

Dichiarazione Ambientale 2025 - 2027

aggiornamento dati 2024



Sarlux Srl
Dichiarazione Ambientale 2025 - 2027
aggiornamento dati 2024

Edizione 7 - revisione 0 del 28 maggio 2025
(dati prestazionali aggiornati al 31 dicembre 2024)
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 di convalida** è allegata in coda al presente documento.

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

La presente Dichiarazione Ambientale è stata preparata dalla funzione Sistemi di Gestione Integrato HSE 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
Fernanda Murgia

indirizzo strada statale 195 Sulcitana, km 19 - 09018 Sarroch (CA) - Italy
telefono +39 070 90911
mail relazioniesterne@saras.it sistema.gestione.hse@saras.it
web 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.

A EMAS aderiscono, volontariamente, le imprese e le organizzazioni, sia pubbliche che private, che si impegnano così a valutare, migliorare e divulgare la propria “efficienza” ambientale.

La Dichiarazione Ambientale è lo strumento prodotto dalle organizzazioni registrate EMAS che, aggiornato con periodicità annuale nelle sezioni *Indicatori aspetti ambientali significativi diretti* e *Azioni di miglioramento*, rappresenta il mezzo di comunicazione con la comunità esterna e con quella aziendale.

La Dichiarazione ha l'obiettivo di stabilire un rapporto trasparente con tutte le parti interessate, in particolare con la popolazione, le amministrazioni locali, le autorità e i lavoratori, parte attiva della corretta gestione delle attività svolte, garantendo in questo senso l'accesso alle informazioni sulle prestazioni ambientali dello stabilimento.

La gestione degli aspetti ambientali è affrontata anche in collaborazione con il mondo della ricerca universitaria, strutturando investimenti impiantistici e adottando approcci gestionali tesi a minimizzare l'impatto sul territorio anche con l'adozione di sistemi innovativi come quelli legati alla digitalizzazione dei processi aziendali.

La Dichiarazione Ambientale è sottoposta a 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 al pubblico.

La Dichiarazione Ambientale convalidata dal verificatore deve essere inviata all'organismo competente dello stato membro per la registrazione, in Italia ISPRA, che avvia il procedimento trasmettendo all'ARPA Sardegna e agli altri enti competenti la richiesta di informazioni sul rispetto da parte di Sarlux della pertinente legislazione ambientale (art. 13 Reg. 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 registrato negli anni non è soltanto testimonianza di impegno nella creazione di valore ma anche un forte stimolo a proseguire nel percorso intrapreso.

Il presente documento descrive, in modo chiaro e privo di ambiguità, l'organizzazione, le attività, la politica ambientale, gli aspetti ambientali significativi e i relativi dati prestazionali, gli obiettivi che di volta in volta Sarlux stabilisce per il miglioramento 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 contiene quattro sezioni, nelle prime due si descrive il contesto aziendale, a seguire si sviluppano gli aspetti ambientali con i loro indicatori chiave e nell'ultima sezione si riportano le azioni di miglioramento.

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

30 ASPETTI AMBIENTALI

33 Aspetti ambientali significativi diretti

- 34 Materiali
- 36 Energia
- 37 Aria
- 41 Anidride Carbonica
- 42 Acque
- 46 Rifiuti
- 47 Suolo e sottosuolo
- 50 Rumore
- 51 Odori
- 53 Impatto visivo

54 Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

- 55 Materiali
- 57 Energia
- 59 Aria
- 64 Anidride Carbonica
- 65 Acque
- 75 Rifiuti
- 78 Suolo e sottosuolo
- 79 Rumore

82 Aspetti ambientali significativi indiretti

- 83 Traffico marittimo
- 85 Traffico stradale
- 86 Ditte terze

87 Aspetti ambientali di minore significatività

89 AZIONI DI MIGLIORAMENTO

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

98 APPENDICI

- 99 Il sistema di gestione HSE
- 105 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.

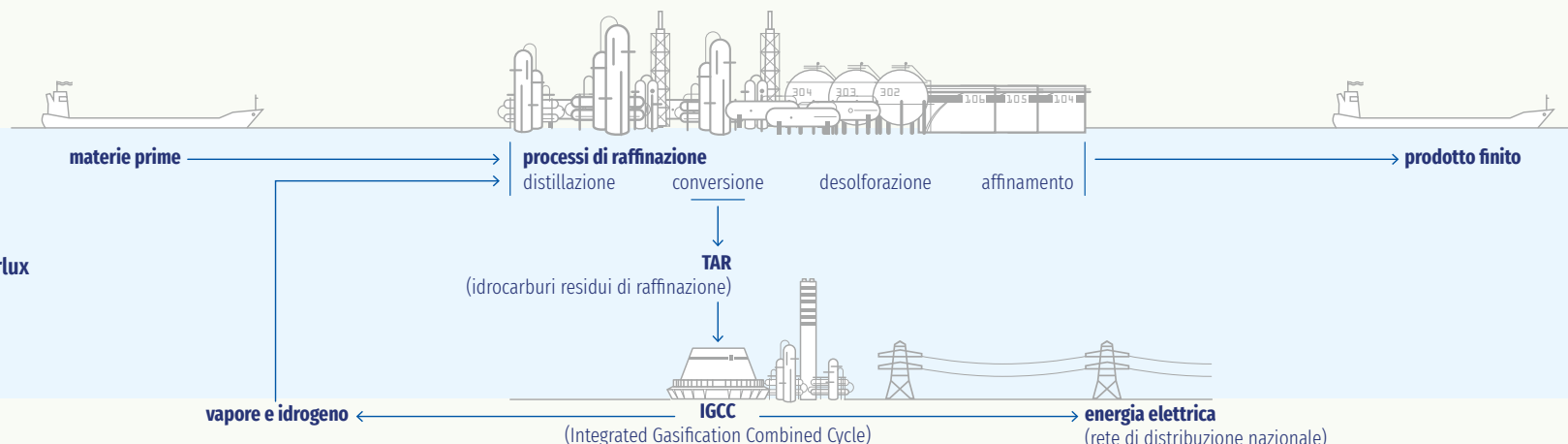
Dal punto di vista tecnologico, l'aspetto più importante della produzione Sarlux consiste **nell'integrazione del ciclo petrolifero con quello energetico**: la raffinazione, infatti, è completamente integrata con l'IGCC (Integrated Gasification Combined Cycle), l'impianto di gassificazione a ciclo combinato 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 2024 l'impianto IGCC tra gli impianti essenziali alla sicurezza del sistema elettrico nazionale.

L'efficienza energetica del ciclo integrato Sarlux

