Procedimenti di bonifica – Impianti Sud

Per lo stabilimento Sarlux, il processo di caratterizzazione ambientale e la definizione degli obiettivi di bonifica sito specifici - ovvero i livelli di concentrazione di accettabilità per il sito - si è concluso nel 2015 con l'ap-provazione da parte del Ministero dell'Ambiente della analisi di rischio sanitario ambientale.  
Per la matrice terreni, Sarlux ha quindi presentato all'autorità competente, nei primi mesi del 2016, il progetto di bonifica e messa in sicurezza opera-tiva del sito.  
Al termine dell'iter istruttorio, nel corso del quale è stata valutata anche la non assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale delle ope-re previste (deliberazione Regione Autonoma della Sardegna n. 38/37 del luglio 2018), il Ministero dell'Ambiente ha approvato il progetto medesimo con Decreto prot. n. 108 del 29/04/2019.  
A seguito di successivi aggiornamenti tecnici e di interlocuzioni prelimi-nari con lo stesso dicastero, Sarlux, nell'agosto 2025, ha presentato una variante progettuale, che prevede un intervento unitario di messa in sicu-rezza operativa, attualmente in corso di valutazione da parte dell'autorità competente.  
Per l'area del Parco Ovest, interessata dalla presenza di "hot spot" di idro-carburi rilevati nel corso della caratterizzazione, sono stati avviati specifici interventi di bonifica, che hanno seguito un iter dedicato tutt'ora in corso. In relazione alla matrice acque sotterranee, a valle dell'approvazione del progetto di messa in sicurezza di emergenza e operativa presentato da Sar-lux in via definitiva nel mese di dicembre 2006 e approvato dal Ministero

dell'Ambiente nel marzo 2007, è stata realizzata una barriera idraulica costituita da: pozzi in emungimento (31) con funzione di contenimento idraulico, in parte attrezzati anche con pompa skimmer per la rimozione dell'eventuale prodotto surnatante, pozzi sul fronte mare con funzione di ravvenamento (12), una fitta rete interna di piezometri per il controllo e monitoraggio della falda (145).

Successivamente, il Ministero dell'Ambiente con Decreto prot. n. 207/STA del 09/05/2016 ha approvato il progetto di variante metodologica, quale intervento complessivo di messa in sicurezza operativa della falda.

In accordo al progetto di variante approvato sono stati quindi realizzati, a integrazione di quanto precedentemente argomentato, una nuova linea di pozzi di emungimento attrezzati con pompa skimmer (35), ulteriori pozzi di ravvenamento (7) e nuovi piezometri di monitoraggio (65+6 piezometri Cluster Multilivello), oltre alle unità funzionali di controllo dei pozzi medesimi.

In tale contesto è maturata la proposta di aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) degli item della barriera, sia della preesistente che quelli relativi alla variante metodologica, e del monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee. Nel febbraio 2021 sono quindi state avviate le interlocuzioni con le autorità di controllo e al termine dell'istruttoria tecnica, nell'ottobre 2023, la proposta di nuovo PMA è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente.

La messa in marcia definitiva del sistema complessivo di MISO delle acque sotterranee e la contestuale applicazione del nuovo PMA è stata avviata dal primo gennaio 2024. Le attività sono in regolare esecuzione.

Procedimenti di bonifica – Impianti Nord

L'area indicata come Impianti Nord è stata di proprietà della società Versalis fino alla cessione a Sarlux del ramo d'azienda, divenuta operativa dal 01/01/2015.

A seguito di tale cessione, nel sito sono coinsediate le aziende Sarlux, Versalis e Sasol Italy.

Analogamente allo stabilimento Impianti Sud, la procedura di bonifica del sito è stata attribuita alla competenza del Ministero dell'Ambiente.

L'iter amministrativo, a seguito dell'approvazione nel dicembre 2003 del piano di carat-

terizzazione ambientale, è proseguito fino a giungere, nel luglio 2015, alla chiusura del procedimento per la matrice terreni insaturi, nel rispetto delle valutazioni condotte dall'analisi di rischio assoluta e con la prescrizione del monitoraggio della copertura realizzata in corrispondenza di alcune limitate aree dello stabilimento (aree in cui erano stati rilevati, in fase di caratterizzazione, superamenti dei limiti normativi nei suoli superficiali per arsenico e alcuni IPA). Tale monitoraggio viene eseguito da Sarlux per la quota parte delle aree oggetto di copertura divenute di sua proprietà.

Successivamente Sarlux ha avviato interventi di messa in sicurezza di emergenza di suoli/falda a seguito di eventi accidentali occorsi presso Isola 6, Isola 27, Isola 24 e Isola 30 del sito, tra il luglio 2021 e il settembre 2024. Inoltre, Sarlux ha attivato misure di prevenzione e messa in sicurezza della falda presso Isola 17 di proprietà di Sasol Italy (comunicazione dell'agosto 2023). Nel luglio 2025 è stato presentato al Ministero dell'Ambiente il progetto unico di bonifica dei suoli dell'area di Isola 6, attualmente in corso di istruttoria.

Le attività di bonifica della falda sono invece rimaste in capo a Versalis, anche per le aree cedute, la quale ha presentato un primo progetto approvato, in via provvisoria, con decreto del Ministero dell'Ambiente del maggio 2010 e una sua successiva variante, cointestata con Sasol Italy, approvata con decreto ministeriale del luglio 2017. Le attività di bonifica sono in corso.

Permane lo stato di sequestro disposto a giugno 2022<sup>1</sup> dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale relativamente a una zona di limitata estensione (circa 70m<sup>2</sup>) del parco serbatoi per la presenza di tracce di idrocarburi, di una delle vasche di raccolta acque meteoriche per la presenza di prodotti oleosi e di un carrello mobile a eventuale supporto dei sistemi fissi di cattura delle molecole odorigene. L'indisponibilità dell'attrezzatura e delle aree sotto sequestro non pregiudicano il normale svolgimento delle operazioni industriali sia dal punto di vista operativo che di tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente.

1. In data 28/03/23, è stato notificato dalla Procura della Repubblica del Tribunale di Cagliari un nuovo decreto di ispezione stante la necessità espressa dal collegio di C.C.T.T. di eseguire ulteriori approfondimenti e verifiche sullo stato dei luoghi. Le attività ispettive si sono svolte attraverso richiesta di acquisizione documentale e verifica in loco delle varie parti di impianto e si sono concluse in data 30/03/23 con redazione dell'apposito Verbale di Ispezione. In data 13.11.2024 è stata notificata un'ulteriore proroga delle indagini.

**Aspetti ambientali significativi diretti**

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

**Suolo e sottosuolo**

Rumore

Odori

Impatto visivo

## Prevenzione della contaminazione del suolo e sottosuolo

In condizioni ordinarie non sussiste la possibilità di una contaminazione del suolo e sottosuolo, evento ipotizzabile soltanto a seguito di un rilascio accidentale di idrocarburi liquidi (materie prime, semilavorati e prodotti). Questa tipologia di eventi può interessare, in particolare, le aree di stoccaggio e i percorsi sottostanti le tubazioni che collegano impianti, serbatoi e pontile.

Le valutazioni relative alle situazioni anomale e di emergenza correlate alla movimentazione interna e allo stoccaggio delle sostanze pericolose sono studiate e documentate nel Rapporto di sicurezza.



## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo

pag. 80

 **Rumore****Aspetto ambientale: rumore**  
**Grado di valutazione: significativo****Normativa applicabile**

**DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017** - Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch e successive modifiche e integrazioni

**Comune di Sarroch - Piano acustico comunale approvazione del 13.04.2011** - Piano di classificazione acustica del Comune di Sarroch, secondo la Legge 447/1995 e le Linee guida di cui alla Delibera G.R. 30/9 dell'8/07/2005

**Delibera G.R. (Sardegna) n. 62/9 del 14/11/2008** - Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale

**D.M. 16/03/1998** - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

**D.M. 11/12/1996** - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo

**L. n. 447 del 26/10/1995** - Legge quadro sull'inquinamento acustico

**D.P.C.M. del 14/11/1997** - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

**D.P.C.M. dell'1/03/1991 e s.m.i.** - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Il sito produttivo è interessato a sistematici controlli periodici annuali delle immissioni sonore nell'ambiente esterno attraverso rilevazioni fonometriche finalizzate alla caratterizzazione acustica dell'ambiente circostante. Le rilevazioni sono ripetute nel corso degli anni in determinati punti di misura, alcuni dei quali localizzati all'interno e nelle strade adiacenti il confine del sito, altri nelle strade di accesso e all'interno del centro abitato di Sarroch. La rete di monitoraggio prevede sei postazioni interne, di cui tre presso i confini di stabilimento e dieci postazioni esterne, di cui sei presso il centro abitato.



# Odori

## Aspetto ambientale: emissioni odorigene Grado di valutazione: significativo

### Normativa applicabile

**DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017** - Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch e s.m.i.

**D.Lgs. Governo 3 aprile 2006, n. 152** - Norme in materia ambientale. Parte quinta - Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera - Art. 272 BIS

**Norma tecnica UNI EN 13725:2022** Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica e della portata di odore

**Decreto direttoriale n. 309 del 28 giugno 2023:** "Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis e 281 del D.Lgs 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività"

**Conclusioni sulle BAT** adottate dalla Commissione europea (Decisione di esecuzione 2014/738/UE)

Uno tra gli impegni costanti e fondamentali di Sarlux riguarda il tema delle emissioni odorigene.

Le attività di raffinazione possono infatti comportare la presenza di emissioni odorigene che talvolta determinano una percezione negativa da parte della comunità nei confronti dello stabilimento.

A partire dal 2005 Sarlux ha avviato verifiche e indagini strumentali finalizzate alla definizione di una metodologia di monitoraggio basata sull'integrazione di tecniche analitiche, modellistiche e valutazioni olfattometriche. Dal 2009 sono state condotte diverse campagne di campionamento e analisi sia all'interno dello stabilimento (presso le sorgenti emissive) sia nei punti sensibili del territorio di Sarroch (ricettori), con l'obiettivo di validare la metodologia adottata e definire il Piano di Monitoraggio e Controllo delle emissioni odorigene, in attuazione delle prescrizioni contenute nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Parere istruttorio del 12/01/2009, parte integrante del D.M. n. 230 del 24 marzo 2009). Sono state quindi definite le metodologie adottate, le frequenze di controllo e le modalità di comunicazione dei risultati. Il piano si fonda su un approccio integrato che prevede: l'analisi delle sorgenti emissive, l'individuazione dei composti responsabili dell'odore (traccianti) mediante tecniche strumentali e sensoriali e l'impiego di modelli di dispersione atmosferica dei composti odorigeni.

I risultati conseguiti nella comprensione dei fenomeni di generazione e dispersione degli odori sono frutto degli investimenti effettuati da Sarlux sulla tematica. Infatti, tali investimenti hanno permesso l'installazione e il mantenimento di un laboratorio olfattometrico accreditato, conforme alla

normativa internazionale UNI EN 13725:2022, dotato di camera olfattometrica e di strumentazione analitica idonea alla rilevazione dei composti odorigeni.

Il Piano di monitoraggio degli odori che viene eseguito annualmente presso lo stabilimento, è articolato considerando sia le condizioni di marcia normale dell'impianto sia le condizioni di esercizio più gravose, ossia i transitori (fermate e riavvii).

Il monitoraggio in condizioni di marcia normale prevede due campagne: una estiva e una invernale. Per ogni campagna vengono effettuate le indagini sia all'interno dello stabilimento che nei recettori sensibili di Sarroch.

Nelle campagne di monitoraggio svolte negli anni è stata eseguita la mappatura della concentrazione dell'odore dei campioni di aria raccolti in prossimità delle sorgenti emissive e dei ricettori sensibili e la mappatura dei composti chimici presenti negli stessi campioni.

La metodologia analitica è stata consolidata nel tempo incrementando il campione statistico (numero di misure analitiche) al fine di approfondire lo studio delle possibili correlazioni tra l'impatto odorigeno e le concentrazioni analitiche riscontrate.

I risultati conseguiti fino a oggi hanno permesso di rilevare che non esiste una evidente correlazione tra la concentrazione di odore misurata ai recettori sensibili e i composti chimici rilevati come caratteristici delle sorgenti emissive del sito.

## Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Odori

Impatto visivo



Infatti, dall'analisi chimica comparata tra ricettori sensibili e sorgenti emissive interne allo stabilimento Sarlux, si evidenzia che non sono stati rilevati elementi/composti chimici che possano essere definiti con certezza traccianti delle attività produttive Sarlux. Partendo dai risultati emersi dell'applicazione del Piano di monitoraggio, sono stati ulteriormente avviati studi di dettaglio al fine di pianificare e realizzare investimenti utili a minimizzare l'impatto olfattivo.

Gli interventi realizzati negli ultimi anni grazie a nuovi investimenti, all'adozione di soluzioni tecnologiche innovative e all'aggiornamento di procedure e modalità operative insieme alle iniziative programmate, finalizzate alla riduzione delle emissioni odorigene, diffuse e fuggitive, sono rappresentate alla pagina 94 della sezione *Azioni di miglioramento*.

# Impatto visivo

Aspetto ambientale: visibilità del sito dall'esterno

Grado di valutazione: significativo

## Normativa applicabile

**DEC-MIN-000263 dell'11/10/2017** – Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla società Sarlux per l'esercizio del complesso "Raffineria, IGCC e Impianti Nord" in Sarroch e successive modifiche e integrazioni

Pur nella particolarità dell'aspetto ambientale in esame, principalmente legata alla presenza "storica" delle strutture e degli impianti di stabilimento, si è concluso l'intervento di mitigazione e riqualificazione ambientale e paesaggistica, denominato "barriera verde" (art. 52 D.M. 263), con la complessiva messa a dimora di 6.084 piante suddivise in tre differenti ambiti relativi alle aree limitrofe al sito come evidenziato nella planimetria:

- ambito 1 (area filtro) insistente sulla zona industriale a nord-ovest del sito
- ambito 2 (area parco agricolo) a ovest del sito, oltre la statale Sulcitana
- ambito 3 (parco filtro attrezzato) tra il perimetro sud-ovest del sito e l'abitato del Comune di Sarroch.

Per ciascun ambito di intervento sono stati individuati dei sestii di impianto caratterizzati da specie vegetali coerenti con il contesto ecologico dell'area, utilizzando alberature e arbusti appartenenti al piano bioclimatico termo-mediterraneo. La scelta di inserire specie coerenti con l'assetto ambientale dei luoghi consente, inoltre, di massimizzare il successo dell'intervento contenendo al contempo le attività fitosanitarie e di manutenzione. La messa a dimora delle nuove essenze da un lato ha l'obiettivo di mitigare la percezione visiva della raffineria dalle strade limitrofe e dall'altro di mitigare l'impatto odorigeno prodotto dallo stabilimento.



I tre ambiti di intervento del progetto

## Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

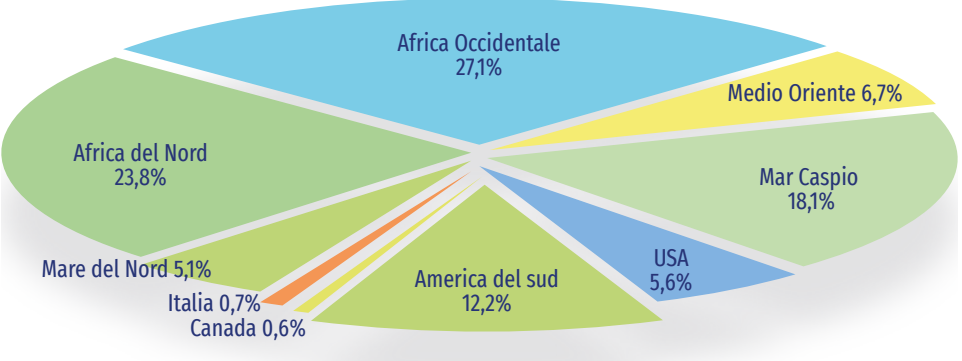


**Gli indicatori devono:**

- fornire una valutazione accurata delle prestazioni
- essere comprensibili e privi di ambiguità
- consentire un confronto intertemporale sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione
- consentire un confronto a livello settoriale, regionale e nazionale
- consentire confronti con requisiti normativi.

## Materiali

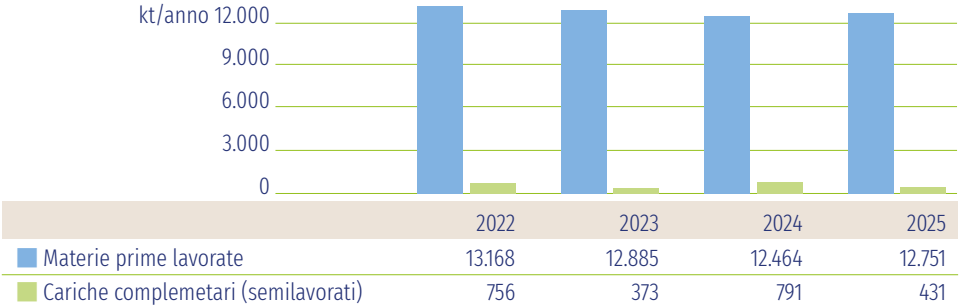
Nel corso del 2025 Sarlux ha lavorato petrolio greggio proveniente principalmente da sette macroaree geografiche.



### Petrolio greggio distribuito per aree geografiche

Nel processo di acquisto delle materie prime, naturalmente, l'azienda rispetta tutte le leggi nazionali e internazionali sul commercio di prodotti petroliferi

Tabella 7. Materie prime lavorate



Lavorazione max autorizzata 18.000 kt/anno concessione lavorazione oli minerali (Decreto Ministero Attività produttive n. 17086 del 7/07/2003)

## Materie prime lavorate

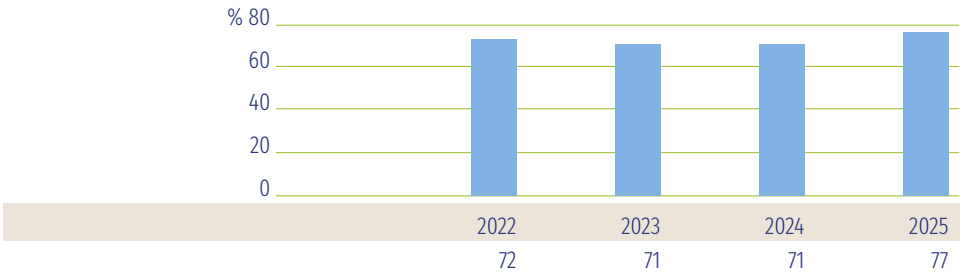
La lavorazione 2025 del greggio è leggermente superiore al dato dell'anno precedente, per una maggiore disponibilità degli impianti di distillazione primaria (topping). Il dato di lavorazione complessiva è tuttavia in linea con il dato dell'anno precedente per una minore lavorazione delle cariche complementari.

Il dato delle materie prime lavorate comprende anche la quota di BSW (Bottom Sediment Water) che, per il 2025, è stato pari a 43,9 kt. Tale dato non rientra nel calcolo degli indicatori sui consumi specifici di sito in quanto tale quota non entra nella lavorazione degli impianti di distillazione atmosferica. La quantità di materie prime utilizzata per il calcolo degli indicatori specifici nel 2025 è stata di 13.137,68 kt/anno.

## Consumo di grezzi a basso tenore di zolfo

Il 2025 è stato caratterizzato da una lavorazione di grezzi a basso tenore di zolfo superiore rispetto agli ultimi anni e sostenuta dalla domanda di olio combustibile a basso tenore di zolfo (very low sulfur fuel oil), richiesto dalla normativa IMO (International Maritime Organization).

Tabella 8. Consumo di grezzi a basso tenore di zolfo



■ Quantità di grezzi a basso tenore di zolfo/quantità totale materie prime lavorate

Per analogia con la definizione di oli combustibili a basso tenore di zolfo (D.Lgs. 152/06, parte V, allegato X), si definiscono a basso tenore di zolfo i grezzi con contenuto di zolfo inferiore all'1%

Produzione di prodotti petroliferi

Nel 2025 la produzione di distillati medi (gasoli) e leggeri (GPL, nafta, benzina) ha rappresentato complessivamente il 90 per cento della produzione totale. Olio combustibile, zolfo e altri hanno concorso per il 10 per cento.

Tabella 9. Produzione dello stabilimento (t/anno)

|                                       | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| GPL                                   | 268.340   | 252.871   | 253.152   | 189.453   |
| Benzine e virgin nafta                | 3.543.034 | 3.407.522 | 3.048.587 | 3.444.956 |
| Distillati medi (gasolio e cherosene) | 6.540.024 | 6.195.306 | 6.382.927 | 6.212.748 |
| Olio combustibile                     | 722.784   | 1.100.157 | 737.859   | 938.553   |
| Zolfo                                 | 117.258   | 93.819    | 102.662   | 82.338    |
| Benzene                               | 72.124    | 76.536    | 68.640    | 29.413    |
| Pseudocumene                          | 6.890     | 8.040     | 15.638    | 11.650    |
| Xileni (C9)                           | 1.715     | -         | 425       | 1.604     |

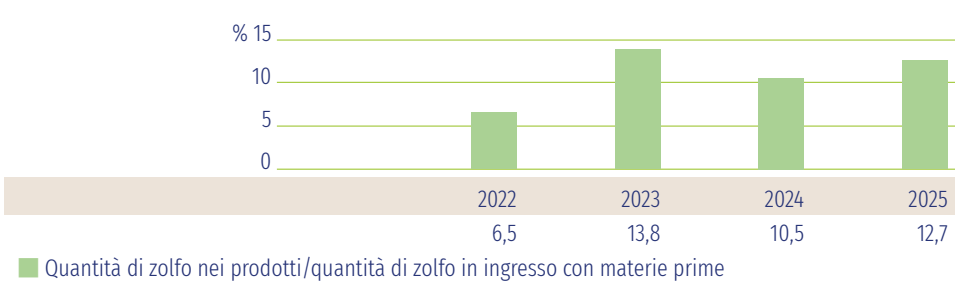
Viene riportato il quantitativo di TAR prodotto in Impianti Sud e utilizzato totalmente come carica (consumo) all'impianto IGCC per la produzione di idrogeno, zolfo, energia elettrica e vapore.

Tabella 10. Produzione TAR (t/anno)

|     | 2022      | 2023    | 2024      | 2025      |
|-----|-----------|---------|-----------|-----------|
| TAR | 1.087.329 | 951.390 | 1.100.030 | 1.096.762 |

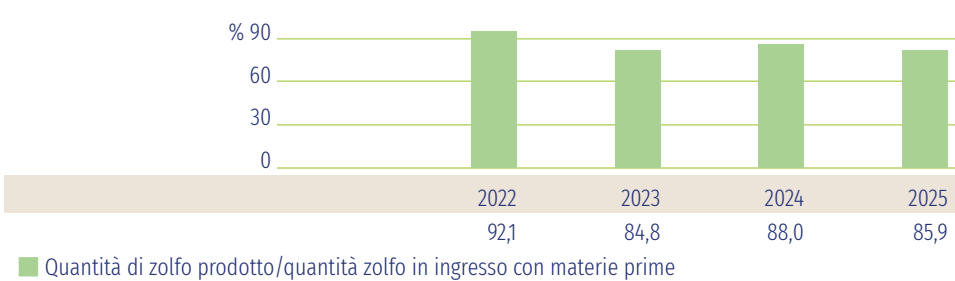
La percentuale di zolfo nei prodotti rispetto a quella contenuta nelle materie prime è stata superiore rispetto allo scorso anno (tabella 11). Questo è dovuto alla minor quantità assoluta di zolfo in ingresso e alla quantità di zolfo complessiva nei prodotti, leggermente inferiore a quella dell'anno precedente.

Tabella 11. Zolfo nei prodotti



Nel 2025 si è avuto un minor recupero di zolfo nel ciclo produttivo rispetto allo scorso anno.

Tabella 12. Zolfo recuperato nel ciclo produttivo



Energia

Consumo di energia

L'Indice di Consumo Specifico (ICS) del sito, nel 2025, evidenzia una sensibile riduzione rispetto agli anni precedenti. Il 2025 si caratterizza come un anno ricco di fermate impianti per manutenzione programmata, in particolare per gli impianti “secondi”. Di rilievo i cluster di fermata che ha interessato la totalità degli impianti “nord” e quello che ha interessato l'impianto FCC e uno dei Topping principali.

In linea con quanto sopra, dalle tabelle seguenti si può apprezzare una sensibile riduzione dei vettori energetici utilizzati, quali coke, fuel gas e fuel oil.

Il coke costituisce il deposito carbonioso che si forma sul catalizzatore dell’FCC. La rigenerazione del catalizzatore avviene tramite combustione parziale del deposito carbonioso che si completa all’interno del CO-Boiler, con produzione di vapore ad alta pressione. La produzione di coke dipende dalla qualità e quantità di carica FCC ed è quindi variabile in funzione di questa.

Fuel gas e fuel oil rappresentano i vettori energetici necessari al funzionamento dei forni degli impianti dello stabilimento e sono totalmente autoprodotti internamente al sito. Dal momento che lo stabilimento non dispone di una rete di gas naturale esterna da cui prelevare, per chiusura del bilancio energetico, si utilizza fuel oil a basso contenuto di zolfo, sempre con l'obiettivo di ridurre l'utilizzo al minimo.

I consumi di syngas, prodotto dalla gassificazione dei residui pesanti della lavorazione petrolifera (TAR, LCO e Naptha), in incremento in valore assoluto rispetto al 2024, sono in linea con gli anni precedenti e con la produzione di energia elettrica immessa in rete. Il gasolio è utilizzato nelle turbine a syngas esclusivamente come combustibile aggiuntivo nei transitori di avviamento/fermata.

La complessità e la flessibilità degli impianti permette anche in presenza di significative fermate per manutenzione il mantenimento di una capacità produttiva primaria molto elevata, come evidenziato dal quantitativo di lavorazione annuale di grezzi + semilavorati.

Tabella 13. Consumo energetico di sito

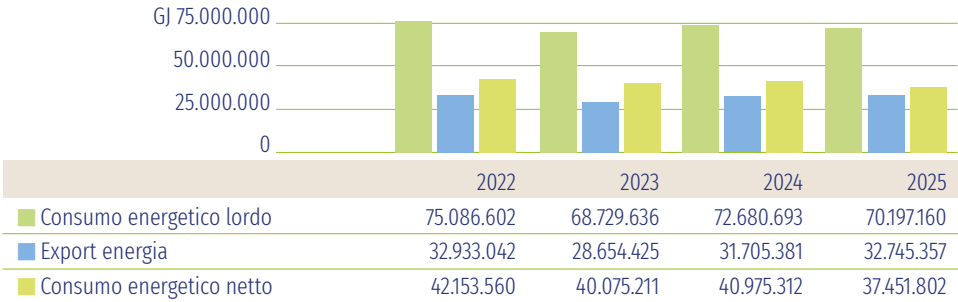
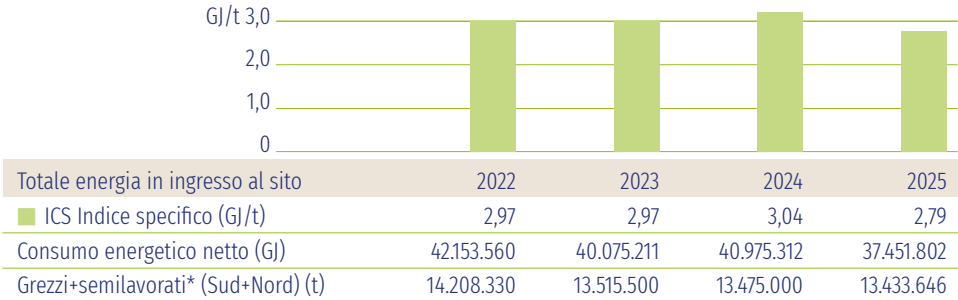


Tabella 14. Indice di consumo specifico ciclo integrato di sito



\*Il dato del 2025 inserisce, a differenza degli anni precedenti, anche il contributo dei semilavorati in ingresso e utilizzati pro-blending, in coerenza con quanto già rappresentato in ambito Sistema gestione Energia. Sono stati di conseguenza adeguati allo stesso modo i dati per gli anni 2022-2023-2024, e quindi ricalcolati anche i corrispondenti indici ICS.

Aspetti ambientali significativi diretti   **Indicatori aspetti ambientali significativi diretti**   Aspetti ambientali significativi indiretti   Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali   **Energia**   Aria   Anidride Carbonica   Acque   Rifiuti   Suolo e sottosuolo   Rumore

Bilancio energetico di sito

Tabella 15. Bilancio energetico sito

| Energia elettrica e combustibili in ingresso al sito (Gj)   | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Energia primaria prelevata dalla rete elettrica             | 8.524.053  | 7.733.634  | 8.530.342  | 8.133.890  |
| Combustibili autoprodotti                                   | 66.562.549 | 60.996.001 | 64.150.350 | 62.063.270 |
| Fuel gas                                                    | 22.407.647 | 21.409.144 | 22.400.991 | 20.647.344 |
| Fuel oil                                                    | 5.018.291  | 4.962.581  | 4.677.723  | 3.651.859  |
| Coke                                                        | 8.518.270  | 7.133.654  | 6.838.125  | 5.756.726  |
| Syngas                                                      | 30.506.134 | 25.495.607 | 29.921.736 | 31.958.685 |
| Gasolio                                                     | 112.207    | 1.995.015  | 311.775    | 48.655     |
| Totale energia elettrica e combustibili in ingresso al sito | 75.086.602 | 68.729.636 | 72.680.693 | 70.197.160 |

| Energia elettrica e termica in uscita dal sito (Gj)         | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Energia primaria immessa in rete elettrica da IGCC          | 32.090.568 | 27.787.677 | 30.958.872 | 32.091.068 |
| Energia primaria immessa in rete elettrica da Impianti nord | 462.572    | 503.507    | 341.399    | 279.954    |
| Energia primaria elettrica da Impianti Nord a coinsediati   | 151.021    | 135.508    | 123.506    | 123.245    |
| Energia primaria elettrica da Impianti Sud a coinsediati    | 185.739    | 180.926    | 191.327    | 186.148    |
| Energia primaria termica da Impianti Nord a coinsediati     | 43.140     | 46.807     | 90.277     | 64.943     |
| Totale energia elettrica e termica in uscita dal sito       | 32.933.042 | 28.654.425 | 31.705.381 | 32.745.357 |

- A partire dal 2018, con la trasformazione del sistema elettrico in RIU (Rete Interna d'Utenza), sono contabilizzati i consumi dei coinsediati anche per Impianti Sud che precedentemente venivano attribuiti a Sarlux.
- L'energia termica è ceduta alle società coinsediate tramite vapore.



Aria

Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate ai camini sono principalmente dovute a:

- processi di combustione che avvengono nei forni per garantire l'energia termica necessaria al ciclo produttivo
- processi di combustione necessari alla produzione di energia elettrica e vapore (centrale termoelettrica nord, sud e IGCC).

Le principali sostanze emesse sono SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, polveri e CO<sub>2</sub> per le quali di seguito viene riportato il dettaglio.

In considerazione del fatto che le emissioni in atmosfera dallo stabilimento possono influire sullo stato di qualità dell'aria circostante, assieme ai dati sulle emissioni, si forniscono anche i dati raccolti dalla rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, presente nella zona di Sarroch, elaborati dall'ARPA Sardegna (ARPAS).

Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

Le emissioni di SO<sub>2</sub> sono dovute esclusivamente alla presenza di zolfo nei combustibili impiegati per la generazione dei processi di raffinazione, produzione di energia elettrica (IGCC) e fabbricazione di prodotti chimici su base organica (Impianti Nord).

Negli ultimi anni i valori degli indicatori di flusso di massa in termini di tonnellate/anno sono risultati sempre ampiamente al di sotto del valore limite autorizzato (tabella 14). Le emissioni specifiche espresse in tonnellate di SO<sub>2</sub> rispetto alle kt di materia prima lavorata confermano un andamento stabile negli ultimi anni (tabella 17).

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che, nel corso del 2025, sono stati tutti rispettati.

Per quanto riguarda la concentrazione di SO<sub>2</sub> della gestione integrata delle emissioni, nel corso del 2025, non si sono registrati superamenti del valore limite media mensile pari a 400 µg/Nm<sup>3</sup>.

Tabella 16. Emissioni di SO<sub>2</sub>: valori assoluti di flusso di massa

| t/anno                                                        | 2022     | 2023     | 2024     | 2025     |
|---------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Intero sito                                                   | 2.877,70 | 2.636,87 | 2.812,80 | 2.051,23 |
| Gestione integrata emissioni                                  | 2.584,20 | 2.194,00 | 2.420,54 | 1.783,84 |
| Valore limite flusso massa annuo Gestione integrata emissioni | 4.300,00 | 4.300,00 | 4.300,00 | 4.300,00 |

\*Cimini rientranti in "Intero sito" comprendono quelli della Gestione Integrata delle Emissioni, IGCC e i camini E2-BTX ed E3 BTX.  
\*Cimini rientranti nella "Gestione Integrata delle Emissioni", vedi tabella 6 capitolo Aria.

Tabella 17. Emissioni di SO<sub>2</sub>: valori specifici di flusso di massa per intero sito

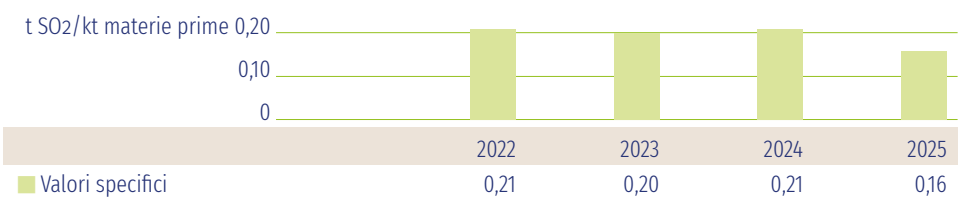


Tabella 18. Contenuto di zolfo nei combustibili utilizzati nel sito

| %                                        | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Olio combustibile bruciato Impianti Sud  | 0,300 | 0,237 | 0,253 | 0,190 |
| Olio combustibile bruciato Impianti Nord | 0,290 | 0,249 | 0,253 | 0,185 |
| Fuel gas bruciato Impianti Sud           | 0,010 | 0,012 | 0,012 | 0,013 |
| Fuel gas bruciato Impianti Nord          | 0,007 | 0,005 | 0,004 | 0,009 |
| Coke*                                    | 0,310 | 0,309 | 0,341 | 0,275 |

\* Combustibile autoprodotta e consumata all'interno dell'impianto denominato FCC (Fluid Catalytic Cracking)

Rilevamenti della rete regionale per l'SO2

Per quanto riguarda i rilevamenti della rete regionale per l'SO2, il rapporto dell'ARPAS riferisce di un andamento, nel 2025, che conferma il miglioramento già registrato negli ultimi anni, senza alcuna violazione dei limiti di legge.

**Superamento della soglia di allarme:** negli ultimi quattro anni non si registra nessun superamento del valore previsto dal D.Lgs. 155/2010 pari a 500 µg/m³ (limite da non superare per 2 ore consecutive).

**Superamenti limite orario per la protezione della salute umana:** negli ultimi quattro anni non si registra nessun superamento del valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 pari a 350 µg/m³ da non superare più di 24 volte nell'anno civile.

**Superamenti limite giornaliero per la protezione della salute umana:** negli ultimi quattro anni non si registra nessun superamento del valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 pari a 125 µg/m³ da non superare più di 3 volte nell'anno civile.

**Segnalazioni pervenute per superamento soglie di allarme segnalazioni/anno:** negli ultimi quattro anni non si registrano segnalazioni pervenute a Sarlux di soglie di allarme, di cui al D.M. 155/2010 per SO2, rilevate dalle centraline della rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria per l'inquinante SO2.

Tabella 19. Emissioni di SO2: rilevamenti della rete regionale - concentrazione media annua

| Medie Annuali SO2 (µg/m³) | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| CENSA 2                   | 3,0  | 1,7  | 1,5  | 1,0  |
| CENSA 3                   | 1,1  | 0,8  | 0,7  | 0,6  |
| Valore limite di legge*   | 20   | 20   | 20   | 20   |

\* Valore limite previsto dal D. Lgs 155/2010: 20 µg/m³ limite per la protezione degli ecosistemi

Ossidi di azoto (NOx)

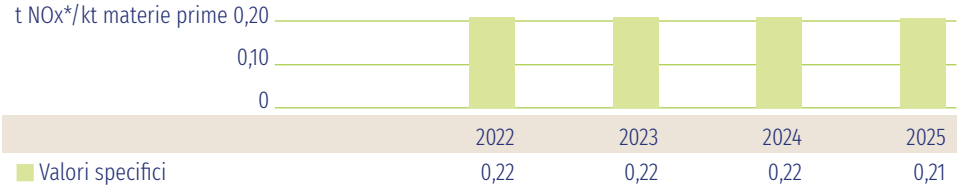
Le emissioni di NOx risentono solo marginalmente della qualità dei combustibili utilizzati, ma dipendono fortemente dalla tecnica di combustione, cui si legano anche fattori tecnologici come la tipologia di bruciatori installati a bassa produzione di NOx che hanno consentito una sensibile riduzione delle emissioni dallo stabilimento.

Tabella 20. Emissioni di NOx: valori assoluti di flusso di massa

| t/anno                                                        | 2022    | 2023    | 2024    | 2025    |
|---------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Intero sito                                                   | 3.110,9 | 2.910,6 | 2.873,9 | 2.776,9 |
| Gestione integrata emissioni                                  | 2.294,7 | 2.179,1 | 2.251,4 | 2.049,6 |
| Valore limite flusso massa annuo Gestione integrata emissioni | 2.500,0 | 2.500,0 | 2.500,0 | 2.500,0 |

\*Camini rientranti in "Intero sito" comprendono quelli della Gestione Integrata delle Emissioni, IGCC e i camini E2-BTX ed E3 BTX.  
\*Camini rientranti nella "Gestione Integrata delle Emissioni", vedi tab.6 capitolo Aria.

Tabella 21. Emissioni di NOx: valori specifici di flusso di massa per intero sito



\* Tonnellate di NOx dell'intero sito

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che nel corso del 2025 sono stati tutti rispettati. Per quanto riguarda la concentrazione di NOx della Gestione integrata delle emissioni, nel corso del 2025, non si sono registrati superamenti del valore limite media mensile.

Rilevamenti della rete regionale per NO2

Per le emissioni di NO2 le elaborazioni indicano, per tutte le stazioni, che i valori sono ampiamente al di sotto dei limiti di legge. Nel quadriennio considerato non è stato registrato alcun superamento del limite orario per la protezione della salute umana.

Tabella 22. Emissioni di NO2: rilevamenti della rete regionale - concentrazione media annua

| Medie Annuali NO2 (µg/m³) | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| CENSA2                    | 4,4  | 7,3  | 10,5 | 7,0  |
| CENSA3                    | 8,9  | 8,4  | 9,9  | 9,5  |
| Valore limite di legge*   | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |

\* Valore limite per la protezione della salute umana previsto dal D.Lgs. 155/2010: 40 µg/m³

Polveri

Per le polveri non sono previsti limiti di flusso di massa ma, a titolo rappresentativo, si riportano i valori di emissione.

Tabella 23. Emissioni di polveri: flusso di massa

| Intero Sito                           | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| valori assoluti (t/anno)              | 113  | 91   | 82   | 76   |
| valori specifici (t/Mt materie prime) | 8    | 7    | 6    | 6    |

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che, nel corso del 2025, sono stati tutti rispettati.

Monossido di carbonio (CO)

Per il parametro CO non sono previsti limiti di flusso di massa ma, a titolo rappresentativo, si riportano i valori di emissione.

Tabella 24. Emissioni di CO: flusso di massa

| Intero Sito                              | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------------------------------|------|------|------|------|
| valori assoluti (t/anno)                 | 275  | 255  | 243  | 232  |
| valori specifici (t CO/Mt materie prime) | 20   | 19   | 18   | 18   |

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che, nel corso del 2025, sono stati tutti rispettati.

Rilevamenti della rete regionale per altri inquinanti (CO, H2S, benzene, ozono e PM10)

Per gli altri inquinanti monitorati il rapporto della Regione, per l'anno 2025, relativo alle stazioni CENSA2 e CENSA3 evidenzia quanto segue:

- per il CO e il benzene i dati confermano l'assenza di superamenti dei limiti di legge
- il tema dell'ozono troposferico può essere affrontato con efficacia solo su larga scala territoriale, poiché questo inquinante è soggetto a fenomeni di trasporto a lunga distanza che ne influenzano la distribuzione sul territorio. Per quanto riguarda i dati rilevati, alla centralina CENSA2 sono stati registrati 7 superamenti del valore obiettivo (VO) per la protezione della salute umana. Alla centralina CENSA3 sono stati registrati 2 superamenti dello stesso parametro. Per entrambe le stazioni di monitoraggio non sono stati osservati superamenti dell'obiettivo a lungo termine (OLT) per la protezione della salute umana, della soglia di informazione e della soglia di allarme
- per l'idrogeno solforato le concentrazioni rilevate non hanno evidenziato superamenti né rispetto al valore guida di 40 µg/m³ (riferito alle medie giornaliere), né rispetto al valore guida di 100 µg/m³ (riferito alle medie semi-orarie calcolate su 8 ore consecutive)
- per il PM10 le concentrazioni misurate non hanno evidenziato superamenti del valore limite di 40 µg/m³, riferito alla media annuale. Inoltre, non sono stati registrati più di 35 superamenti del valore limite di 50 µg/m³, relativo alle medie giornaliere.

Monitoraggio della qualità dell’aria mediante bioindicatori

Nella tabella seguente sono riportati gli elementi di riferimento per l’interpretazione delle classi di qualità dell’aria e naturalità ambientale, con riferimento all’indice denominato *Index of Atmospheric Purity* (IAP<sup>1</sup>). Sono state evidenziate le classi IAP 3 e 4 in cui rientrano i valori dell’indice rilevato nelle stazioni oggetto di monitoraggio.

Nel 2025 si evidenzia la stabilità dei dati relativi alla qualità dell’aria nel territorio in esame, che rientra nella classe IAP3 in 9 stazioni di monitoraggio su 11 e nella classe IAP4 nelle restanti 2 stazioni.

Come era ragionevole attendersi, la qualità risulta generalmente più elevata nelle stazioni più interne e meno elevata nella postazione più vicina all’area industriale di Sarroch.

Il quadro che emerge dall’analisi mediante i bioindicatori mostra, comunque, uno stato di qualità che si colloca nella fascia intermedia rispetto agli estremi della scala di valutazione dell’indice IAP.

Nell’area di indagine viene svolta anche una campagna di controllo sullo stato di salute della vegetazione. L’indagine viene realizzata tramite controllo visivo di diverse specie vegetali e mediante verifica del bioaccumulo di sostanze inquinanti. Dai risultati delle rilevazioni sul campo emerge che il bioaccumulo di tali sostanze nell’area d’indagine si conferma inferiore alle medie annuali italiane ed europee.

Indice di purezza atmosferica (IAP): classi di qualità e naturalità ambientale

| Classi IAP | Valori IAP    | Giudizio di qualità dell’aria | Naturalità/alterazione             |
|------------|---------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 7          | IAP=0         | Molto scadente                | Alterazione molto alta             |
| 6          | 1 < IAP < 10  | Scadente                      | Alterazione alta                   |
| 5          | 11 < IAP < 20 | Bassa                         | Alterazione media                  |
| 4          | 21 < IAP < 30 | Mediocre                      | Naturalità bassa/alterazione bassa |
| 3          | 31 < IAP < 40 | Media                         | Naturalità media                   |
| 2          | 41 < IAP < 50 | Discreta                      | Naturalità alta                    |
| 1          | IAP > 50      | Buona                         | Naturalità molto alta              |

<sup>1</sup>. L’indice IAP è stato proposto da P.L. Nimis, “Linee guida per la bioindicazione degli effetti dell’inquinamento tramite la biodiversità dei licheni epifiti”, Dipartimento di Biologia, Università di Trieste, 1999, ed è stato adottato in diversi studi sulla qualità dell’aria anche da parte delle agenzie regionali di protezione dell’ambiente.



Emissioni non convogliate

Le emissioni diffuse, dovute ad attività di stoccaggio e movimentazione di materie prime e prodotti, sono stimate mediante modelli di simulazione basati sulla norma EPA AP42, quelle dovute alle vasche di trattamento acque reflue, mediante il software Toxchem sviluppato da EPA.

Le emissioni fuggitive sono stimate mediante la metodologia “Smart LDAR mista” che prevede l'utilizzo di tecnologie dedicate, come le telecamere gas find IR a ottica variabile e campionatori portatili previsti nel protocollo “EPA METHOD 21”. La quantificazione finale delle emissioni di Composti Organici Volatili (COV) viene effettuata sulla base del metodo delle equazioni di correlazione (EPA-453/R-95-017).

Nel 2025 viene confermato il risultato raggiunto, frutto degli interventi attuati. L'incremento rispetto al 2024 è da attribuirsi principalmente all'applicazione degli aggiornamenti normativi delle metodiche di calcolo (norma EPA AP 42/2024).

Tabella 25. Emissioni non convogliate di composti organici volatili

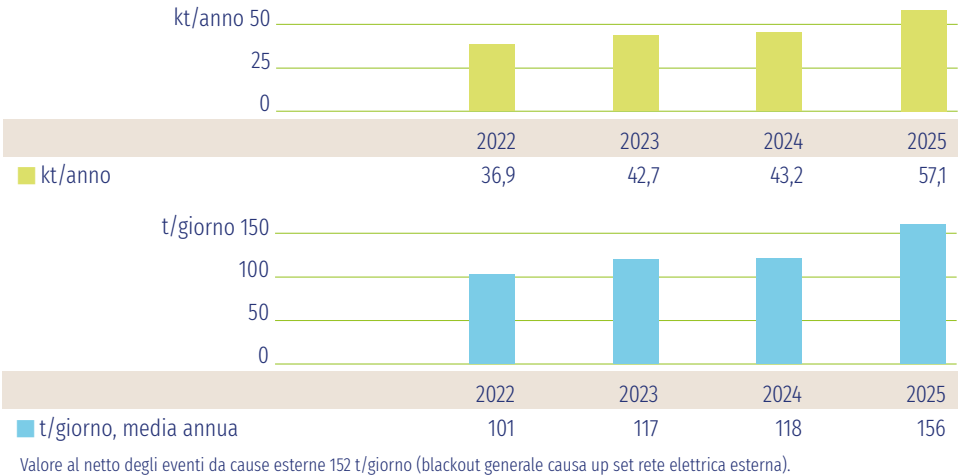
| Emissioni COV (t/anno) |                          | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|------------------------|--------------------------|------|------|------|------|
| Diffuse                | Impianti Sud             | 384  | 385  | 340  | 384  |
|                        | Impianti Nord            | 50   | 46   | 45   | 37   |
| Fuggitive              | Impianti Sud             | 9,5  | 8,9  | 8,8  | 8,9  |
|                        | Impianti Nord            | 1,0  | 0,9  | 1,2  | 1,1  |
| Diffuse+fuggitive      | Totale impianti Sud+Nord | 445  | 441  | 395  | 431  |

Gestione sistema Blow Down - Torce

Il totale delle emissioni del 2025 mostra un incremento rispetto al 2024 e al precedente triennio. Il valore dell'anno 2025 è stato influenzato da diversi fattori legati a transitori di fermata/avviamento in particolare nel secondo semestre e a causa del sistema di recupero gas da blow down che solo parzialmente ha prodotto i risultati attesi.

Di seguito si riporta la quantità di gas convogliata al sistema *Blow Down - Torce* espresso in kt/anno e in t/giorno.

Tabella 26. Gas combusti nel sistema torcia



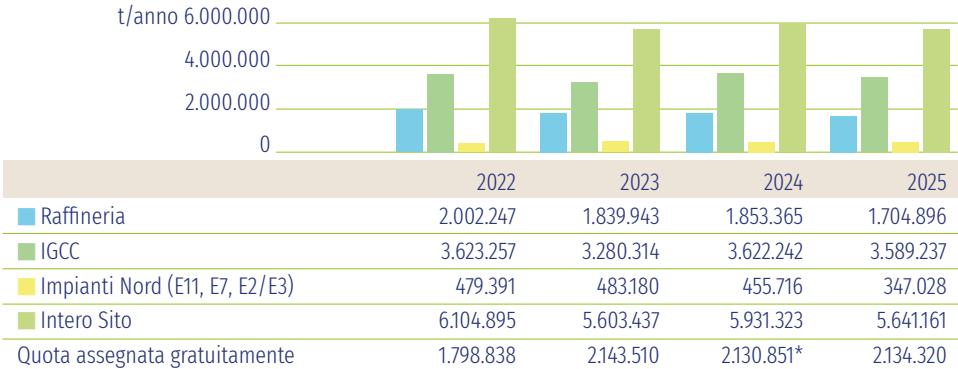
pag. 42

# Anidride carbonica, CO2 (gas a effetto serra)

Dal 2021 è partita la quarta fase (relativa al periodo 2021-2030) caratterizzata da un'ulteriore revisione dei meccanismi emissivi, allo scopo di conseguire gli obiettivi UE di riduzione delle emissioni al 2030.

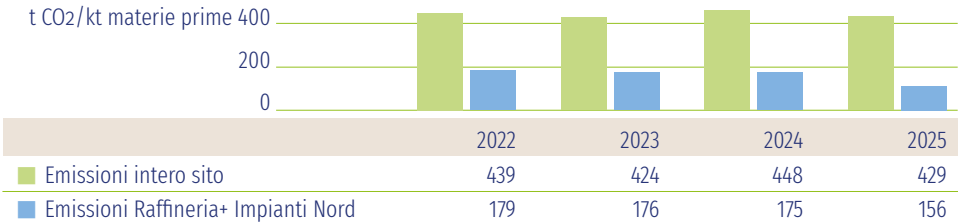
Nelle tabelle e grafici seguenti si riportano i dati relativi alle emissioni di CO2 dal sito su base annuale, sia in termini assoluti sia in termini relativi, in rapporto alle quantità di materie prime lavorate in un anno. I dati dell'anno 2025, così come è avvenuto a partire dal 2005, sono stati convalidati da società che rientrano nell'elenco degli organismi appositamente accreditati dal Ministero dell'Ambiente a questo scopo.

Tabella 27. Emissioni di CO2: valori assoluti e quote assegnate



\*Dato aggiornato sulla base delle deliberazioni n. 138 del 24.09.2025 e n. 164 del 30.10.2025

Tabella 28. Emissioni di CO2: valori specifici di flusso di massa



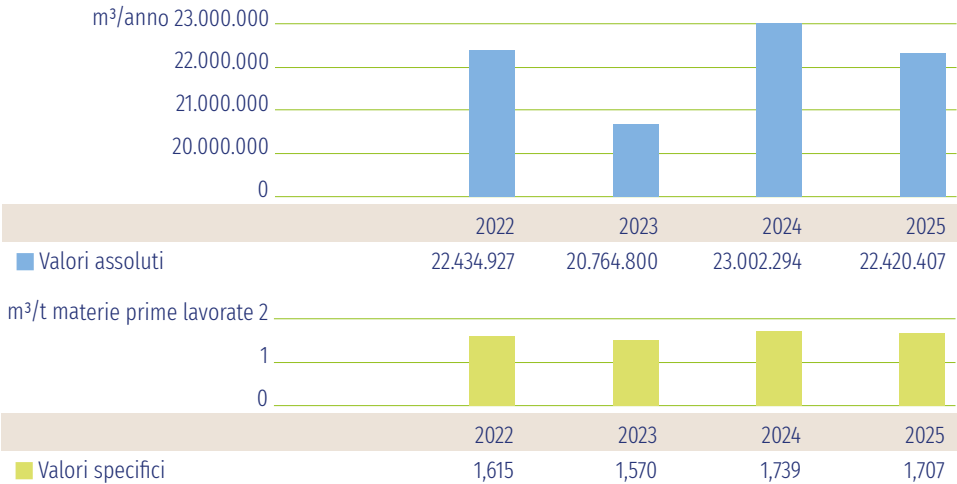
Nel 2025 la lavorazione totale di grezzo (al netto del BSW) e cariche complementari è stata pari a 13.137,680 kt in linea con quella del 2024

Acque

Utilizzo

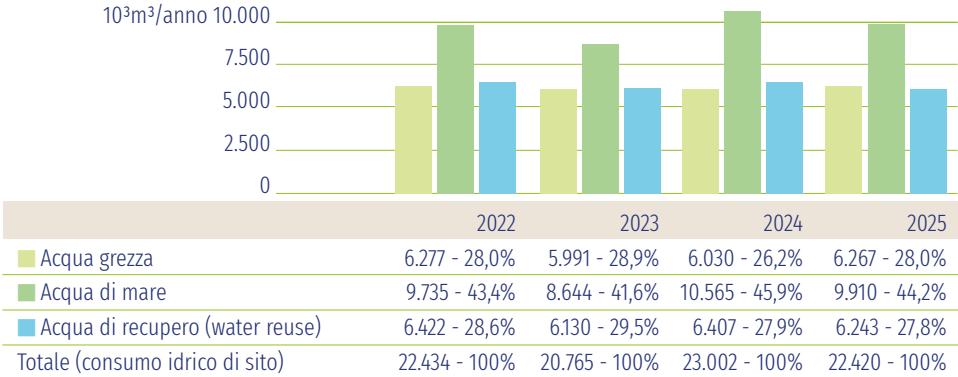
Di seguito si riporta il consuntivo annuale dell'utilizzo della risorsa idrica nel sito, dato dalla somma dell'acqua proveniente dal consorzio industriale (acqua grezza), acqua di mare (al netto di quella restituita al corpo recettore) e dall'acqua di recupero del sistema trattamento acque di scarico (*water reuse*), in termini assoluti (m³/anno) e specifici (m³/tonnellate di lavorazione).

Tabella 29. Utilizzo idrico di sito



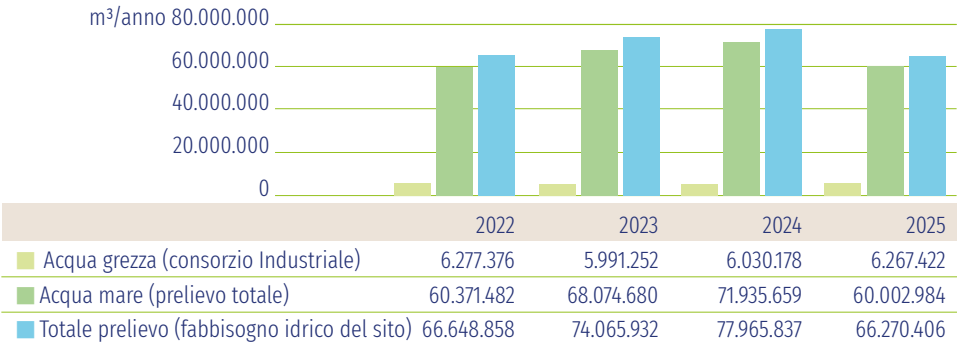
Nella tabella 30 segue la ripartizione del consumo idrico di sito per le tre fonti di approvvigionamento di cui sopra: due fonti di approvvigionamento esterne e il riutilizzo interno.

Tabella 30. Utilizzo idrico di sito: fonti di approvvigionamento



Nel 2025 il consumo idrico di sito è risultato inferiore a quello del 2024, in conseguenza di alcune manutenzioni programmate, il cui effetto si registra sia nelle riduzioni del prelievo di acqua mare, sia nel riutilizzo dell'acqua. Si consolida, l'aumento percentuale del prelievo di acqua dal mare rispetto al prelievo di acqua grezza dal consorzio industriale e rispetto alla *water reuse*.

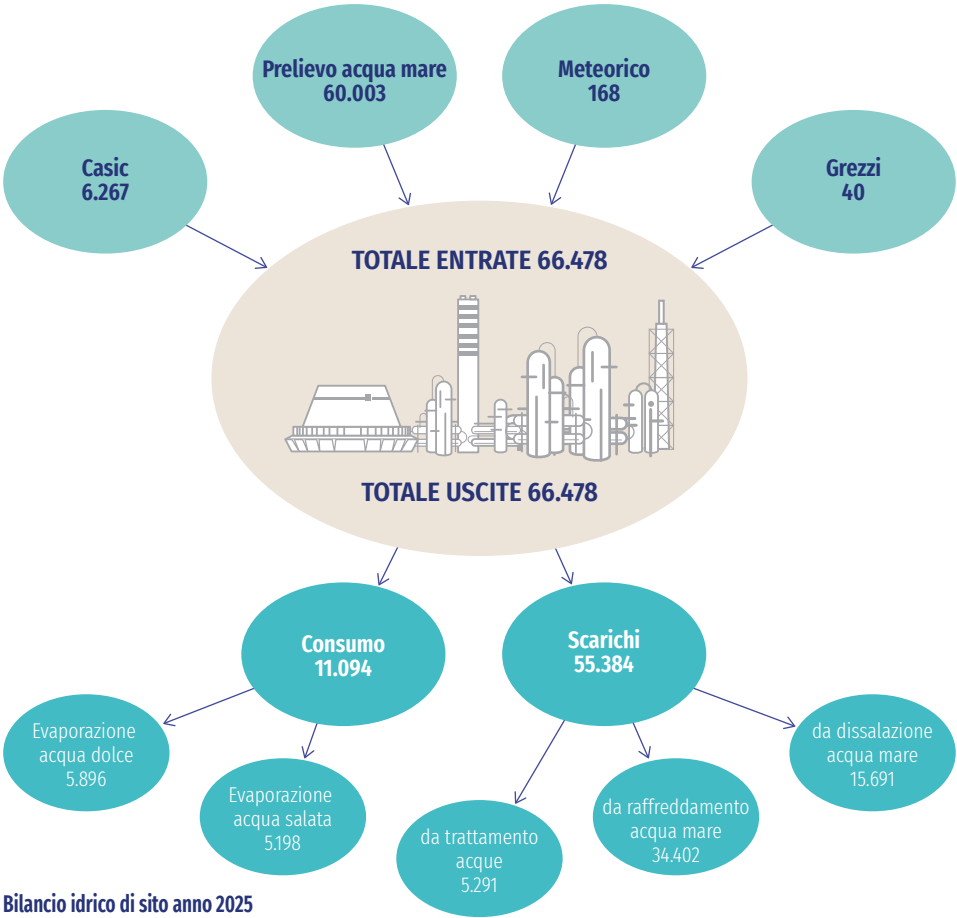
Tabella 31. **Fabbisogno idrico di sito: valori assoluti**



Nel 2025, come negli anni precedenti, la maggior parte dell'acqua di mare prelevata è stata restituita al corpo recettore con caratteristiche qualitative praticamente equivalenti all'acqua prelevata; irrilevanti le variazioni di temperatura e concentrazione salina, la variazione in termini di portata è correlata all'ottimizzazione del circuito di raffreddamento (upgrade linee e sistema di misurazione).

Di fianco è riportato il bilancio idrico di sito per il 2025 chiuso sul contributo delle acque meteoriche. Si riporta il consumo idrico di 11.094 103 m3/anno, somma dell'evaporazione dell'acqua dolce e salata, corrispondente al 16,7% del fabbisogno.

1. Secondo definizione ISO 46001:2019(E) punto 3.31 nota 1



**Bilancio idrico di sito anno 2025**

- valori assoluti in 10³m³/anno
- nel bilancio degli scarichi da trattamento acque sono compresi anche 795.495 m³ conferiti a Versalis

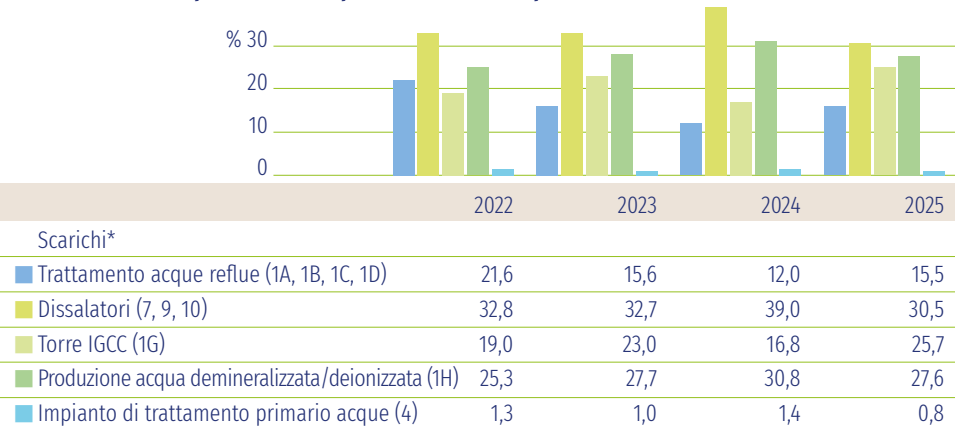
Aspetti ambientali significativi diretti   **Indicatori aspetti ambientali significativi diretti**   Aspetti ambientali significativi indiretti   Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali   Energia   Aria   Anidride Carbonica   **Acque**   Rifiuti   Suolo e sottosuolo   Rumore

Emissioni nelle acque

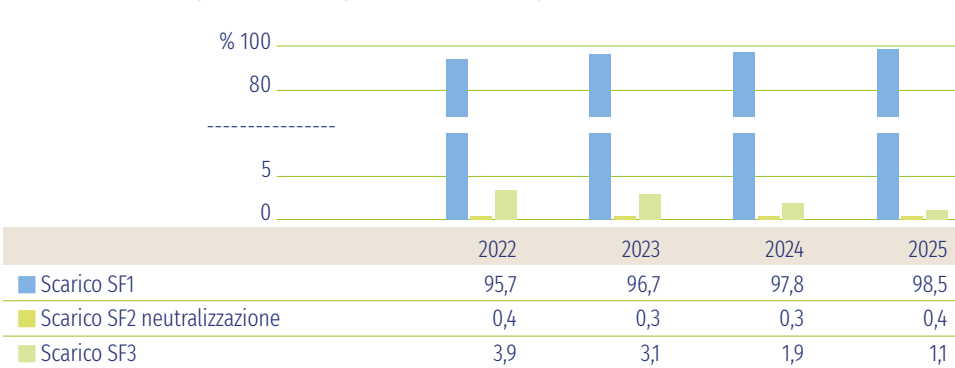
**Punti di scarico in condizioni normali**  
Di seguito si riportano i dati relativi agli scarichi.

Tabella 32. Contributi percentuali alla portata di scarico: Impianti Sud



\* Quantità immesse nel corpo recettore

Tabella 33. Contributi percentuali alla portata di scarico: Impianti Nord



\* Quantità immesse nel corpo recettore

Scarichi relativi al processo

I parametri significativi in termini di quantità che caratterizzano le emissioni nelle acque convogliate allo scarico principale (punto 1) sono i seguenti<sup>1</sup>:

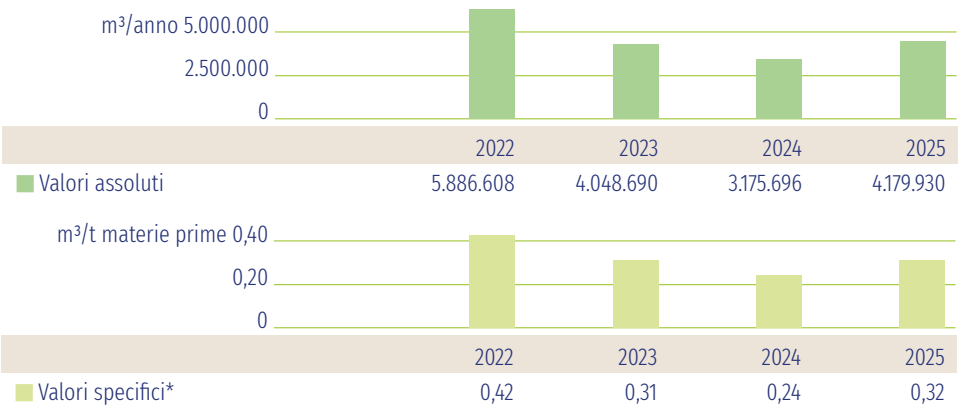
- COD (Chemical Oxygen Demand)
- idrocarburi totali
- azoto totale.

Si riportano i dati sui parametri sopra elencati relativi all’insieme dei quattro punti di scarico riguardanti il processo petrolifero (punti n. 1A, 1B, 1C, 1D) convogliati allo scarico principale.

Portata scaricata a mare

Nel quadriennio la portata annua dell’acqua scaricata in valore assoluto rientra nel range tipico di variazione funzionale alle fermate impianto.

Tabella 34. Scarichi unità di trattamento acque reflue (punti 1A, 1B, 1C, 1D)



\* Totale acque scaricate (punti 1A, 1B, 1C, 1D)/materie prime lavorate

COD (Chemical Oxygen Demand)

Di seguito si riportano, su base annuale, i dati relativi al COD (Chemical Oxygen Demand) ovvero la quantità di ossigeno necessaria a ossidare la sostanza organica presente nelle acque reflue (inclusa quella non biodegradabile).

Tabella 35. Scarichi unità di trattamento acque reflue (punti 1A, 1B, 1C, 1D): Chemical Oxygen Demand

|                                                 | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Valori assoluti (t/anno)                        | 424,4 | 238,0 | 202,0 | 303,0 |
| Valori specifici (t/milioni di t materie prime) | 30,5  | 18,0  | 15,3  | 23,1  |
| Valori di concentrazione media (mg/l)           | 72,1  | 58,8  | 63,6  | 72,5  |
| Valore limite di legge* (mg/l)                  | 160   | 160   | 160   | 160   |

\* Valore limite puntuale di 160 mg/l, previsto dal D.Lgs. 152, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

<sup>1</sup>. In tali dati sono esclusi gli scarichi 1G, 1H, 1E e 1F non essendo scarichi da unità trattamento acque reflue.

|                                          |         |                                                     |                    |                                            |         |                                              |        |
|------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|--------|
| Aspetti ambientali significativi diretti |         | Indicatori aspetti ambientali significativi diretti |                    | Aspetti ambientali significativi indiretti |         | Aspetti ambientali di minore significatività |        |
| Materiali                                | Energia | Aria                                                | Anidride Carbonica | Acque                                      | Rifiuti | Suolo e sottosuolo                           | Rumore |

Idrocarburi e azoto

Nel corso degli anni i limiti sono stati rispettati.

Tabella 36. Scarichi unità di trattamento acque reflue (punti 1A, 1B, 1C, 1D): idrocarburi totali

|                                                 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Valori assoluti (t/anno)                        | 8,8  | 4,5  | 6,1  | 9,6  |
| Valori specifici (t/milioni di t materie prime) | 0,60 | 0,34 | 0,46 | 0,73 |
| Valori di concentrazione media (mg/l)           | 1,49 | 1,11 | 1,92 | 2,29 |
| Valore limite di legge* (mg/l)                  | 5    | 5    | 5    | 5    |

\* Valore limite puntuale di 5 mg/l, previsto dal D. Lgs. 152/06, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

Tabella 37. Scarichi unità di trattamento acque reflue (punti 1A, 1B, 1C, 1D): azoto totale

|                                                 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Valori assoluti (t/anno)                        | 23,3 | 27,4 | 21,7 | 36,9 |
| Valori specifici (t/milioni di t materie prime) | 1,70 | 2,07 | 1,64 | 2,81 |
| Valori di concentrazione media (mg/l)           | 3,95 | 6,76 | 6,82 | 8,82 |
| Valore limite di legge* (mg/l)                  | 25   | 25   | 25   | 25   |

\* Valore limite di concentrazione media annua previsto dall'AIA DEC-MIN 0000263 dell'11 ottobre 2017.  
Nel corso del 2025 il valore limite di legge è stato rispettato

Scarichi da altre unità

Due parametri principali, portata dell'acqua di scarico e solidi sospesi, caratterizzano gli scarichi dalle seguenti unità:

- trattamento primario delle acque in ingresso (punto di scarico n. 4)
- dissalatori (punti di scarico n. 7, 9, 10)
- torre IGCC (punto di scarico n. 1G)
- produzione acqua demineralizzata/deionizzata da acqua di mare (1H)
- acqua mare di raffreddamento CTE Nord (scarico SF1 Impianti Nord)
- neutralizzazione acque TAC (scarico SF2 Impianti Nord)
- contro lavaggio filtri acqua mare (scarico SF3 Impianti Nord).

I dati relativi a questi parametri per le tipologie di scarichi sopra elencati sono riportati nelle tabelle e grafici che seguono.

Portata scaricata

Tabella 38. Scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso (punto n. 4)

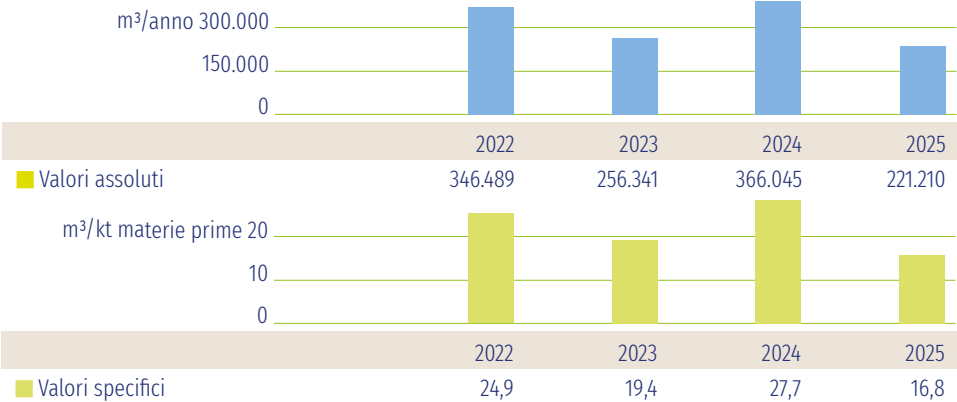
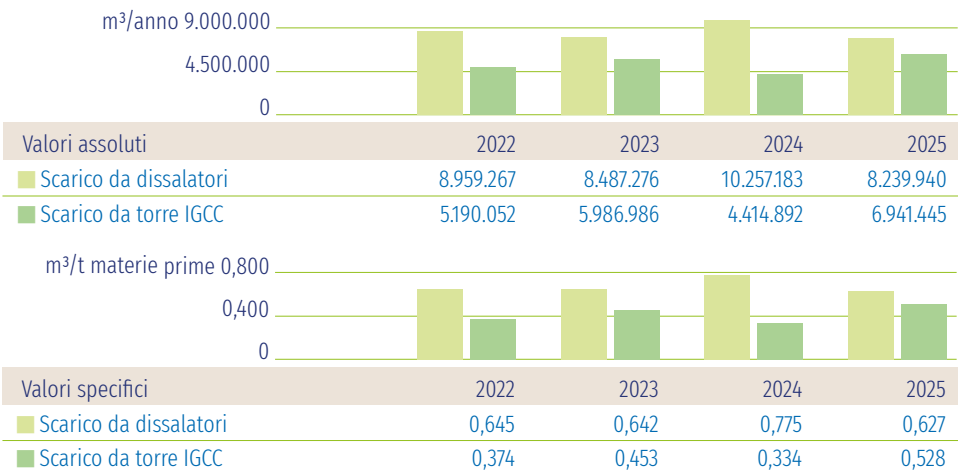


Tabella 39. Scarichi da dissalatori (punti 7, 9, 10) \* e da torre IGCC (punto 1G)



\* Lo scarico 9 non è attivo da maggio 2019 così come lo scarico 10 non è attivo da gennaio 2019

Tabella 40. Scarico da impianto di produzione di acqua demineralizzata deionizzata da acqua di mare (1H)

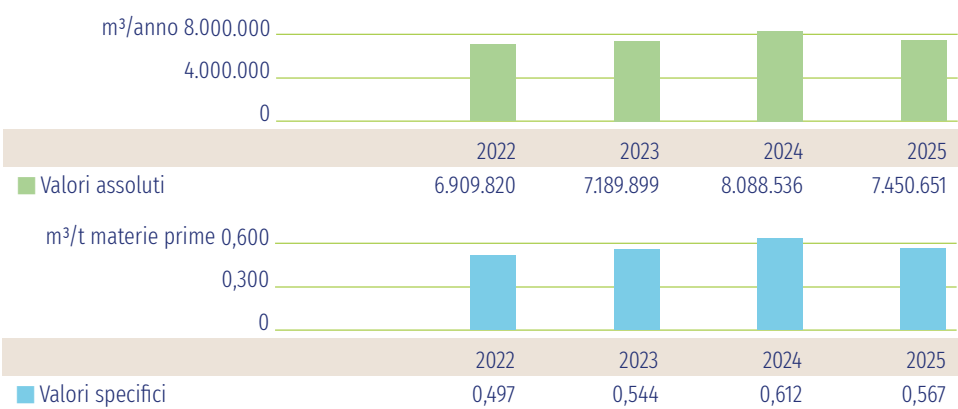
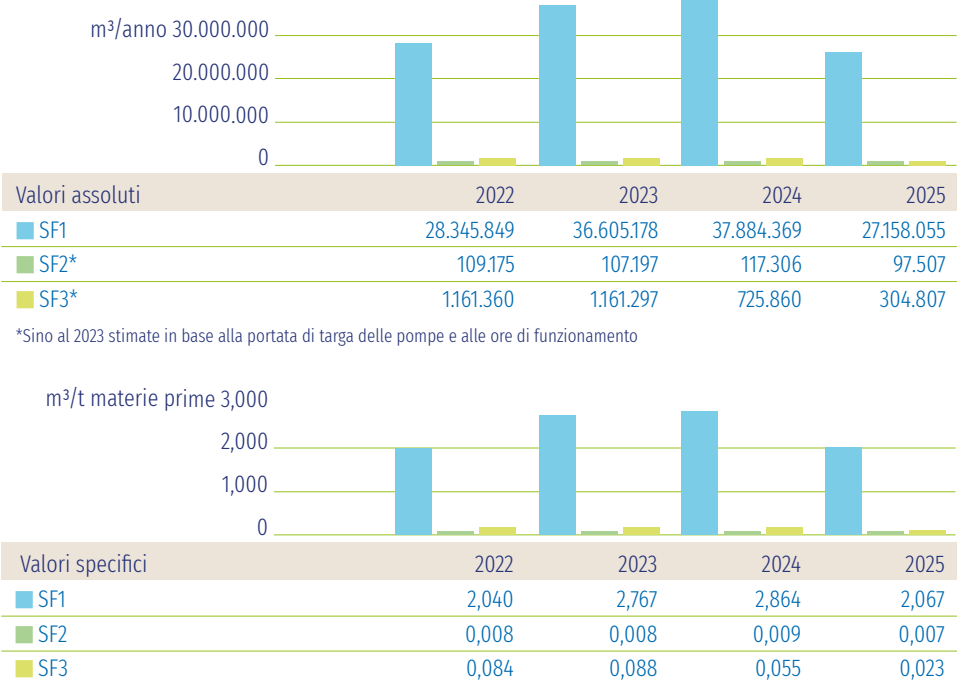


Tabella 41. Scarichi da Impianti Nord (punti SF1, SF2, SF3)



Solidi sospesi

I dati registrati presentano fluttuazioni variabili negli anni, ampiamente al di sotto del limite di legge.

Tabella 42. Scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso (punto n. 4) solidi sospesi

|                                                 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Valori assoluti (t/anno)                        | 3,4  | 5,6  | 8,4  | 4,5  |
| Valori specifici (t/milioni di t materie prime) | 0,2  | 0,4  | 0,6  | 0,3  |
| Concentrazioni medie (mg/l)                     | 9,7  | 21,8 | 23,1 | 20,5 |
| Valore limite di legge* (mg/l)                  | 80   | 80   | 80   | 80   |

\* Valore limite puntuale previsto dal D. Lgs. 152/06, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

Tabella 43. Scarichi da dissalatori (punti 7, 9, 10)\* solidi sospesi

|                                                 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Valori assoluti (t/anno)                        | 81   | 112  | 63   | 58   |
| Valori specifici (t/milioni di t materie prime) | 5,8  | 8,5  | 4,8  | 4,4  |
| Concentrazioni medie (mg/l)                     | 9,0  | 13,2 | 6,2  | 7,1  |
| Valore limite di legge** (mg/l)                 | 80   | 80   | 80   | 80   |

\* Lo scarico 9 non è attivo da maggio 2019 così come lo scarico 10 non è attivo da gennaio 2019.  
\*\* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

Tabella 44. Scarichi da torre IGCC (punto 1G) solidi sospesi

|                                       | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Valori assoluti (t/anno)              | 44   | 32   | 26   | 50   |
| Valori specifici (t/Mt materie prime) | 3,1  | 2,4  | 2    | 4    |
| Valori di concentrazione media (mg/l) | 8,4  | 5,3  | 6,0  | 7,1  |
| Valore limite di legge* (mg/l)        | 80   | 80   | 80   | 80   |

\* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

Tabella 45. Scarico da impianto di produzione di acqua demineralizzata/deionizzata da acqua di mare (1H) Solidi sospesi

|                                       | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Valori assoluti (t/anno)              | 46,1 | 41,2 | 55,2 | 46,0 |
| Valori specifici (t/Mt materie prime) | 3,3  | 3,1  | 4,2  | 3,5  |
| Valori di concentrazione media (mg/l) | 6,7  | 5,7  | 6,8  | 6,2  |
| Valore limite di legge* (mg/l)        | 80   | 80   | 80   | 80   |

\* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

Tabella 46. Scarichi da Impianti Nord (punti SF1, SF2, SF3) solidi sospesi

|                                       |     | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|---------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| Valori assoluti (t/anno)              | SF1 | 193,7 | 215,6 | 215,2 | 154,3 |
|                                       | SF2 | 2,3   | 2,4   | 2,8   | 1,1   |
|                                       | SF3 | 8,9   | 6,4   | 3,2   | 2,6   |
| Valori specifici (t/Mt materie prime) | SF1 | 13,94 | 16,30 | 16,27 | 11,74 |
|                                       | SF2 | 0,16  | 0,18  | 0,21  | 0,08  |
|                                       | SF3 | 0,64  | 0,48  | 0,24  | 0,20  |
| Concentrazioni medie (mg/l)           | SF1 | 6,8   | 5,9   | 5,7   | 5,7   |
|                                       | SF2 | 20,9  | 22,8  | 23,6  | 11,4  |
|                                       | SF3 | 7,7   | 5,5   | 4,3   | 8,5   |
| Valore limite di legge* (mg/l)        |     | 80    | 80    | 80    | 80    |

\* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5.  
Nel corso del 2025 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge.

Punti di scarico in condizioni di emergenza

Nel corso del 2025 non si sono verificati eventi meteorici che hanno richiesto l’attivazione degli scarichi tramite apertura degli scolmatori di emergenza.

Stato di qualità delle acque marine

Per la descrizione dello stato di qualità delle acque di mare si ricorre a un indicatore, denominato “Indice trofico” (brevemente TRIX), che permette di esprimere in forma sintetica lo stato di qualità delle acque marine. Questo indicatore viene calcolato in base a una formula matematica che prende in considerazione grandezze chimiche (percentuale di ossigeno disciolto, concentrazioni di fosforo e di azoto) e biologiche (clorofilla “a”) rilevate nelle acque marine.

Nella tabella di seguito si riporta il riferimento per l’interpretazione delle classi di qualità delle acque marine nei punti oggetto di monitoraggio. Nell’ultimo quadriennio lo stato di qualità riscontrato delle acque marine si colloca nella fascia alta della classificazione (buono-elevato).

Tabella 47. **Indice trofico (TRIX) classi di qualità e condizione delle acque**

| Indice trofico | Stato trofico | Condizioni delle acque                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-4            | Elevato       | Buona trasparenza delle acque; assenza di anomale colorazioni delle acque; assenza di sottosaturazione di ossigeno disciolto nelle acque bentiche.                                                                                                                                                                |
| 4-5            | Buono         | Occasionali intorbidamenti delle acque; occasionali colorazioni delle acque; occasionali ipossie nelle acque bentiche.                                                                                                                                                                                            |
| 5-6            | Mediocre      | Scarsa trasparenza delle acque; anomale colorazioni delle acque; ipossie e occasionali anossie delle acque bentiche; stati di sofferenza a livello di ecosistema bentonico.                                                                                                                                       |
| 6-8            | Scadente      | Elevata torbidità delle acque; diffuse e persistenti anomalie nella colorazione delle acque; diffuse e persistenti ipossie/anossie nelle acque bentiche; moria di organismi bentonici; alterazione/semplificazione delle comunità bentoniche; danni economici nei settori del turismo, pesca e dell’acquacoltura. |

Per formulare il giudizio sullo stato trofico delle acque è stato introdotto, oramai da diversi anni, un nuovo parametro, l’indice CAM5<sup>1</sup> (Classificazione delle Acque Marine) che si basa su algoritmi specifici per il mare di Sardegna.

In genere l’indice CAM ha evidenziato una qualità delle acque “alta” in tutta l’area di indagine.

Tabella 48. **Indice CAM (specifico per i mari di Sardegna)**

| Mese         | Acque di superficie | Acque di fondo |
|--------------|---------------------|----------------|
| Gennaio 2022 | medio               | medio          |
| Luglio 2022  | alto                | alto           |
| Gennaio 2023 | medio               | medio          |
| Luglio 2023  | alto                | alto           |
| Gennaio 2024 | alto                | alto           |
| Luglio 2024  | alto                | alto           |
| Gennaio 2025 | alto                | alto           |
| Luglio 2025  | alto                | alto           |

1. L’indice CAM (Classificazione Acque Marine) è l’indice utilizzato nel monitoraggio dell’ambiente marino costiero che trasforma i valori misurati in un giudizio sintetico sullo stato di qualità del mare.

Lo specchio di mare oggetto di analisi è interessato anche da scarichi termici, ossia da acque di scarico con temperature più elevate rispetto all’acqua ambiente.

La normativa applicabile prevede che l’incremento di temperatura nel corpo ricevente non debba superare il valore di 3°C oltre 1.000 metri di distanza dal punto di immissione.

Ogni sei mesi viene effettuato, in accordo con la metodica IRSA (Manuale dei metodi analitici per le acque, Quaderno Istituto Ricerca sulle Acque n. 100, 1995) prevista dal D.M. 16/04/1996, un controllo delle differenze di temperatura riscontrabili a 1.000 metri dal punto di scarico dal circuito di raffreddamento ad acqua di mare dell’IGCC e degli Impianti Nord, lungo una semicirconferenza con centro nel punto di scarico stesso.

I risultati dei controlli effettuati nell’ultimo quadriennio sono riportati nelle tabelle 49 e 50; i valori di incremento termico rientrano nel range di variabilità delle acque marine costiere.

Tabella 49. Rilevamento alla profondità di 0,1 m lungo l'arco della semicirconferenza di raggio a 1.000 metri con il centro nel punto di scarico della torre IGCC (punto n. 1G)

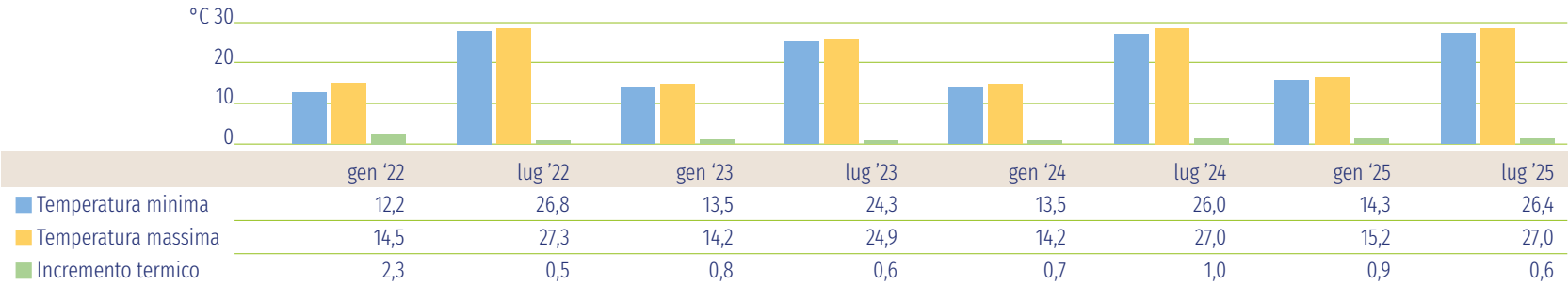
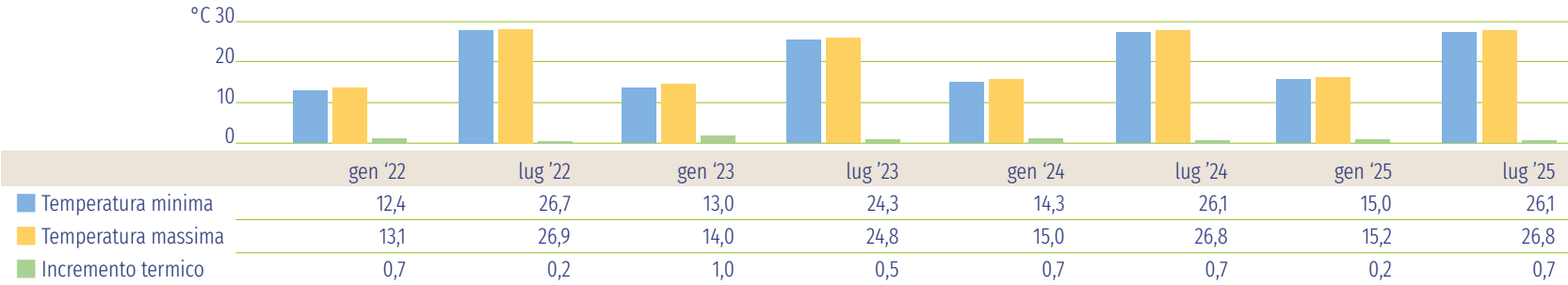


Tabella 50. Rilevamento alla profondità di 0,1 m lungo l'arco della semicirconferenza di raggio a 1.000 metri con il centro nel punto di scarico Impianti Nord



Rifiuti

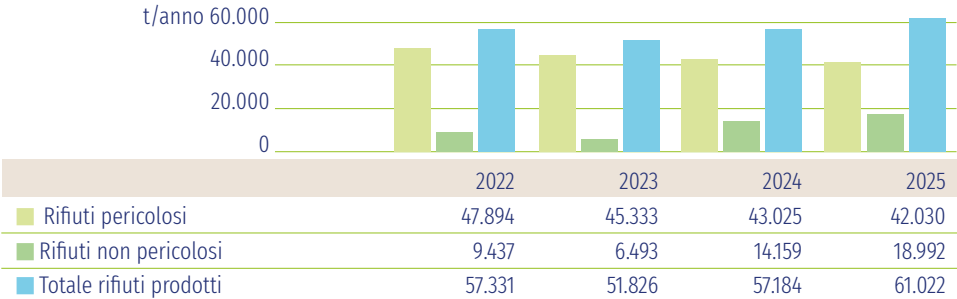
Rifiuti prodotti

Nella tabella seguente viene indicata la produzione di rifiuti all'interno dello stabilimento, di questa la maggior parte, in termini di quantità, è gestita presso l'impianto di termoes-sicazione/inertizzazione interno al sito.

Nel 2025 per effetto delle attività di manutenzione e della modulazione delle attività di investimento, la quantità di rifiuti totali prodotta nello stabilimento Sarlux è risultata in aumento rispetto al 2024. Rispetto agli anni precedenti si nota un incremento dei rifiuti non pericolosi legati prevalentemente alle attività di investimento e una leggera contra-zione dei rifiuti pericolosi.

Restano comunque confermati i miglioramenti conseguiti negli anni precedenti ottenuti grazie all'attuazione di specifiche azioni quali ad esempio l'utilizzo ottimizzato dell'im-pianto di termoessicazione (TDS), l'ottimizzazione nella gestione del ciclo di vita dei cata-lizzatori, l'impiego di nuovi materiali e di nuovi approcci di gestione di alcuni processi per ridurre la produzione di rifiuti.

Tabella 51. Rifiuti generati nello stabilimento ripartiti nelle categorie pericolosi e non pericolosi: valori assoluti\*

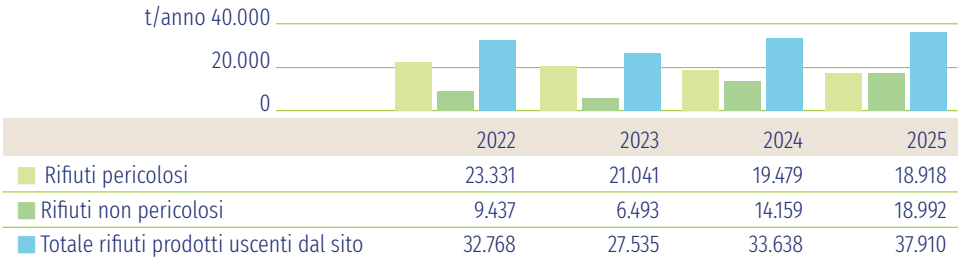


\* Sono incluse tutte le tipologie di rifiuti generati dal sito e contabilizzati nel modello unico di Dichiarazione Ambientale

Rifiuti uscenti dallo stabilimento

I rifiuti uscenti dallo stabilimento (tabella 52) confrontati con il dato dei rifiuti generati (tabella 51) danno la misura del beneficio ottenuto grazie all'utilizzo dell'impianto di ter-moessicazione (TDS): grazie a questo i rifiuti pericolosi uscenti dal sito sono meno della metà di quelli prodotti.

Tabella 52. Rifiuti uscenti dallo stabilimento: valori assoluti\*



\*Sono incluse tutte le tipologie di rifiuti generati dal sito, esclusi i rifiuti inviati all'impianto di inertizzazione interno al sito, e sono inclusi i rifiuti inertizzati/termoessicati, generati dall'impianto interno

La quantità di filter cake, relativo al processo IGCC, è inferiore a quella del 2024, per motivi legati all'assetto dell'impianto IGCC, ma in linea con il valore atteso.

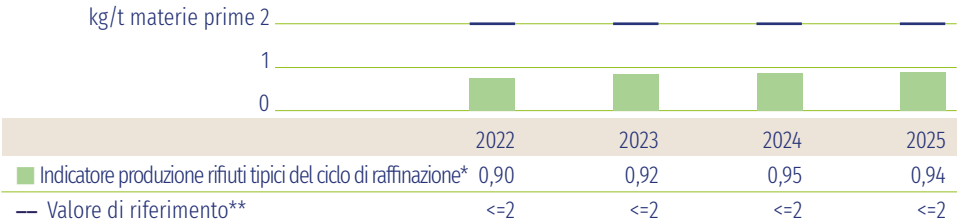
Tabella 53. Rifiuti uscenti dallo stabilimento: filter cake

| t/anno                                            | 2022  | 2023 | 2024  | 2025  |
|---------------------------------------------------|-------|------|-------|-------|
| Filter cake - quantità uscenti dallo stabilimento | 1.673 | 892  | 2.399 | 1.821 |

|                                          |         |      |                    |                                                     |         |                                            |        |                                              |  |
|------------------------------------------|---------|------|--------------------|-----------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|--|
| Aspetti ambientali significativi diretti |         |      |                    | Indicatori aspetti ambientali significativi diretti |         | Aspetti ambientali significativi indiretti |        | Aspetti ambientali di minore significatività |  |
| Materiali                                | Energia | Aria | Anidride Carbonica | Acque                                               | Rifiuti | Suolo e sottosuolo                         | Rumore |                                              |  |

Di seguito si riporta l'indicatore, tabella 54, calcolato tenendo conto delle tipologie di rifiuti riconducibili al ciclo di raffinazione, in rapporto alla quantità di materie prime lavorate, non sono state quindi contabilizzate in esso le quantità di rifiuti prodotti dalle attività straordinarie, quali: bonifiche, terre da investimenti e pulizie straordinarie di apparecchiature impianto. I valori dell'indicatore sono confrontati con i valori di riferimento (inferiori a due chili di rifiuto per tonnellata di grezzo lavorato), riportati nelle linee guida italiane sulle migliori tecniche disponibili nel settore della raffinazione. Il valore del 2025 risulta di poco inferiore a quello del 2024 e comunque di gran lunga inferiore rispetto all'indicatore, a conferma che le azioni intraprese lato processo, unitamente alle scelte tecniche e all'efficace utilizzo del TDS, hanno portato a benefici tangibili.

Tabella 54. Produzione di rifiuti da attività Sarlux

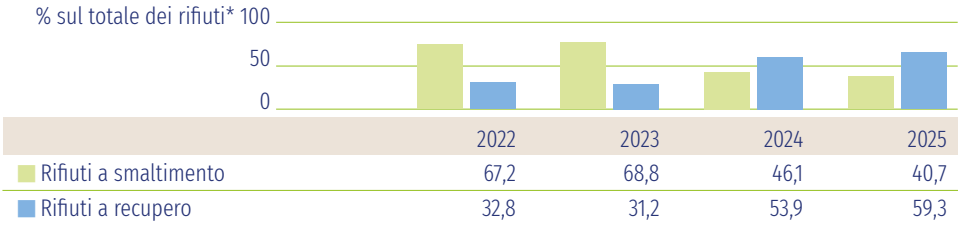


\* Indicatore calcolato detraendo dai rifiuti totali uscenti dal sito i rifiuti derivanti da attività straordinarie e/o non pertinenti il ciclo di raffinazione (es. terre e rocce da scavo, CLS, bitume, filter cake da impianto IGCC, morchie etc.)  
\*\* Valore indicato dalle linee guida sulle migliori tecniche disponibili (Decreto Ministero dell'Ambiente 29/01/2007)

Rifiuti uscenti dallo stabilimento inviati a recupero

Si riportano in tabella 55 le percentuali dei rifiuti inviati a recupero e smaltimento: si evidenzia un ottimo risultato sulla gestione a recupero dei rifiuti in continuo miglioramento rispetto agli anni precedenti.

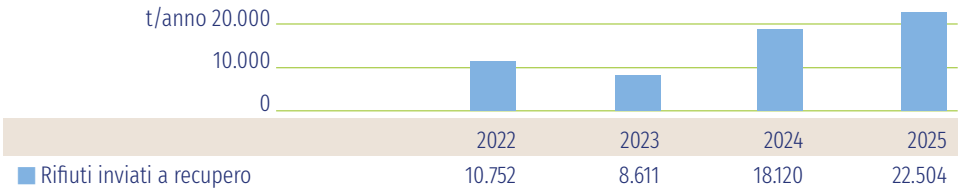
Tabella 55. Destinazione dei rifiuti uscenti dal stabilimento Sarlux



\* Le percentuali indicate tengono conto di tutti i rifiuti conferiti ad impianti autorizzati per attività di trattamento-smaltimento (D1:D15) e di recupero (R1:R13), in riferimento al D.Lgs.152/06

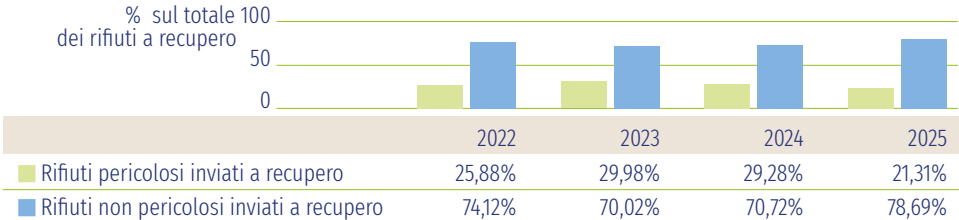
Si riportano in tabella 56 le quantità assolute dei rifiuti inviati a recupero. In termini assoluti la quantità dei rifiuti inviati a recupero risulta nettamente superiore rispetto a quanto consuntivato nel quadriennio precedente. Su questo valore pesano molto la produzione di terre e l'invio parziale a recupero dal 2025 di catalizzatore FCC, di lane di roccia e di fondami d'impianto.

Tabella 56. Totale dei rifiuti a recupero (interno ed esterno allo stabilimento)



Si riportano in tabella 57 le quantità assolute dei rifiuti inviati a recupero.

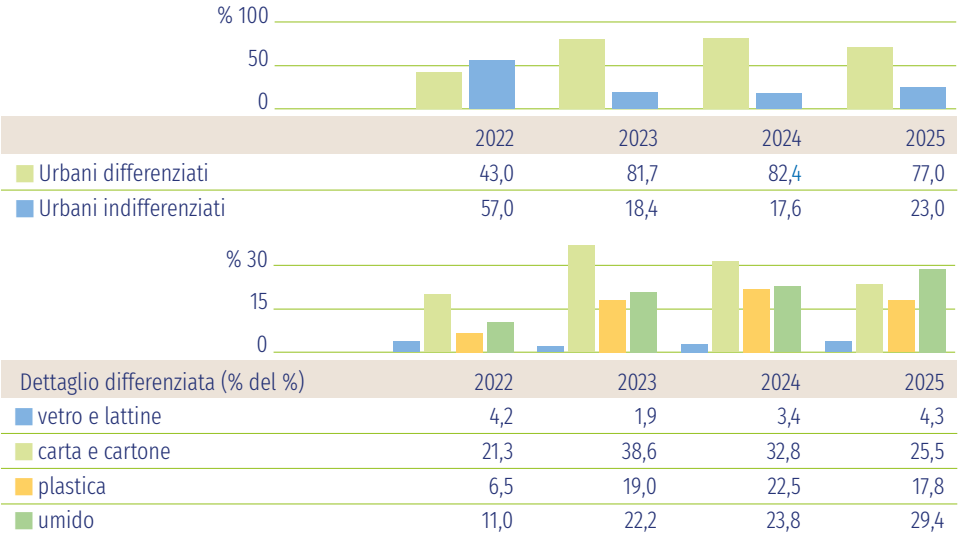
Tabella 57. Destinazione dei rifiuti uscenti dal sito Sarlux



Rifiuti urbani prodotti nello stabilimento

La produzione totale di rifiuti urbani, differenziata e secco indifferenziato per il 2025 è pari a 337 tonnellate di produzione, superiore di 8 tonnellate rispetto alla produzione del 2024. La raccolta differenziata di plastica, vetro e carta, attiva dal 2006 con una quantità raccolta quell'anno pari a 50 tonnellate, ha raggiunto nel 2025 un quantitativo pari a circa 160 tonnellate. Tenendo conto anche della frazione di umido la quantità di rifiuti differenziata, registrata nel 2025, è di circa 260 tonnellate. Nell'ottica del miglioramento continuo sono state attuate molteplici iniziative che hanno dato i loro frutti anche nel 2025 dove la raccolta differenziata si è attestata al valore del 77 per cento in contrazione rispetto allo scorso anno ma comunque un ottimo risultato. Con questo risultato **lo stabilimento di Sarroch si colloca tra le realtà nazionali più virtuose** (Sito ISPRA - Catasto nazionale dei rifiuti, Rifiuti urbani), con un importante contributo ai risultati di gestione dei rifiuti urbani nel territorio.

Tabella 58. Rifiuti urbani

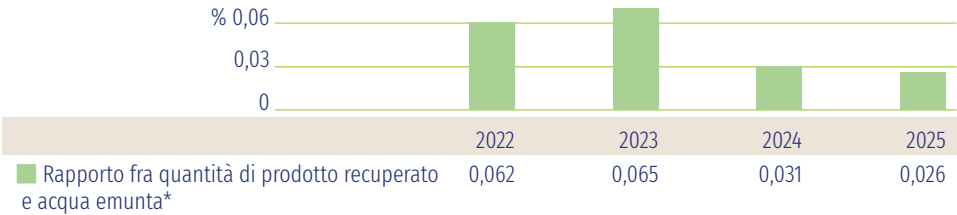


**Suolo e sottosuolo**

**Barriera dinamica -  
Messa in sicurezza d'emergenza della falda**

Dal primo gennaio 2024 è stata messa in esercizio l'intera barriera idraulica, come da progetto di variante metodologica approvata, con 66 pozzi di emungimento (rispetto ai 31 già in funzione dal 2007) e 19 pozzi di ravvenamento (rispetto ai 12 esistenti). L'indicatore scelto per valutare l'attività della barriera idraulica è rappresentato dal rapporto (tabella 59) tra la quantità di prodotto recuperato e la quantità di acqua emunta.

Tabella 59. **Attività pregresse**



\* L'attività di barriera idraulica e di recupero prodotto è entrata a regime nel 2007

**Utilizzo del suolo in relazione alla biodiversità**

Le forme di uso del suolo in relazione alla biodiversità, espresse in percentuale, sono rappresentate nel grafico di seguito.

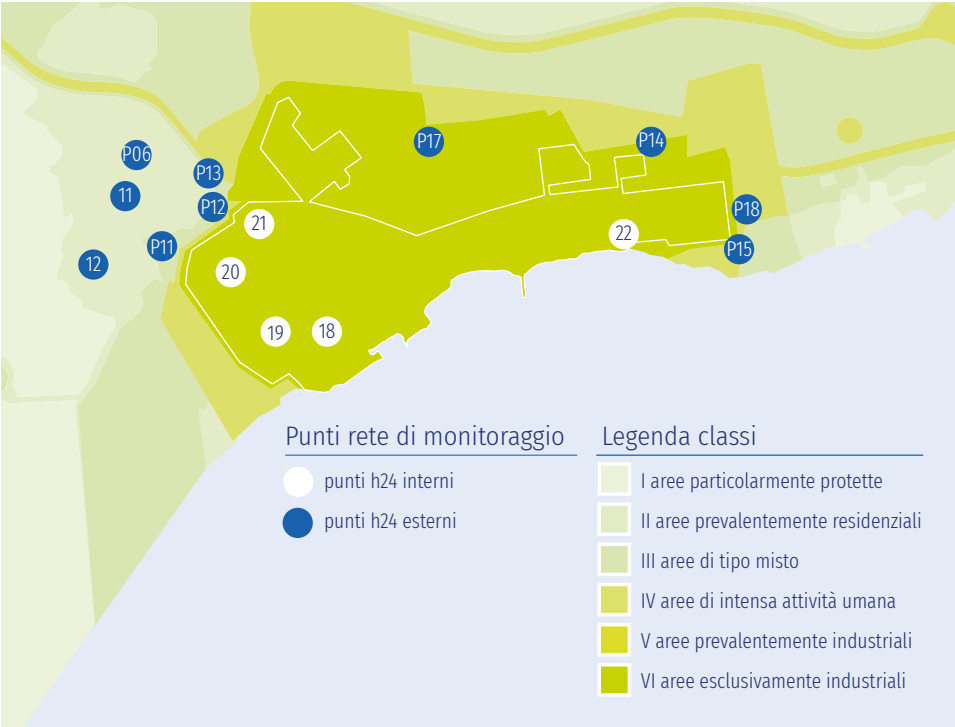


**Uso totale del suolo**

\* Per "superficie impermeabilizzata" si intende una superficie in cui il suolo originario è stato coperto (come nelle strade) per renderlo impermeabile  
\*\* Una "superficie orientata alla natura" è un'area dedicata principalmente alla conservazione

Rumore

L'ubicazione dei punti di misura è visibile nella mappa riportata nell'illustrazione che segue, la cui base cartografica è ripresa nel piano urbanistico comunale.



I limiti che devono essere rispettati nei punti di misura dipendono dal fatto che l'amministrazione comunale, con delibera n. 6 del 13/04/2011, ha provveduto all'approvazione del Piano di classificazione acustica che, suddividendo il territorio in zone acustiche omogenee alle quali competono limiti specifici definiti dall'art. 2 della legge n. 447/95, definisce la classe acustica e di conseguenza i valori dei limiti assoluti di emissione e di immissione da rispettare nei punti soggetti a campionamento.

Durante i monitoraggi annuali vengono eseguite esclusivamente misure continue in grado di monitorare due interi periodi di 24 ore, in modo da poter analizzare il fenomeno acustico in maniera continua e costantemente referenziata con le emissioni dello stabilimento che sono state oggetto di monitoraggio continuo nelle stesse fasce temporali.

Di seguito si riporta il valore dei limiti assoluti di emissione (tabella 60) e di immissione (tabella 62) da rispettare nei punti soggetti a campionamento e i valori di emissione (tabella 61) e immissione (tabella 63) rilevati nell'ultimo quadriennio.

Tabella 60. **Classificazione acustica comunale, valori limite di emissione<sup>1</sup>**

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Limiti periodo diurno <sup>2</sup><br>Laeq [dB(A)] | Limiti periodo notturno <sup>2</sup><br>Laeq [dB(A)] |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| I aree particolarmente protette             | 45                                                 | 35                                                   |
| II aree prevalentemente residenziali        | 50                                                 | 40                                                   |
| III aree di tipo misto                      | 55                                                 | 45                                                   |
| IV aree di intensa attività umana           | 60                                                 | 50                                                   |
| V aree prevalentemente industriali          | 65                                                 | 55                                                   |
| VI aree esclusivamente industriali          | 65                                                 | 65                                                   |

<sup>1</sup> DPCM 14/11/1997 Classificazione acustica comunale - delibera n. 6 del 13/04/2011  
<sup>2</sup> Il periodo diurno si estende dalle 06.00 alle 22.00, il periodo notturno dalle 22.00 alle 06.00

La tabella 61 riporta i valori di emissione rilevati nell’ultimo quadriennio in alcune delle postazioni monitorate all’interno del sito produttivo (la n. 19 e la n. 21) che permettono di rilevare i valori da confrontare con i valori limite di emissione previsti per la zona industriale, nella considerazione che la presenza di conformità presso le aree interne sarà garanzia di conformità presso le aree esterne.

Tabella 61. Valori di emissione di rumore nei punti rappresentativi prossimi ai confini del sito Sarlux

| Classificazione acustica | Punto di misura | Valori misurati [dB(A)]<br>(valori L90) |                |                  | Limite di emissione<br>(applicabile in prossimità delle sorgenti di emissione) |                  |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|----------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                          |                 | Anno                                    | Periodo diurno | Periodo notturno | Periodo diurno                                                                 | Periodo notturno |
| VI                       | 19 <sup>1</sup> | 2022                                    | 62,5           | 58,0             | 65                                                                             | 65               |
|                          |                 | 2023                                    | 53,5           | 47,0             |                                                                                |                  |
|                          |                 | 2024                                    | 58,8           | 58,8             |                                                                                |                  |
|                          | 20 <sup>1</sup> | 2025                                    | 62,0           | 60,5             |                                                                                |                  |
|                          |                 | 2022                                    | 58,5           | 52,5             |                                                                                |                  |
|                          | 21              | 2023                                    | 53,5           | 56,0             |                                                                                |                  |
|                          |                 | 2024                                    | 56,2           | 54,0             |                                                                                |                  |
|                          |                 | 2025                                    | 55,0           | 54,0             |                                                                                |                  |

<sup>1</sup> ai fini del confronto con i valori limite di emissione, risulta corretto indicare per l'anno 2025 i dati acquisiti nel punto 20 poiché, durante il periodo di rilevamento, in prossimità del punto 19 erano occasionalmente presenti, e attive, apparecchiature elettromeccaniche movibili.

Per quanto riguarda i limiti di immissione applicabili, si riportano di seguito quelli previsti dalla Classificazione acustica comunale per la classe di territorio in cui ricadono i punti.

Tabella 62. Classificazione acustica comunale, valori limite di immissione<sup>1</sup>

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Limiti periodo diurno <sup>2</sup><br>Laeq [dB(A)] | Limiti periodo notturno <sup>2</sup><br>Laeq [dB(A)] |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| I aree particolarmente protette             | 50                                                 | 40                                                   |
| II aree prevalentemente residenziali        | 55                                                 | 45                                                   |
| III aree di tipo misto                      | 60                                                 | 50                                                   |
| IV aree di intensa attività umana           | 65                                                 | 55                                                   |
| V aree prevalentemente industriali          | 70                                                 | 60                                                   |
| VI aree esclusivamente industriali          | 70                                                 | 70                                                   |

<sup>1</sup> DPCM 14/11/1997 Classificazione acustica comunale - delibera n. 6 del 13/04/2011  
<sup>2</sup> Il periodo diurno si estende dalle 06.00 alle 22.00, il periodo notturno dalle 22.00 alle 06.00

Nella tabella 63 si riportano i valori di immissione relativi all’ultimo quadriennio rilevati nell’ambiente esterno, in tre postazioni ubicate nel centro abitato di Sarroch, vicine ai confini del sito industriale, la n. 11, la n. P12 e la n. P06, che permettono di rilevare il valore di immissione riferibile al sito produttivo di Sarlux a confronto con i limiti previsti dalla Classificazione acustica comunale.

Tali valori si riferiscono al parametro statistico L90, ossia il livello di rumore superato per il 90 per cento del tempo di misura. Questo parametro può essere considerato comprensivo del rumore industriale che è di tipo continuo e sostanzialmente stazionario nel tempo, nel senso che il valore misurato esclude gli eventi acustici accidentali e comprende il rumore generato dal sito produttivo di Sarlux, dagli altri siti industriali e dagli eventi acustici di durata significativa non attribuibili alle attività che si svolgono nel sito produttivo (ad esempio il rumore da traffico veicolare). È quindi il parametro che può caratterizzare il contributo specifico dello stabilimento.

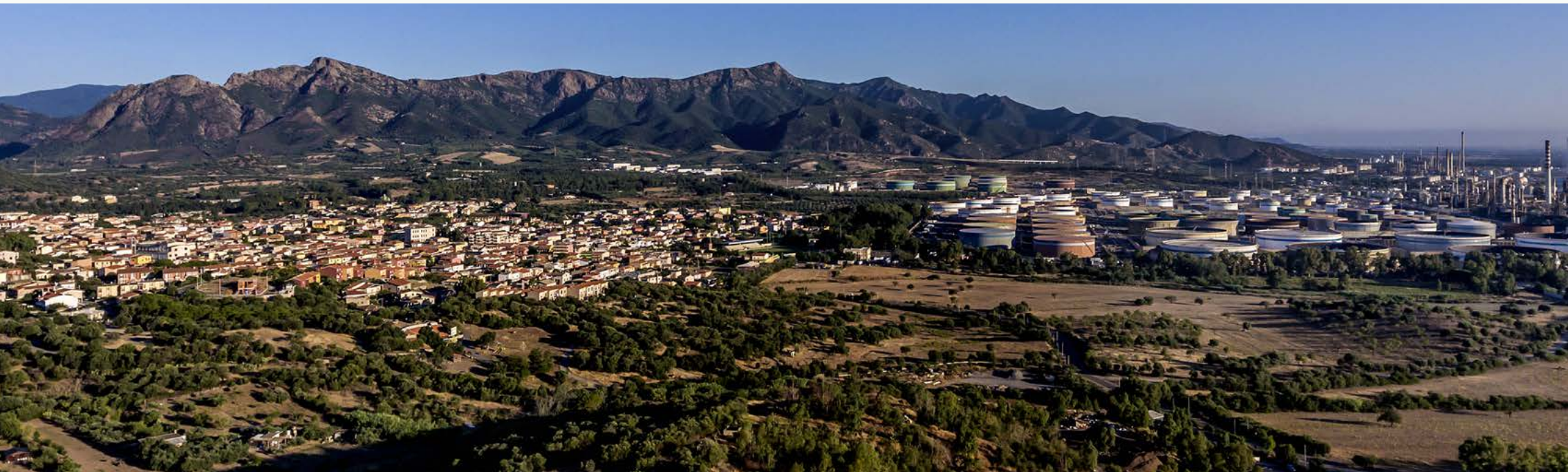
Per quanto riguarda il criterio differenziale, esso non risulta applicabile agli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti o già dotati di autorizzazione all’epoca dell’entrata in vigore del decreto, come nel caso degli impianti di raffinazione e dell’IGCC del sito di Sarroch, ai sensi dell’art. 31, D.M. 11/12/1996.

Tabella 63. Valori di immissione di rumore nei punti rappresentativi ubicati nel centro di Sarroch

| Classificazione acustica | Punto di misura | Anno | Valori misurati [dB(A)] (valori L90) |                  | Limite di emissione (applicabile in prossimità delle sorgenti di emissione) |                  |
|--------------------------|-----------------|------|--------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                          |                 |      | Periodo diurno                       | Periodo notturno | Periodo diurno                                                              | Periodo notturno |
| III                      | 11              | 2022 | 51,0                                 | 46,5             | 60                                                                          | 50               |
|                          |                 | 2023 | 48,5                                 | 45,0             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2024 | 47,0                                 | 42,5             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2025 | 48,0                                 | 47,5             |                                                                             |                  |
| II                       | P12             | 2022 | 51,0                                 | 44,5             | 55                                                                          | 45               |
|                          |                 | 2023 | 44,5                                 | 42,0             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2024 | 48,0                                 | 42,0             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2025 | 48,0                                 | 44,5             |                                                                             |                  |
|                          | P06             | 2022 | 43,5                                 | 40,0             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2023 | 43,0                                 | 38,0             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2024 | 41,0                                 | 39,0             |                                                                             |                  |
|                          |                 | 2025 | 42,5                                 | 42,5             |                                                                             |                  |

I punti di misura n. P12 e P06 sono ubicati in “Classe II - aree prevalentemente residenziali”, mentre il punto 11 è ubicato in “Classe III - aree di tipo misto”

## Aspetti ambientali significativi indiretti



Gli aspetti ambientali significativi indiretti, per Sarlux , riguardano principalmente le seguenti tematiche ambientali:

- prestazioni operative: trasporti
- prestazioni gestionali: traffico stradale e ditte terze.



## Traffico marittimo

Viene trasportata via mare la totalità delle materie prime in ingresso e una parte rilevante dei prodotti petroliferi in uscita dallo stabilimento. Dato il numero elevato di navi, pari a circa 700-800 all'anno, lo stabilimento ha promosso da anni **una politica di selezione e controllo delle navi utilizzate** mediante consultazione di database internazionali (es. SIRE), con l'obiettivo di prevenire incidenti e rilasci a mare di sostanze pericolose.

Inoltre, data la potenziale gravità di un incidente a mare, oltre alla selezione preventiva, viene attuata **una politica di ispezioni e controlli** sia sulle navi che approvvigionano le materie prime sia su quelle che trasportano i prodotti lavorati. Accurate verifiche sulle navi attese allo stabilimento vengono svolte da società specializzate anche prima della navigazione, presso il porto di partenza.

La specifica di riferimento per i controlli è il documento *Saras Vessel Acceptance Policy*, adottato da Saras prima e oggi anche da Sarlux in accordo con i protocolli di ispezione delle navi stabiliti dall'OCIMF (Oil Companies International Marine Forum), un'organizzazione che si occupa di promuovere il miglioramento della sicurezza, della gestione ambientale responsabile nel trasporto di petrolio, sui derivati e nella gestione dei terminali marittimi.

Inoltre, tutte le navi che ormeggiano ai terminali Sarlux sono soggette a ispezioni obbligatorie incentrate su salute, sicurezza e aspetti ambientali delle operazioni.

Il numero di navi controllate negli ultimi anni si è attestato stabilmente al 100 per cento delle navi in transito (carico e scarico).

## Il terminale marittimo



L'approvvigionamento di materie prime, prodotti intermedi e la spedizione di prodotti finiti via mare è effettuato mediante **due terminali**, denominati **Pontile Sud** e **Pontile Nord**. Per essere ammesse al terminale marittimo di Sarlux, tutte le navi in arrivo devono rispettare elevati standard di sicurezza conformi a criteri internazionalmente riconosciuti, cui si aggiungono gli ulteriori requisiti precedentemente descritti.

### Pontile Sud

Il terminale marittimo collegato alla raffineria è costituito da un pontile di 1.600 metri e dalle piattaforme denominate “isola”, collegate al pontile mediante una palificata di 1.200 metri. Da qui viene ricevuta la quasi totalità delle materie prime e spedita la maggior parte dei prodotti petroliferi. Il terminale dispone di undici punti di ormeggio indipendenti, nove dei quali sono destinati alla spedizione di prodotti petroliferi finiti e alla ricezione di semilavorati, con possibilità di attracco di navi cisterna fino a 85.000 tonnellate. A questi punti di attracco si aggiungono le due piattaforme dedicate all'attracco di navi fino a 300.000 tonnellate di portata lorda per la ricezione dei petroli grezzi.

I vari punti di ormeggio possono operare in contemporanea, minimizzando in tal modo i tempi d'attesa delle navi in rada. Avanzati sistemi di controllo assicurano lo svolgimento di tutte le operazioni di ricezione e spedizione in condizioni di massima sicurezza.

Sono controllate in continuo le fasi di attracco, la permanenza all'ormeggio delle navi e il collegamento fra la nave e i bracci di carico per il trasferimento delle materie prime e dei prodotti finiti verso terra e a bordo nave.

Una sala controllo dedicata, dotata delle migliori tecnologie di controllo, è presidiata e operativa 24 ore su 24, ed è in costante contatto radio con le navi operanti presso il terminale per verificare che tutte le operazioni si svolgano nel massimo rispetto di tutti i requisiti di sicurezza e protezione ambientale.

### Pontile Nord

Il pontile è costituito da due punti di ormeggio, denominati rispettivamente “A1” e “A2”, idonei all'accosto di navi di diversa capacità e al trasferimento di diversi prodotti.

La struttura portante centrale è costituita da un impalcato viabile adatto al traffico unidirezionale d'accesso alla piattaforma “A1” e uno secondario in carpenteria metallica a traffico pedonale che accede alla piattaforma “A2”. Su entrambi i lati di tali strutture corrono le tubazioni per i prodotti liquidi e gassosi.

La lunghezza dalla radice del pontile fino alla piattaforma di testa “A1” è di 1.125 metri, mentre fino alla intersezione per la piattaforma “A2” è di 727,5 metri. La distanza tra l'intersezione e la piattaforma “A2” è pari a 225 metri. Tutte le strutture sono protette da fenomeni di corrosione tramite impianto di protezione catodica. Alle piattaforme, attrezzate per la movimentazione di prodotti petroliferi, chimici e GPL, possono ormeggiare navi fino a 212 metri di lunghezza, con pescaggio di 9,5 metri e di 36.000 tonnellate di peso.

### Unità di recupero vapori

Sia al Pontile Nord che al Pontile Sud è presente un sistema di convogliamento e recupero vapori da carico navi atto a evitare il rilascio all'atmosfera dell'effluente, costituito da una miscela gassosa, composta da gas inerte e da vapori idrocarburi, che si sviluppa, durante le operazioni di caricamento delle navi cisterne ormeggiate alle piattaforme di attracco dei pontili, a causa dello spostamento dell'aria da parte dei prodotti liquidi entranti nella cisterna e alla loro parziale evaporazione.

## Traffico stradale

Il traffico stradale indotto dalle attività svolte nello stabilimento è dovuto principalmente a:

- trasporto prodotti petroliferi raffinati su autobotti (circa 28.000/mezzi anno)
- trasporto di zolfo mediante TIR (circa 3.000 mezzi/anno)
- trasporto di materiali e sostanze ausiliarie alla produzione (circa 400 mezzi/mese)
- trasporto di personale dipendente e di personale delle ditte terze operanti nello stabilimento (circa 1.000 autoveicoli/giorno e 60 bus/giorno).

### Trasporto via terra prodotti e materie ausiliarie

La spedizione dei prodotti via terra tramite autocisterne/camion si effettua con apposite pensiline di carico, in Impianti Sud, così suddivise:

- tre corsie di carico per il GPL e dodici corsie di carico per gli oli minerali (cherosene, gasolio, olio combustibile), vicino alla portineria di stabilimento
- una corsia di carico per lo zolfo liquido e una corsia di carico per lo zolfo solido
- dieci corsie di carico per benzine e gasoli, ubicate nel Deposito nazionale.

Lo stabilimento Sarlux è collegato mediante gasdotti con Costiero Gas Livorno (sito di Sarroch) e tramite tre oleodotti con il Deposito nazionale.

Un indicatore del traffico stradale, relativo ai mezzi pesanti, è rappresentato dal rapporto tra il numero di mezzi pesanti/anno e la quantità di materie prime espressa in kt che per Sarlux ha evidenziato un valore medio intorno a 2,4 negli ultimi anni.

Dal 2007 è stato avviato un programma di controlli, mirato alla verifica della conformità delle autobotti utilizzate per il trasporto di prodotti. Il numero di autobotti controllate rispetto al numero di autobotti abilitate all'ingresso è di circa il 40 per cento nel 2025.

### Trasporto di personale dipendente e ditte terze

Sarlux, da sempre impegnata nell'adozione di politiche di sostenibilità ambientale, promuove la mobilità sostenibile a ridotto impatto per la collettività. Infatti, la funzione "Mobility services" ha sviluppato, nel corso degli anni, e continua a implementare un sistema di mobilità interna ed esterna volto al soddisfacimento dei bisogni dei dipendenti, in grado di creare maggiore integrazione con il territorio circostante, maggiore sicurezza con la riduzione del numero di automobili circolanti su strada e minor impatto ambientale in termini di emissioni e consumi.

Da sempre è attivo un servizio di trasporti collettivi dedicato che, dai principali centri del sud Sardegna, arriva nell'area industriale di Sarroch e di cui usufruiscono i dipendenti Saras, Sarlux e delle aziende coinsediate (Versalis, Sasol, Air Liquide ecc.) e le numerose ditte d'appalto che prestano la loro opera all'interno del sito.

Gli spostamenti interni allo stabilimento avvengono con l'utilizzo del "car sharing" e della navetta a chiamata, sistemi di mobilità condivisa utilizzabili tramite app dedicate. Entrambe rispondono alla logica del "si muove solo quando serve" e "consumo solo quello che serve, quando mi serve". Parallelamente rimane in esercizio il bus navetta interno che, a orari prestabiliti di inizio e fine turno, effettua il servizio di trasporto dipendenti e ditte terze.

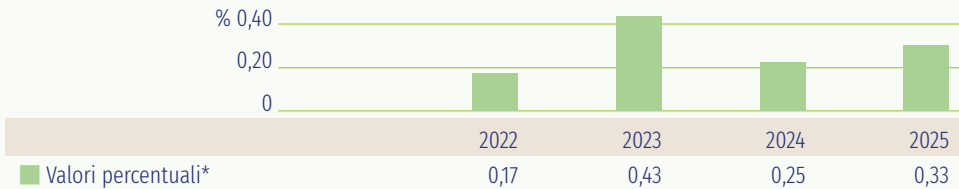
Ditte terze

Informazione verso le ditte d'appalto

Sarlux adotta procedure rigorose che regolano i rapporti con i terzi che interagiscono con le attività dello stabilimento, per assicurare che i comportamenti messi in atto da parte del personale dipendente dalle ditte d'appalto siano conformi alle politiche in materia di tutela della sicurezza, della salute e dell'ambiente e della prevenzione degli incidenti rilevanti.

Prima di poter svolgere qualunque tipo di attività nello stabilimento, ogni ditta deve essere qualificata, cioè deve dimostrare di soddisfare i requisiti legislativi di base inerenti alla regolarità amministrativa, contributiva, assicurativa e di operare a tutela della salute e della sicurezza nel rispetto dell'ambiente, fuori e dentro il sito industriale. Oltre che operare nel rispetto di un piano organizzativo della propria azienda per la sicurezza, prima dell'ingresso nello stabilimento il personale delle ditte riceve un'ulteriore informazione di base sui rischi d'area e interferenziali relativi alle aree di stabilimento in cui dovrà operare. Tale informazione punta in modo particolare su salute e sicurezza, tutela ambientale e prevenzione degli incidenti rilevanti.

Tabella 64. Attività di informazione delle ditte terze



\* Numero ore informazione HSE (ore informazione x numero di partecipanti)/numero ore lavorate ditte terze

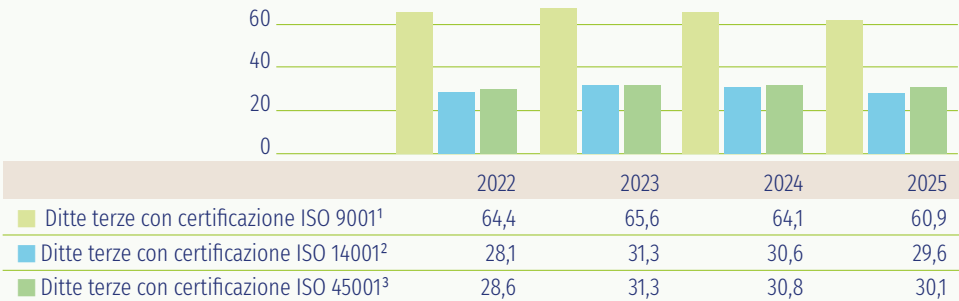
Produzione e gestione dei rifiuti, audit e controlli

Per quanto riguarda la gestione ambientale, uno degli impatti principali legati alle attività delle ditte terze è la produzione e gestione di rifiuti. Nel sito operano due ditte specializzate nel trattamento di rifiuti. Specifiche procedure governano le modalità di gestione dei rifiuti nello stabilimento, incluso il conferimento agli impianti di trattamento e alle aree di stoccaggio. Si tratta di attività oggetto di controlli regolari e di diverse attività di audit, in accordo con la procedura di gestione dei rifiuti. Più in generale, il comportamento del personale delle ditte terze rientra tra le attività in osservazione attraverso controlli, sia nell'ambito delle ispezioni cantieri in campo, sia in quelle del programma BBS (Behavior Based Safety) come menzionato nello specifico paragrafo.

Le ditte d'appalto e l'impegno verso i sistemi di gestione

Sarlux apprezza l'impegno delle ditte terze nel raggiungimento e mantenimento di certificazioni dei sistemi di gestione della qualità, dell'ambiente e della sicurezza e monitora il loro impegno verso i sistemi di gestione attraverso un indice. L'indice è definito come rapporto tra ditte in possesso di certificazioni sul totale delle ditte qualificate al 31 dicembre dell'anno considerato, ed esprime l'impegno delle ditte terze nel raggiungimento e mantenimento delle certificazioni.

Tabella 65. Ditte terze con sistemi di gestione certificati



<sup>1</sup>. Sistema di gestione qualità

<sup>2</sup>. Sistema di gestione ambientale

<sup>3</sup>. Sistema di gestione sicurezza e salute nei luoghi di lavoro

# Aspetti ambientali di minore significatività

## PCB (Policlorobifenili)

**Aspetto ambientale:** PCB (policlorobifenili)

**Grado di valutazione:** poco significativo

**Normativa applicabile**

**D.Lgs. n. 209 del 22/05/1999** - Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili

**D.M. Ambiente dell'11/10/2001** - Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento

**Legge 18 aprile 2005 n. 62, Legge comunitaria 2004, art. 18** - Obblighi a carico dei detentori di apparecchiature contenenti PCB e PCT

I policlorobifenili (PCB) possono trovarsi all'interno delle apparecchiature elettriche (es. trasformatori industriali). A seguito di inventario e controlli analitici periodici, i trasformatori a olio presenti in Impianti Sud e Nord hanno evidenziato valori che rientrano all'interno dei parametri di legge, a eccezione di due trasformatori sui quali, nel 2022, è stato eseguito il trattamento di dealogenazione dell'olio e il contenuto di PCB è rientrato nei limiti della norma.

Nel primo semestre 2023 è stata eseguita un'ulteriore analisi per verificare che non ci sia stato un ulteriore rilascio di particelle PCB confermando che il contenuto di PCB è al di sotto della soglia minima prevista dalla normativa vigente.

## Gas fluorurati a effetto serra

**Aspetto ambientale:** gas fluorurati

**Grado di valutazione:** poco significativo

**Normativa applicabile**

**Regolamento (UE) 2024/573** del 7 febbraio 2024 sui gas fluorurati a effetto serra

**Regolamento CE n. 1005/2009** del 16 settembre 2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono  
D.Lgs. 193/2019 disciplina sanzionatoria

I gas fluorurati (FGAS) sono responsabili della riduzione dello strato di ozono e dell'aumento dell'effetto serra. Sarlux effettua la manutenzione e il controllo delle apparecchiature contenenti gas refrigeranti attraverso ditte terze e personale certificato FGAS al fine di evitare la dispersione di tali sostanze in atmosfera.

Tutte le apparecchiature presenti in stabilimento contenenti fluorocarburi con quantità maggiore di 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente sono tenute sotto controllo per rilevare eventuali perdite. La tonnellata di CO<sub>2</sub> equivalente è la quantità di gas a effetto serra espressa come prodotto del peso del gas e del potenziale di riscaldamento globale (GWP), specifico per ogni sostanza refrigerante.

La normativa prevede il passaggio graduale all'utilizzo di refrigeranti con GWP sempre minore.

## Amianto

**Aspetto ambientale: amianto**

**Grado di valutazione: poco significativo**

### Normativa applicabile

**D.Lgs. Governo 9 aprile 2008, n. 81** - Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro - Capo III: Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto

**D.M. n. 248 del 29 luglio 2004** - Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto

Negli Impianti Sud è possibile constatare la totale assenza di coperture a base di eternit. L'eventuale amianto ancora presente viene rimosso durante le operazioni di manutenzione con il supporto di ditte specializzate.

Negli Impianti Nord risultano censiti materiali contenenti amianto di tipo compatto in buono stato di conservazione. Tali manufatti sono adeguatamente confinati, isolati e periodicamente monitorati e non comportano rischi per la salute.

L'intero sito è sottoposto a periodici controlli sull'amianto. Gli ultimi monitoraggi effettuati hanno mostrato l'assenza di significative particelle aerodisperse e un buon stato di conservazione dei manufatti contenenti le fibre.

## Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

**Aspetto ambientale: radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

**Grado di valutazione: poco significativo**

### Normativa applicabile

**D.Lgs. Governo 9 aprile 2008, n. 81** Capo IV: Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici

**D.Lgs. n. 256/16** in recepimento della Direttiva europea 2013/35/UE

**D.Lgs. 101/2020** e s.m.i.

### Ionizzanti

Nello stabilimento sono utilizzate alcune strumentazioni e apparecchiature che contengono al loro interno delle sorgenti radioattive, un esperto di radioprotezione verifica periodicamente l'esposizione del personale alle radiazioni ionizzanti. In tutte le aree monitorate non sono state rilevate misurazioni superiori ai limiti.

### Non ionizzanti

Nelle ultime misurazioni tutti i livelli di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico sono risultati inferiori ai valori previsti dalla legge.

È pertanto possibile assegnare un livello di rischio accettabile a tutti quei lavoratori che sono considerati esposti a tale rischio. I valori misurati sono risultati inferiori anche ai limiti di esposizione per i lavoratori sensibili.

## Azioni di miglioramento



**Sarlux nel perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni dell'organizzazione fornisce una descrizione\* delle azioni attuate e programmate per migliorare le prestazioni ambientali al fine di conseguire gli obiettivi e garantire la conformità agli obblighi normativi all'ambiente e garantire la conformità agli obblighi normativi relativi all'ambiente.**

In questa sezione vengono presentate, con trasparenza, correttezza e affidabilità informativa, le attività intraprese nel corso del 2025 in relazione agli aspetti ambientali significativi individuati nell'ambito del Regolamento EMAS. Sono inoltre descritti gli impegni assunti da Sarlux per sostenere il miglioramento continuo nel triennio 2025-2027, in coerenza con le scelte tecnologiche e gestionali adottate.

\* Allegato IV del Regolamento EMAS (punti b-d-e).

## Valore sostenibile

Sarlux svolge la propria attività minimizzando l'impronta ambientale e considerando, nello sviluppo dei propri progetti, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità, le persone e le comunità interessate, creando valore sostenibile. Il modello di sviluppo industriale adottato, in armonia con l'ambiente e il territorio, applica i più moderni ed efficaci standard di gestione, ispirati a principi di precauzione, prevenzione, protezione e miglioramento continuo essenziali per la sostenibilità di lungo periodo, oltre che per la produttività e la competitività sui mercati.

### Tutela della biodiversità

Salvaguardia e preservazione della biodiversità delle specie animali e vegetali terrestri e acquatiche, nei territori in cui Sarlux svolge le proprie attività.

### Efficienza energetica

Implementazione di interventi e programmi specifici volti a un uso responsabile delle risorse energetiche, puntando alla riduzione dei consumi e all'incremento efficienza energetica.

### Gestione dei rifiuti e degli scarichi

Minimizzazione della produzione di rifiuti e scarichi e gestione responsabile, garantendo il rispetto delle normative di legge e valorizzando laddove possibile le logiche di riciclo/riuso.

### Gas a effetto serra

Impegno per limitare le emissioni GHG connesse alle attività dello stabilimento tramite interventi diretti e attraverso iniziative di compensazione

### Gestione della risorsa idrica

Ottimizzazione dell'impronta idrica del sito di Sarroch, per la salvaguardia delle risorse ambientali e dell'ecosistema di riferimento, al fine di ridurre il ricorso alle fonti idriche primarie a vantaggio della maggior disponibilità di acqua per il territorio.

### Emissioni in atmosfera

Impegno nella riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, per tutelare le comunità limitrofe, anche in misura maggiore rispetto alle soglie di legge (prescrizioni AIA), e attenzione anche agli aspetti odorigeni.



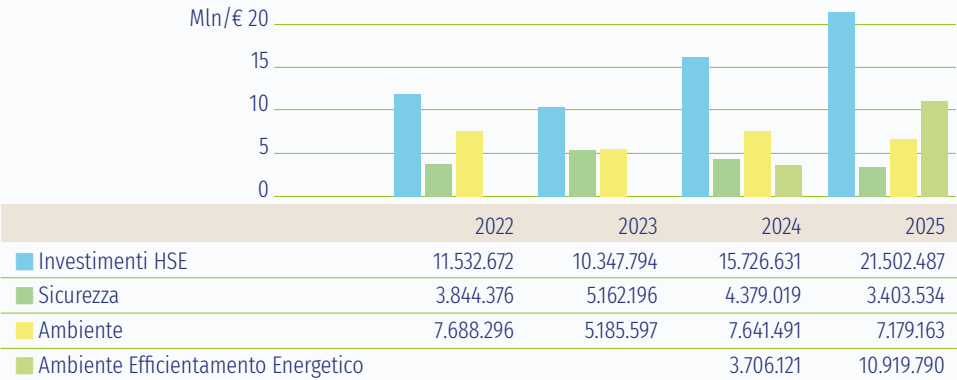
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Investimenti HSE

Il miglioramento continuo si persegue attraverso l'impegno di tutte le persone Sarlux, con l'innovazione tecnologica e gli investimenti che, da sempre, Sarlux dedica per mantenere la sostenibilità ambientale.

Nel triennio 2023-2025 sono stati investiti circa **47,6 milioni di euro per interventi su sicurezza, ambiente e recupero efficienza energetica**. In continuità con gli ultimi anni il triennio 2025-2027 vedrà un incremento degli investimenti HSE.

Tabella 66. Interventi HSE



## Risultati raggiunti e obiettivi 2025-2027

### Emissioni in atmosfera ed energia

Sarlux conferma il proprio impegno nella mitigazione del cambiamento climatico attraverso il contenimento delle emissioni di gas serra dello stabilimento di Sarroch tramite interventi di efficienza energetica.

### Invio gas al sistema Blow - Down Torcia

Sarlux porta avanti, con continuità, le attività tecniche e gestionali mirate alla riduzione della combustione nel sistema blow down-torçe.

L'obiettivo per il triennio 2025-2027 è mantenere la combustione media annua in torcia al di sotto di 107 t/g (escludendo eventi esterni o eccezionali), un risultato già conseguito nel triennio 2022-2024<sup>1</sup>.

Nel 2025<sup>2</sup>, tuttavia, la combustione in torcia, al netto degli eventi esterni, si è discostata dalla media annua del triennio precedente.

Sarlux nell'ambito di un programma di efficientamento, ha dato seguito ad una serie di interventi di miglioramento e studi, volti alla riduzione dell'invio del gas alle torçe. Gli interventi individuati sono di due tipologie: i primi aumentano la capacità di condensazione degli impianti riducendo l'invio di gas alle torçe, i secondi aumentano la capacità di bruciare gas nei forni e caldaie favorendo il bilanciamento della rete gas e conseguentemente la riduzione dell'invio di gas alle torçe.

Gli interventi previsti nel triennio 2025-2027 atti ad incrementare la capacità di condensazione in condizioni normali e di emergenza e conseguentemente ridurre l'invio di gas in torcia sono:

- **Upgrade sistemi di raffreddamento ad aria di circa 200 apparecchiature nel triennio**

Nel 2025 sono stati avviati gli investimenti per l'upgrade dei sistemi di raffreddamento ad aria con altri di nuova tecnologia, con la finalità di aumentare la capacità di condensazione degli impianti, DEE, Toppings, RT1, HDS, FCC, CCR, Reforming Nord, BTX. Il programma prevede il completamento dell'upgrade nel triennio 2025- 2027 su circa 200 apparecchiature. L'azione di miglioramento in progress nel 2025 ha raggiunto il 50 per cento delle sostituzioni, con un progress di un altro 30 per cento nel 2026, e il 20 per cento restante nel 2027.

- **Potenziamento del sistema di raffreddamento ad acqua entro il 2026**

Per aumentare la capacità di condensazione agli impianti, Toppings, RT1, HDS è stato progettato il potenziamento del sistema di raffreddamento ad acqua del gas in mandata compressori gas e idrogeno con l'inserimento di sistemi di raffreddamento ausiliari. L'incremento della capacità di condensazione prevede un recupero di gas fino a 3 ton/h. Gli impianti saranno operativi nel 2026.

- **Potenziamento del sistema di raffreddamento benzine dall'impianto FCC verso PrimeG entro il 2026**

Nel 2025 in HDS è stato progettato un nuovo sistema di raffreddamento della benzina dall'impianto FCC al PrimeG con l'inserimento nel circuito di trasferimento della benzina di un banco di condensazione con raffreddamento ad aria per un recupero fino a 1.5 ton/h di condensa per un totale di 18 ton/giorno nelle condizioni più critiche. Il nuovo sistema di raffreddamento sarà operativo entro il 2026.

- **Studio di potenziamento del sistema di recupero gas dal blow down**

Nel 2026 è in corso uno studio volto ad incrementare il recupero dei gas inviati a BD Impianti SUD attraverso un sistema di 2 compressori ad anello liquido e lavaggio amminico prima della reimmissione in rete gas. Il progetto che prevede nelle condizioni più critiche un recupero di gas fino a 6 ton/h è attualmente nella fase di studio di fattibilità e si prevede l'avvio della fase di progettazione entro il 2026.

<sup>1</sup>. Vedi le edizioni della Dichiarazione Ambientale con i dati 2022 / 2023 / 2024

<sup>2</sup>. Dati di riferimento in [tabella 24 pagina 63](#)

Gli interventi previsti nel triennio 2025-2027 atti ad incrementare la capacità di bruciare una maggior quantità di gas nei forni e caldaie con conseguente riduzione dell'invio di gas in torcia sono:

- **Combustione di fuel oil alle caldaie CTE Nord, completamento entro il 2026**

Completate nel 2024 le attività d'investimento di potenziamento delle linee di fuel gas alle caldaie nord per massimizzare la combustione di fuel gas fino al 100 per cento. Questo consente di ottimizzare la combustione con conseguente significativa riduzione delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) e ossidi di zolfo (SOx).

A completamento è stato implementato un controllo avanzato per la regolazione della combustione fuel gas/fuel oil.

Nel 2024 si è stato avviato il progetto per ridurre il flusso di fuel oil gestibile alle caldaie CTE Nord per permettere un maggior consumo di gas. Questo progetto prevede l'implementazione di nuovi bruciatori e valvole di regolazione nelle due caldaie della centrale Nord B2 e B3. Il completamento del progetto è previsto nel 2026 durante la fermata programmata delle due caldaie

- **Combustione di fuel oil nel forno del T2, completamento nel 2025**

Nel 2024 è stato avviato il progetto per la sostituzione dei 18 bruciatori del forno del T2 per permettere una riduzione del flusso di Fuel Oil ed un conseguente aumento della combustione di gas. L'attività di sostituzione è stata ultimata a fine 2025 ed i nuovi bruciatori sono operativi.

## Emissioni odorigene

Tra gli impegni costanti e fondamentali di Sarlux è presente il tema delle emissioni odorigene.

Nell'estate 2025 sono stati installati e attivati sui serbatoi ST28, ST42 e ST55 sistemi di mitigazione/abbattimento degli odori, realizzati mediante impianti costituiti da ugelli nebulizzanti specificatamente dimensionati, analoghi a quelli già applicati nei serbatoi a tetto fisso ST25, ST26, ST27, ST29 e in quelli a tetto galleggiante ST98 e ST99.

Attualmente la maggior parte dei serbatoi sono dotati di doppie tenute e oltre il 90 per cento delle tenute secondarie è del tipo "rim-mounted". Questa soluzione garantisce la miglior efficacia di tenuta per i serbatoi di grandi dimensioni. Inoltre, la norma EPA AP42 revisionata a ottobre 2024, ha introdotto il concetto di tenute "tight-fitting seal" e Sarlux applica, dove possibile, questa soluzione.

Proseguono le attività di mantenimento e rinnovamento dei sistemi di sigillatura dei tubi di calma e dei sostegni dei serbatoi a tetto galleggiante e delle doppie tenute installate tra mantello e tetto, secondo i migliori standard disponibili sul mercato.

A seguire una sintesi delle azioni previste nel triennio 2025-2027.

- **In corso nel 2025 e in completamento nel 2026** le attività realizzative relative all'**investimento** approvato nel 2024 per l'automatizzazione del sistema di mitigazione/abbattimento odori emessi dalle valvole di respiro del serbatoio a tetto fisso ST25;
- il serbatoio ST24, fermo per manutenzione, sarà rimesso in esercizio con sistema automatizzato analogo, al termine delle attività manutentive previste nel corso del 2026.
- In prospettiva è prevista l'adeguamento dei sistemi manuali esistenti sugli altri serbatoi.
- 
- **Dal 2026** prevista adozione del colore bianco (in linea col criterio di colorazione della direttiva europea 94/63 e il "Best Reference Document" di luglio 2006 della IPPC) per i serbatoi che andranno in manutenzione nei prossimi anni, al fine di minimizzare le emissioni di COV, previa verifica con le autorità competenti sull'autorizzazione paesaggistica.
- 
- **Nel 2025** è stato approvato l'**investimento** per la realizzazione e messa in servizio di un prototipo per uno scivolo di accompagnamento che sostituisca il sistema di stramazzo sulla vasca API MS1-A ed è stata completata l'ingegneria di dettaglio. Attualmente è in corso di **realizzazione con installazione prevista entro il 2026**.
- Verificata sperimentalmente l'efficacia dell'intervento, si provvederà all'estensione alle vasche MS1-B/C/D. La rampa avrà l'effetto di ridurre la formazione di aerosol ricchi di COV.
- 
- **Prosegue dal 2025 e in completamento nel 2026** aggiornamento tecnologico del sistema IOMS ("Instrumental Odour Monitoring Systems") per la caratterizzazione qualitativa (classe di odore) e quantitativa (concentrazione di odore) in continuo degli odori.
- 
- **Nel 2026 realizzazione di uno studio** delle possibili linee di aggiornamento del Piano di monitoraggio, alla luce di nuovi approcci tecnici.

Inoltre è in corso l'ottimizzazione, già iniziata alla fine del 2025, della modalità di intervento in caso di segnalazioni esterne, con verifiche di campo e campionamenti esterni, al fine di valutare l'eventuale fenomeno odorigeno.

Doppi fondi serbatoi, pavimentazione bacini e pipeways

Proseguono le attività di inserimento doppi fondi sui serbatoi allo scopo di minimizzare i rischi di potenziale sversamento per perdite nel terreno di grezzi e prodotti. Con la stessa finalità proseguono anche le attività di pavimentazione dei bacini di contenimento e delle pipeways sebbene ci sia stato un rallentamento delle attività nel biennio 2020-2021 quale conseguenza degli effetti pandemici (vedi sezione 2 Autorizzazione Integrata Ambientale - Istanza di modifica non sostanziale ID 87/11551). Le attività, che continuano anche nel quadriennio 2025-2028, sono portate avanti secondo il piano pluriennale il cui stato di avanzamento e la programmazione per gli anni successivi sono comunicati, come previsto dal Piano di monitoraggio e controllo contenuto nel Decreto AIA, nel reporting dati annuale.

Tabella 67. Attività di prevenzione della contaminazione

|                                       | 2022   | 2023   | 2024   | 2025   |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Pavimentazione bacini* %</b>       |        |        |        |        |
| Impianti Sud + Deposito nazionale     | 63,16  | 63,16  | 66,83  | 67,26  |
| Impianti Nord                         | 20,9   | 20,9   | 22,14  | 22,14  |
| Totale                                | 58,6   | 58,6   | 62,01  | 62,66  |
| <b>n° serbatoi con doppio fondo**</b> |        |        |        |        |
| Impianti Sud + Deposito nazionale     | 45     | 46     | 46     | 47     |
| Impianti Nord                         | 24     | 24     | 24     | 24     |
| Totale***                             | 69     | 70     | 70     | 71     |
| <b>Superficie pavimentata m²</b>      |        |        |        |        |
| Protezione suolo lungo pipeways m²    | 82.448 | 82.795 | 85.624 | 85.624 |

\*Per pavimentazione bacini eseguiti ST102 - ST-80 -ST-81

\*\*Per realizzazione doppi fondi inserito ST96

\*\*\*Per pavimentazione pipe way nessuna ulteriore attività completata nel 2025 oltre la strada M già dichiarata finita nel 24

Adeguamento sistema gestione piogge torrenziali

Attività iniziata nel 2018, composta al momento da più fasi realizzative interamente completate nel 2023. Consiste nell'esecuzione delle modifiche necessarie per sfruttare in occasione di eventi meteorici eccezionali (piogge torrenziali) la piena capacità dei sistemi di pompaggio, installati nelle vasche a cui affluiscono le acque meteoriche, al fine di prevenire le situazioni di emergenza che possono richiedere l'apertura degli scolmatori. Nel 2024 si è disposto di potenziare ulteriormente la capacità di rinvio delle acque meteoriche in occasione di eventi meteorici eccezionali, tramite un investimento che prevede l'acquisto di una nuova pompa immersa ad asse verticale la cui installazione si è dovuta riprogrammare per il 2026.

Utilizzo acqua grezza

La consapevolezza dell'importanza e della scarsità delle risorse idriche ha rafforzato nel tempo la politica di riduzione al ricorso di fonti idriche primarie, rendendo disponibili sempre maggiori quantità di acqua grezza al territorio per usi diversi da quelli industriali. Con l'ottimizzazione della risorsa acqua grezza e il maggior recupero di acqua dal sistema di trattamento acque di scarico, unitamente a investimenti in tecnologia avanzata, si era previsto per il triennio 2022-2024 di raggiungere il target di consumo di acqua grezza uguale o inferiore 650 m³/h al netto di eventi meteo ed eventi eccezionali. Per il triennio 2025-2027 prosegue la campagna di sensibilizzazione sul contenimento del consumo d'acqua grezza con l'obiettivo di mantenere il consumo uguale o inferiore al target di 650 m³/h al netto di eventi meteo ed eventi eccezionali. Nel 2025 il consumo di acqua grezza è in linea col target.

Tabella 68. Utilizzo acqua grezza

|  | 2023     | 2024     | 2025     |
|--|----------|----------|----------|
|  | 640 m³/h | 639 m³/h | 651 m³/h |

## Rifiuti

Sarlux, al fine di ridurre la produzione di rifiuti ha adottato, implementato e mantenuto efficaci nel tempo, politiche e sistemi di gestione secondo i migliori standard internazionali, nonché progettato e adottato specifici interventi tecnologici e di efficientamento, favorendo il riciclo e riutilizzo in un'ottica di economia circolare.

### Recupero rifiuti urbani da raccolta differenziata

Le iniziative portate avanti negli ultimi anni hanno perseguito il duplice obiettivo di riduzione di produzione complessiva di rifiuti e di aumento di capacità di differenziazione dei rifiuti riciclabili. La capacità di differenziare i rifiuti urbani si è portata a circa l'80 per cento. Per raggiungere questo risultato si è messo in atto un grande lavoro di ottimizzazione e armonizzazione dei punti di raccolta e dei raccoglitori, introducendo una micro-raccolta diffusa e mirata, frutto dell'osservazione e delle esigenze segnalate dai lavoratori nei luoghi di produzione dei rifiuti stessi (punti di ristoro e mense, zona impianti, ecc.), attivando contestualmente una forte sensibilizzazione aziendale.

Nel 2025 il livello di differenziazione dei rifiuti assimilabili agli urbani è stato del 77 per cento.

Per il triennio 2025-2027 l'obiettivo è di mantenere la differenziazione dei rifiuti urbani sopra l'80 per cento.

### Attività di riduzione dei rifiuti industriali e massimizzazione del recupero

Negli anni sono stati oggetto di valutazione nuovi approcci gestionali per ridurre la produzione dei rifiuti o massimizzare il recupero dei rifiuti prodotti.

In relazione al 2025 a valle del lavoro svolto, si sono ottenuti dei risultati ampiamente sopra il target. A seguire il focus sulle singole attività:

1. incremento dell'invio a recupero dei rifiuti in luogo dello smaltimento:
  - individuato un canale di gestione che ha consentito nel 2025 di inviare il 34 per cento del catalizzatore FCC esausto a recupero anziché a smaltimento (target 28 per cento)
  - individuati due canali di gestione per il recupero delle lane di roccia che hanno permesso di raggiungere nel 2025 il recupero dell'84 per cento (target 21 per cento)
  - nel 2025 individuati due canali per l'invio a recupero dei fondami d'impianto 050106\* per il 7 per cento del totale.
2. riduzione dell'impronta ambientale nel processo di trasporto dei rifiuti: si è individuato un canale di gestione che ha consentito di inviare il filter cake verso l'Italia in luogo della Germania. Questo ha comportato una riduzione della distanza percorsa dal rifiuto per arrivare all'impianto di trattamento di circa 1000 km/viaggio, senza considerare poi il ritorno. Durante il 2025 questo valore è stato del 68 per cento.

L'obiettivo per il triennio 2025-2027 è quello di mantenere attivi i canali di recupero individuati incrementando dell'1 per cento annuo il catalizzatore FCC a recupero, del 2 per cento annuo le lane minerali a recupero e del 2 per cento annuo i fondami d'impianto e il filter cake verso il fornitore italiano.

In itinere altri progetti di:

- riduzione della quantità di filter cake prodotto - utilizzo del policloruro di alluminio in luogo del solfato ferrico
- riduzione produzione di imballaggi contaminati - utilizzo dei cassoni scarrabili di piccole dimensioni per il trasporto dal punto di produzione del rifiuto al deposito temporaneo
- valutazione nuovi fornitori per accorciare la filiera e le distanze di percorrenza dei rifiuti generati.

Materiali

Biocarburanti e lavorazione olio vegetale (carica impianto)

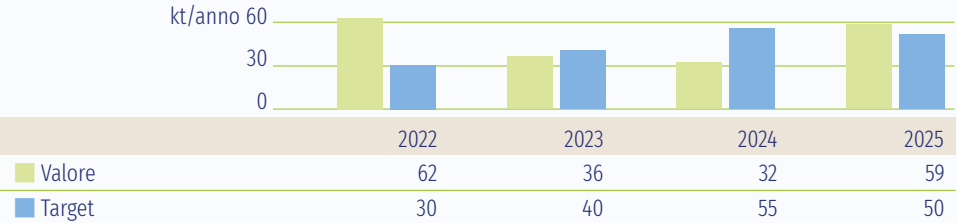
La “Renewable Energy Directive III” (RED III), recepita dal Decreto legislativo 9 gennaio 2026 , n. 5 , si pone l’obiettivo di incrementare l’utilizzo delle fonti di energia rinnovabili e relativamente al settore trasporti dispone il raggiungimento di una quantità minima di biocombustibili nei carburanti pari al 29 per cento nel 2030. In questa prospettiva, Sarlux ha intrapreso degli studi e delle iniziative per promuovere e realizzare la produzione di HVO (Hydrogenated Vegetable Oil) in purezza o in mix con il carburante fossile da utilizzare in alternativa al diesel tradizionale senza modifiche al sistema di alimentazione dei veicoli. L’HVO si ottiene tramite processo di idrogenazione di vari tipi di lipidi (oli vegetali, oli usati e residui, grassi animali): Sarlux già dal 2019 produce HVO in co-processing presso gli impianti di desolforazione e mild hydrocracking (MHC1, MHC2 ed U700). A partire dal 2025 la lavorazione di cariche sostenibili in co-processing è stata estesa anche all’impianto di cracking catalitico FCC: la peculiarità di questa lavorazione, rispetto a quella effettuata sugli impianti di idrogenazione, consiste nel produrre biocombustibili destinati anche a mercati diversi da quello del diesel, ovvero alla benzina e al settore marittimo.



Oggi Sarlux dispone di un potenziale di lavorazione di cariche sostenibili di circa 230 kton/anno, grazie agli investimenti effettuati sulla logistica. Lo stabilimento dispone, inoltre, di una nuova infrastruttura per l’approvvigionamento di oli vegetali via autobotte, completata nel 2023 e pienamente disponibile nel 2024, che permette di lavorare anche gli RUCO (Repurposed Used Cooking Oil), oli da cucina raccolti in Sardegna, contribuendo così allo sviluppo di un’economia circolare.

Sarlux nel biennio 2024-2025 ha investito circa 9 milioni di euro per interventi mirati all’incremento di produzione di prodotti da fonti rinnovabili: olio vegetale. Per il triennio 2025-2027 si prevede una lavorazione di olio vegetale totale nel periodo di 165 kt. Per l’anno 2025 fu definito un target orientativo di 50 kt/anno con un incremento di 5 kt/anno fino al 2027, target rimodulabili in funzione dell’evoluzione delle normative in tema di biofuels.

Tabella 69. Biocarburanti - Lavorazione olio vegetale (carica impianto)



Studi per incrementare la produzione di biocarburanti

Parallelamente agli studi per la produzione di HVO in purezza, prosegue l’iter autorizzativo avviato nel 2024 per un impianto di pretrattamento degli oli vegetali che consenta di ampliare la gamma di materie prime sostenibili processabili in stabilimento.

Materiali ausiliari

Consumi di azoto gassoso

Nell'ambito delle valutazioni sull'utilizzo dei fluidi ausiliari, il consumo di azoto, proveniente dal vicino stabilimento Air Liquide, da processo produttivo energivoro, può essere identificato come aspetto ambientale indiretto.

Data la forte sensibilità ai temi di consumo energetico, Sarlux ha attivato già dal secondo semestre del 2021 delle azioni per il contenimento del consumo di azoto gassoso.

Il 2024 consolida il miglioramento raggiunto mantenendo il consumo sotto il target di 6455 Nm<sup>3</sup>/h.

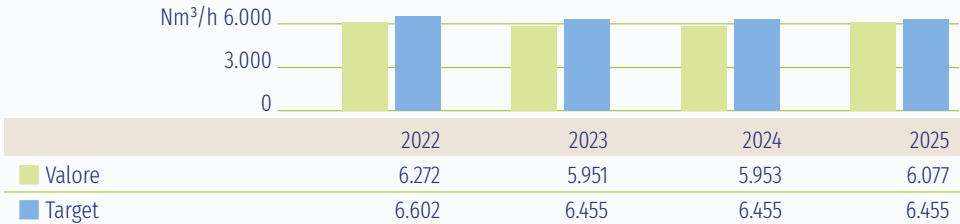
Nell'anno 2025 si è mantenuto il consumo di azoto inferiore/uguale al precedente target di 6455 Nm<sup>3</sup>/h.

Nel perseguire il miglioramento continuo è stato rimodulato l'obiettivo per il biennio 2026-2027 in 6000 Nm<sup>3</sup>/h.

Utilizzo olio isolante vegetale

Conclusa nel 2025 l'attività di realizzazione dell'investimento sui trasformatori relativo alla protezione catodica del pontile, finalizzato alla sostituzione dell'olio isolante minerale con olio isolante vegetale biodegradabile.

Tabella 70. Consumi di azoto gassoso



# Appendici



# Il sistema di gestione HSE

## Indicatori di prestazione

| Comparto ambientale interessato | Applicabilità                                                               | Definizione dell'indicatore                                                                  | Unità di misura                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Formazione                      | Attività di formazione ambientale del personale interno                     | Formazione in materia di tutela ambientale rispetto al totale delle ore di formazione        | %                                                                 |
|                                 |                                                                             | Formazione in materia di gestione delle emergenze rispetto al totale delle ore di formazione | %                                                                 |
| Attività B-BS                   | Attività del programma B-BS<br>Ispezioni in campo B-BS e ispezioni cantiere | Numero di check list/osservazioni/feedback/ispezioni cantiere eseguiti                       | numero check list/numero osservazioni/feedback/ispezioni cantiere |
| Emergenze                       | Emergenze e anomalie di processo                                            | Numero di emergenze generali e limitate                                                      | numero                                                            |

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

| Aspetto ambientale interessato | Definizione dell'indicatore                                                             | Unità di misura        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Consumo di materie prime       | Quantità materie prime lavorate                                                         | kt/anno                |
|                                | Materie prime per area geografica                                                       | %                      |
|                                | Produzione di prodotti petroliferi                                                      | t/anno                 |
|                                | Quantità di grezzi lavorati a basso tenore di zolfo/totale materie prime lavorate       | %                      |
|                                | Zolfo nei prodotti/quantità di zolfo nelle materie prime in ingresso                    | %                      |
|                                | Zolfo recuperato nel ciclo produttivo/quantità di zolfo nelle materie prime in ingresso | %                      |
| Consumo energetico             | Consumo energetico lordo                                                                | GJ/anno                |
|                                | Export energia                                                                          | GJ/anno                |
|                                | Consumo energetico netto                                                                | GJ/anno                |
|                                | ICS (Indice di Consumo Specifico di sito)                                               | GJ/t                   |
|                                | Bilancio energetico                                                                     | GJ/anno                |
| Emissioni in atmosfera         | Emissioni di SO2 in flusso di massa                                                     | t/anno                 |
|                                | Emissioni specifiche di SO2                                                             | t SO2/kt materie prime |
|                                | Contenuto di zolfo nei combustibili                                                     | % (in peso)            |
|                                | Emissioni di NOx in flusso di massa                                                     | t/anno                 |
|                                | Emissioni specifiche di NOx                                                             | t NOx/kt materie prime |
|                                | Emissioni di polveri in flusso di massa                                                 | t/anno                 |

|                           |                                                          |                             |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Emissioni in atmosfera    | Emissioni specifiche di polveri                          | t polveri/kt materie prime  |
|                           | Emissioni di CO in flusso di massa                       | t/anno                      |
|                           | Emissioni specifiche di CO                               | t CO/Mt materie prime       |
|                           | Emissioni non convogliate                                | t/anno                      |
|                           | Emissioni diffuse - emissioni fuggitive - COV            | t/anno                      |
|                           | Gas combustibili nel sistema torce                       | kt/anno - t/giorno          |
|                           | Emissioni di CO2                                         | t/anno                      |
|                           | Emissioni intero sito specifiche di CO2                  | t CO2/kt materie prime      |
|                           | Emissioni Raffineria + Impianti Nord specifiche di CO2   | t CO2/kt materie prime      |
| Acqua - consumi/emissioni | Consumo idrico di sito assoluto                          | m³/anno                     |
|                           | Consumo idrico di sito specifico                         | m³/t materie prime          |
|                           | Consumo idrico di sito fonti di approvvigionamento       | 10³m³/anno - %              |
|                           | Fabbisogno idrico di sito - acqua grezza - acqua di mare | m³/anno                     |
|                           | Bilancio idrico di sito                                  | 10³m³/anno                  |
|                           | Contributi alle portate di scarico                       | %                           |
|                           | Scarichi relativi al processo - valori assoluti          | m³/anno                     |
|                           | Scarichi relativi al processo - valori specifici         | m³/t materie prime          |
|                           | Acque reflue COD - valori assoluti                       | t/anno                      |
|                           | Acque reflue COD - valori specifici                      | t/Mt materie prime lavorate |
|                           | Acque reflue COD valore di concentrazione media          | mg/l                        |

|                           |                                                                                                 |                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Acqua - consumi/emissioni | Idrocarburi e azoto - acque reflue - valori assoluti                                            | t/anno                      |
|                           | Idrocarburi e azoto - acque reflue - valori specifici                                           | t/Mt materie prime          |
|                           | Idrocarburi e azoto - acque reflue - concentrazione                                             | mg/l                        |
|                           | Altri scarichi - valori assoluti                                                                | m³/anno                     |
|                           | Altri scarichi - valori specifici                                                               | m³/kt materie prime         |
|                           | Scarichi dai dissalatori e da torre IGCC - valori assoluti                                      | m³/anno                     |
|                           | Scarichi dai dissalatori e da torre IGCC - valori specifici                                     | m³/t materie prime          |
|                           | Scarichi da impianto di acqua demineralizzata da acqua di mare - valori assoluti                | m³/anno                     |
|                           | Scarichi da impianto di acqua demineralizzata da acqua di mare - valori specifici               | m³/t materie prime lavorate |
|                           | Scarichi da Impianti Nord - valori assoluti                                                     | m³/anno                     |
|                           | Scarichi da Impianti Nord - valori specifici                                                    | m³/t materie prime lavorate |
|                           | Solidi sospesi - scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso - valori assoluti  | t/anno                      |
|                           | Solidi sospesi - scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso - valori specifici | t/Mt materie prime lavorate |
|                           | Solidi sospesi - scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso - concentrazione   | mg/l                        |
|                           | Solidi sospesi da scarichi dissalatori - valori assoluti                                        | t/anno                      |
|                           | Solidi sospesi da scarichi dissalatori - valori specifici                                       | t/Mt materie prime lavorate |
|                           | Solidi sospesi da scarichi dissalatori - concentrazione                                         | mg/l                        |
|                           | Solidi sospesi da torre IGCC - valori assoluti                                                  | t/anno                      |
|                           | Solidi sospesi da torre IGCC - valori specifici                                                 | t/Mt materie prime lavorate |
|                           | Solidi sospesi da torre IGCC - concentrazione                                                   | mg/l                        |

|                                                   |                                                                                             |                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Acqua - consumi/emissioni                         | Solidi sospesi da Impianti Nord - valori assoluti                                           | t/anno                      |
|                                                   | Solidi sospesi da Impianti Nord - valori specifici                                          | t/Mt materie prime lavorate |
|                                                   | Solidi sospesi da Impianti Nord - concentrazione                                            | mg/l                        |
|                                                   | Solidi sospesi da impianto di acqua demineralizzata da acqua di mare - valori assoluti      | t/anno                      |
|                                                   | Solidi sospesi da impianto di acqua demineralizzata da acqua di mare - valori specifici     | t/Mt materie prime lavorate |
|                                                   | Solidi sospesi da impianto di acqua demineralizzata da acqua di mare - concentrazione       | mg/l                        |
| Rifiuti                                           | Rifiuti generati nello stabilimento per categorie pericolosi e non pericolosi               | t/anno                      |
|                                                   | Rifiuti uscenti dal sito - valori assoluti pericolosi e non pericolosi                      | t/anno                      |
|                                                   | Rifiuti filter cake                                                                         | t/anno                      |
|                                                   | Produzione specifica di rifiuti tipici da attività Sarlux                                   | kg/t materie prime          |
|                                                   | Destinazione rifiuti uscenti dallo stabilimento inviati a recupero smaltimento e recupero   | %                           |
|                                                   | Totale dei rifiuti a recupero                                                               | t/anno                      |
|                                                   | Destinazione dei rifiuti uscenti dallo stabilimento                                         | %                           |
|                                                   | Rifiuti urbani differenziati/indifferenziati                                                | %                           |
|                                                   | Rifiuti urbani differenziati/indifferenziati - valori assoluti                              | t/anno                      |
| Suolo e sottosuolo                                | Quantità di prodotto recuperato/quantità di acqua emunta dai pozzi della barriera idraulica | %                           |
| Utilizzo del suolo in relazione alla biodiversità | Uso totale del suolo                                                                        | %                           |
| Rumore                                            | Livello equivalente di pressione sonora ai confini di stabilimento                          | dB(A)                       |

Indicatori di qualità dei comparti ambientali

| Comparto ambientale interessato | Applicabilità                                                              | Definizione dell'indicatore                                                          | Unità di misura                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Atmosfera                       | Zona di Sarroch (rilievi della rete pubblica di monitoraggio qualità aria) | SO2 - concentrazione media annua                                                     | microgrammi/m³                                 |
|                                 |                                                                            | NO2, NOx - concentrazioni medie annue                                                | microgrammi/m³                                 |
|                                 | Entroterra di Sarroch (rilievi con bioindicatori)                          | Index of Atmospheric Purity (IAP)                                                    | n. puro accompagnato da un giudizio di qualità |
| Acque marine                    | Specchio di mare antistante il sito (rilievi chimici)                      | Indice trofico (TRIX)                                                                | n. puro accompagnato da un giudizio di qualità |
|                                 |                                                                            | Indice CAM                                                                           | n. puro accompagnato da un giudizio di qualità |
| Rumore                          | Zona di Sarroch                                                            | Indicatore statistico L90 di pressione sonora in punti del centro abitato di Sarroch | dB(A)                                          |

Indicatori aspetti ambientali significativi indiretti

| Comparto ambientale interessato | Applicabilità                                   | Definizione dell'indicatore                                 | Unità di misura |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| Ditte terze                     | Informazione verso le ditte d'appalto           | Numero ore informazione HSE/numero ore lavorate ditte terze | %               |
|                                 | Ditte terze con sistemi di gestione certificati | Ditte terze con certificazione ISO 9001                     | %               |
|                                 |                                                 | Ditte terze con certificazione ISO 14001                    | %               |
|                                 |                                                 | Ditte terze con certificazione ISO 45001                    | %               |

## Glossario

### Affidabilità

L'affidabilità di un dispositivo è definita come la probabilità che esso funzioni correttamente, per un dato tempo, in certe condizioni.

### AIA

L'Autorizzazione Integrata Ambientale è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto prevedendo misure intese a evitare, ove possibile, o a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso. L'autorizzazione integrata ambientale sostituisce a ogni effetto ogni altra autorizzazione, visto, nulla osta o parere in materia ambientale previsti dalle disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione.

### ARERA

L'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) è un organismo indipendente, istituito con la legge 14 novembre 1995, n. 481 "Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità".

### ARPA

L'acronimo delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale. Nell'aprile del 1993 un referendum abrogò le competenze del Servizio Sanitario Nazionale e delle Unità Sanitarie Locali nel campo del controllo e della prevenzione ambientale. Si creò in questo modo un vuoto di competenze che fu colmato dal Parlamento con la Legge 61 del 1994 di conversione del decreto legge 496/93, che affidò tali compiti ad apposite "Agenzie Regionali" deputate alla vigilanza e controllo ambientale in sede locale.

La legge 61/94 istituì inoltre l'ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente), oggi ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca

Ambientale) con l'incarico di indirizzo e di coordinamento delle Agenzie regionali e delle province autonome. Negli anni successivi tutte le regioni italiane e le province autonome si dotarono di proprie agenzie. L'ARPA Sardegna è stata istituita con la legge regionale 18 maggio 2006, n. 6.

### Aspetto ambientale

Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che ha, o può avere, un impatto sull'ambiente.

### Audit

Parola utilizzata in vari contesti con il significato di "verifica", "revisione". Nel campo dei sistemi di gestione ambientale indica una verifica sistematica e documentata per valutare oggettivamente la conformità a determinati criteri del sistema di gestione ambientale di una organizzazione.

### CO (monossido di carbonio)

È un gas prodotto dalla combustione incompleta di carburanti e combustibili fossili. La fonte principale è costituita dai motori a benzina non dotati di marmitta catalitica ossidante.

### CO<sub>2</sub> (anidride carbonica)

È un gas inodore, incolore, insapore che si produce in seguito a processi di combustione, respirazione e decomposizione di materiale organico. Tra le sue caratteristiche è quella di assorbire le radiazioni infrarosse emesse dalla superficie terrestre per cui contribuisce al cosiddetto "effetto serra".

### COD (Chemical Oxygen Demand)

Quantità di ossigeno necessaria a ossidare la sostanza organica presente nelle acque reflue, inclusa quella non biodegradabile.

## Cogenerazione

Processo mediante il quale due prodotti energetici diversi, come l'energia elettrica e il calore, possono essere generati insieme da un solo impianto progettato ad hoc, caratterizzato da un'elevata efficienza ambientale.

## Desolforazione

Processo di trattamento di frazioni petrolifere finalizzato alla riduzione del contenuto di zolfo nei prodotti di raffinazione.

## dB(A)

Unità di misura del rumore, espressa in unità logaritmiche (decibel) e filtrata elettronicamente per tener conto della diversa sensibilità dell'orecchio umano alle diverse frequenze sonore (filtro "A").

## Effetto serra

Aumento graduale della temperatura media dell'atmosfera come effetto dell'aumento della concentrazione dei gas ivi presenti. Tra le sostanze che contribuiscono in maniera significativa all'effetto serra (gas serra) vi sono i clorofluorocarburi (CFC), l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), il metano (CH<sub>4</sub>), gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), l'esfluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>).

## EMAS

L'EcoManagement and Audit Scheme, istituito con Regolamento CEE 1836/93, aggiornato con il Regolamento CE n. 1221/2009 (EMAS III), è uno strumento a carattere volontario volto a promuovere costanti miglioramenti dell'efficienza ambientale delle attività industriali.

Il Regolamento prevede che le imprese partecipanti adottino, nei propri siti produttivi, sistemi di gestione ambientale basati su politiche, programmi, procedure e obiettivi di miglioramento dell'ambiente e pubblicino una Dichiarazione Ambientale. Ai fini della registrazione di un sito nell'apposito registro istituito presso la Commissione Europea, tale Dichiarazione Ambientale deve essere convalidata da un verificatore accreditato da un organismo nazionale competente; in Italia tale organismo, attivo dal 1997, è il Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit che si avvale del supporto tecnico dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

## Emission Trading

Il 13 ottobre 2003 la Commissione Europea ha pubblicato la Direttiva europea sul mercato delle emissioni (Direttiva 2003/87/CE), meglio conosciuto come Emission Trading System. I punti fondamentali stabiliti dalla direttiva sono i seguenti:

- dal 1° gennaio 2005 nessun impianto che ricade nel campo di applicazione, può emettere CO<sub>2</sub> (in sostanza può continuare a operare) in assenza di apposita autorizzazione
- i gestori di tali impianti devono restituire annualmente all'autorità nazionale competente quote di emissione di CO<sub>2</sub> in numero pari a quanto rilasciato in atmosfera
- sono state assegnate quote massime di emissione di CO<sub>2</sub> per ogni impianto regolato dalla direttiva
- infine, le emissioni di CO<sub>2</sub> effettivamente rilasciate in atmosfera sono monitorate secondo le disposizioni impartite dall'autorità nazionale competente e certificate da un verificatore accreditato.

La Direttiva 2003/87/CE è stata modificata dalla Direttiva UE 2018/410 per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio. Tale direttiva ha assegnato quote gratuite di emissione di CO<sub>2</sub> per i settori ritenuti esposti a un rischio elevato di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio.

## Emissione

Carico di qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'ecosistema, proveniente da un impianto o da qualsiasi altra fonte e che può produrre direttamente o indirettamente un impatto sull'ambiente. Viene misurata nel punto di uscita.

## E-PRTR

L'European Pollutant Release and Transfer Register è il registro integrato delle emissioni che l'Unione Europea ha realizzato sulla base di quanto previsto dal Regolamento CE 166/2006 ("Regulation on of the European Parliament and of the Council concerning the establishment of a European

Pollutant Release and Transfer Register and amending Council Directives 91/689/EEC and 96/61/EC"). Il registro E-PRTR nasce nell'ambito della Convenzione di Aarhus (Convention on Access to Information, Public participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters) e sostituisce il precedente registro EPER, ampliandone i contenuti informativi e raggruppando i dati comunicati ogni anno da oltre 30.000 impianti industriali europei. La frequenza della raccolta dati e della comunicazione dei dati alla Commissione Europea è annuale.

### Extrarete

È il canale di vendita di prodotti petroliferi destinato a clienti grossisti, quali industrie, consorzi ed enti pubblici.

### Filter cake

Il prodotto proveniente dalle filtropresse, denominato, per la sua consistenza fisica, "filter cake" ("torta filtrata") è il solido risultante dal processo di gassificazione dei prodotti pesanti di raffineria che contiene elevate percentuali di metalli quali ferro, vanadio, carbonio e nichel.

### GSE

Il Gestore dei Servizi Elettrici, istituito ai sensi dell'art. 3 del decreto legislativo n. 79/99, è la società per azioni, le cui quote sono detenute dal Ministero del Tesoro, che eroga gli incentivi destinati alla produzione elettrica da fonti rinnovabili e assimilate e che si occupa della qualificazione degli impianti a fonti rinnovabili e della loro produzione elettrica.

### IGCC

Integrated Gasification Combined Cycle.

### Immissione

Rilascio, in atmosfera o nei corpi idrici, e conseguente trasporto di un inquinante nell'ambiente. La concentrazione dell'inquinante è misurata lontano dal suo punto di emissione.

### Impatto ambientale

Qualsiasi modifica dell'ambiente, negativa o positiva, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.

### Indice CAM

L'indice di Classificazione Acque Marine è l'indice utilizzato nel monitoraggio dell'ambiente marino costiero che trasforma i valori misurati in un giudizio sintetico sullo stato di qualità del mare secondo tre tipologie, interpretate e ricondotte a tre classi di qualità, dove per qualità si intende quella legata allo stato di eutrofizzazione dei sistemi costieri e alla potenziale incidenza di rischio di tipo igienico sanitario:

- alta qualità: acque incontaminate
- media qualità: acque con diverso grado di eutrofizzazione, ma ecologicamente integre
- bassa qualità: acque eutrofizzate con evidenze di alterazioni ambientali anche di origine antropica.

### Indice di frequenza totale

Insieme all'indice di gravità è uno degli indicatori tipici di performance di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro: con riferimento a un dato arco temporale, esprime il rapporto fra il numero di infortuni, le medicazioni realizzatisi e il numero di ore lavorate (calcolato con la formula  $n. \text{ infortuni} + \text{ medicazioni} \times 1.000.000 / n. \text{ ore lavorate}$ ).

### IPPC

L'Integrated Pollution Prevention and Control è una Direttiva europea del 1996 su "Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", oggi sostituita dalla Direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali ("IED").

### ISO

L'International Organization for Standardization è l'organizzazione internazionale non governativa, con sede a Ginevra, cui aderiscono gli organi normatori di circa 140 paesi e che ha il compito di studiare, redigere e divulgare nella comunità internazionale il complesso delle norme riguardan

ti essenzialmente la Gestione Ambientale (ISO 14000) e il Sistema Qualità (ISO 9000) relativi alle aziende di ogni settore.

### L90

Livello di pressione sonora superato per il 90 per cento del tempo di misura del rumore; grandezza statistica frequentemente utilizzata per caratterizzare il rumore di fondo dovuto a sorgenti continue nel tempo, come molte sorgenti industriali a ciclo continuo.

### kt

Kilotonnellate è l'unità di misura della massa, pari a 1.000 tonnellate.

### kWh

Kilowattora è l'unità di misura dell'energia elettrica prodotta o consumata, pari alla energia prodotta in un'ora alla potenza di un kW.

### MW

Megawatt è multiplo del kW (Kilowatt), l'unità di misura della potenza di un impianto di produzione di energia elettrica, cioè della sua capacità di produrre energia.

Misura anche la potenza assorbita da un apparecchio utilizzatore. Ad esempio, una lampadina può assorbire 0,1 kW (100 Watt). 1 MW è pari a 1.000 kW.

### MWh

Megawattora è l'unità di misura dell'energia elettrica prodotta o consumata, pari alla energia prodotta in un'ora alla potenza di un MW, pari a 1.000 kWh.

### NOx (ossidi di azoto)

Sono composti gassosi costituiti da azoto e ossigeno (NO, NO<sub>2</sub>, etc.), normalmente rilasciati durante il processo di combustione dei combustibili fossili nei quali l'azoto libero (N<sub>2</sub>) si ossida. In atmosfera costituiscono i principali agenti determinanti lo smog fotochimico e, dopo l'SO<sub>2</sub>, sono i maggiori responsabili delle piogge acide.

### Piezometro

Tubo o pozzo di piccolo diametro inserito in un corpo idrico e usato per misurare, tramite il livello raggiunto dall'acqua al suo interno, la quota della piezometrica (la linea luogo dei punti aventi una quota pari a quella del corpo idrico) in un determinato punto.

### ppm

Unità di misura della concentrazione di una sostanza presente in piccola quantità in un liquido o in un gas, corrispondente a parti per milione.

### Protocollo di Kyoto

Atto esecutivo approvato dalla "Conferenza delle Parti" (Kyoto, 1-10 dicembre 1997) e contenente le prime decisioni sulla attuazione operativa di alcuni degli impegni (quelli più urgenti e prioritari, relativi ad alcuni settori delle economie nazionali) della Convenzione UN-FCCC (Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, approvata nel 1992 e ratificata dall'Italia nel 1994).

Il Protocollo impegna i paesi industrializzati e quelli a economia in transizione (i paesi dell'est europeo) a ridurre entro il 2010 complessivamente del 5 per cento le emissioni dei cosiddetti gas serra (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, fluorocarburi idrati, perfluorocarburi, esafluoruro di zolfo).

### PST (Polveri Sospese Totali)

È costituito da particelle solide piccolissime in sospensione in aria. Per la maggior parte è materiale carbonioso incombusto che può assorbire sulla sua superficie composti di varia natura. La frazione di particolato con diametro inferiore a 10 µm (1 µm = 1 milionesimo di metro) può superare le vie aeree ed arrivare ai polmoni, diventando potenzialmente pericoloso per la salute umana a seconda delle sostanze che compongono il particolato.

### Rischio di incidente rilevante

Probabilità che un determinato evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati e in cui

intervengano una o più sostanze pericolose ai sensi del D.Lgs. 105/15, si verifichi durante l'attività di uno stabilimento dando luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento.

### Rendimento

Il rendimento di una macchina è definito come un rapporto tra la potenza erogata (o energia prodotta) e la potenza assorbita (o energia spesa) in uno stesso momento.

Quanto maggiore è il rendimento, tanto è più efficiente l'apparecchio; più il rendimento è basso e più la macchina spreca energia.

### Sistema di gestione

La struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le procedure, le prassi, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attivo il controllo, ove possibile, su tutte le variabili interne ed esterne a un'organizzazione.

### SO<sub>2</sub> (anidride solforosa)

È un gas incolore, di odore pungente che viene rilasciato durante la combustione di combustibili fossili contenenti zolfo. In atmosfera elevate concentrazioni di SO<sub>2</sub> rappresentano la causa principale della formazione di piogge acide.



|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Data di Emissione corrente:      | 26/06/2026 |
| Prossima verifica entro il       | 31/05/2027 |
| N° identificativo Dichiarazione: | 7664462    |

Verifica per rinnovo entro il 31/05/2028

## DICHIARAZIONE DEL VERIFICATORE AMBIENTALE SULLE ATTIVITÀ DI VERIFICA E CONVALIDA

LRQA Italy S.r.l., verificatore ambientale EMAS accreditato Accredia 00134/ Codice EU n° IT-V-0010 per i settori (codici NACE) indicati in calce.

DICHARA

di aver verificato che il sito indicato nella Dichiarazione Ambientale EMAS 2025-2027

aggiornamento dati 2025, Edizione 7 - Revisione 1 del 28 maggio 2026 di:

**Sarlux S.r.l.**

**Strada statale 195 Sulcitana, km 19.5**  
**09018 Sarroch (CA), Italia**

Registrazione N.: IT-000995

Codici Nace: 19.20 – 35.11- 20.14

risponde a tutte le prescrizioni dei Regolamenti n. 1221/2009 e 1505/2017 e 2026/2018 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un Sistema Comunitario di Ecogestione e Audit (EMAS).

Con la presente dichiarazione si attesta che:

- la verifica e la convalida si sono svolte nel pieno rispetto delle prescrizioni dei regolamenti (CE) n. 1221/2009, 1505/2017 e 2026/2018.
- l'esito della verifica e della convalida conferma che non risultano elementi che attestino l'inosservanza degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente,
- i dati e le informazioni contenuti nella dichiarazione ambientale/dichiarazione ambientale aggiornata dell'organizzazione/sito forniscono un'immagine affidabile, credibile e corretta di tutte le attività dell'organizzazione/del sito nel campo d'applicazione indicato nella dichiarazione ambientale.

*Il presente documento non è equivalente alla registrazione EMAS. La Registrazione EMAS può essere rilasciata unicamente da un organismo competente ai sensi del Regolamento (CE) N. 1221/2009, 1505/2017 e 2026/2018. Il presente documento non è utilizzabile come comunicazione a se stante destinata al pubblico.*

Settori Accreditati per LRQA Italy S.r.l. (codici NACE): 01.1; 01.2; 01.3; 01.61; 01.63; 02; 10.1; 12; 12.30; 13.3; 13.9; 14; 15; 15.2; 15.6; 16; 17.1; 17.2; 18; 19; 20; 21; 22; 23.1; 24.1; 24.2; 24.3; 24.4; 24.1; 24.2; 24.3; 24.4; 24.4; 24.5; 24.5; 25; 26; 27; 28; 29; 31; 32.5; 32.99; 33.1; 33.12; 33.13; 33.14; 33.15; 33.17; 33.18; 33.19; 33.20; 35; 36; 37; 38; 39; 41; 42; 43.1; 43.2; 43.3; 43.4; 43.5; 43.6; 43.9; 46; 47.1; 47.2; 47.4; 47.5; 47.6; 47.7; 47.8; 47.9; 49; 50; 52; 53.20; 53.30; 55; 56; 58; 61; 62; 62.65; 66; 68; 69; 70; 71; 72.2; 73; 74; 75; 77.2; 77.3; 77.40; 77.5; 78; 79; 80; 81; 82; 84; 85; 86; 87; 88; 90; 91; 92; 93; 94; 95.1; 95.2; 95.32; 95.4; 96; 97; 98; 99.

**Antonio Cherchi**  
LRQA Technical Manager

Emesso da: LRQA ITALY S.R.L.

Assinado digitalmente por: [Assinatura]



00134

LRQA Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'LRQA'. LRQA assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or otherwise provided, unless that person has signed a contract with the relevant LRQA entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

Issued by: LRQA ITALY S.R.L., Viale Monza, 265 20126 Milano Italy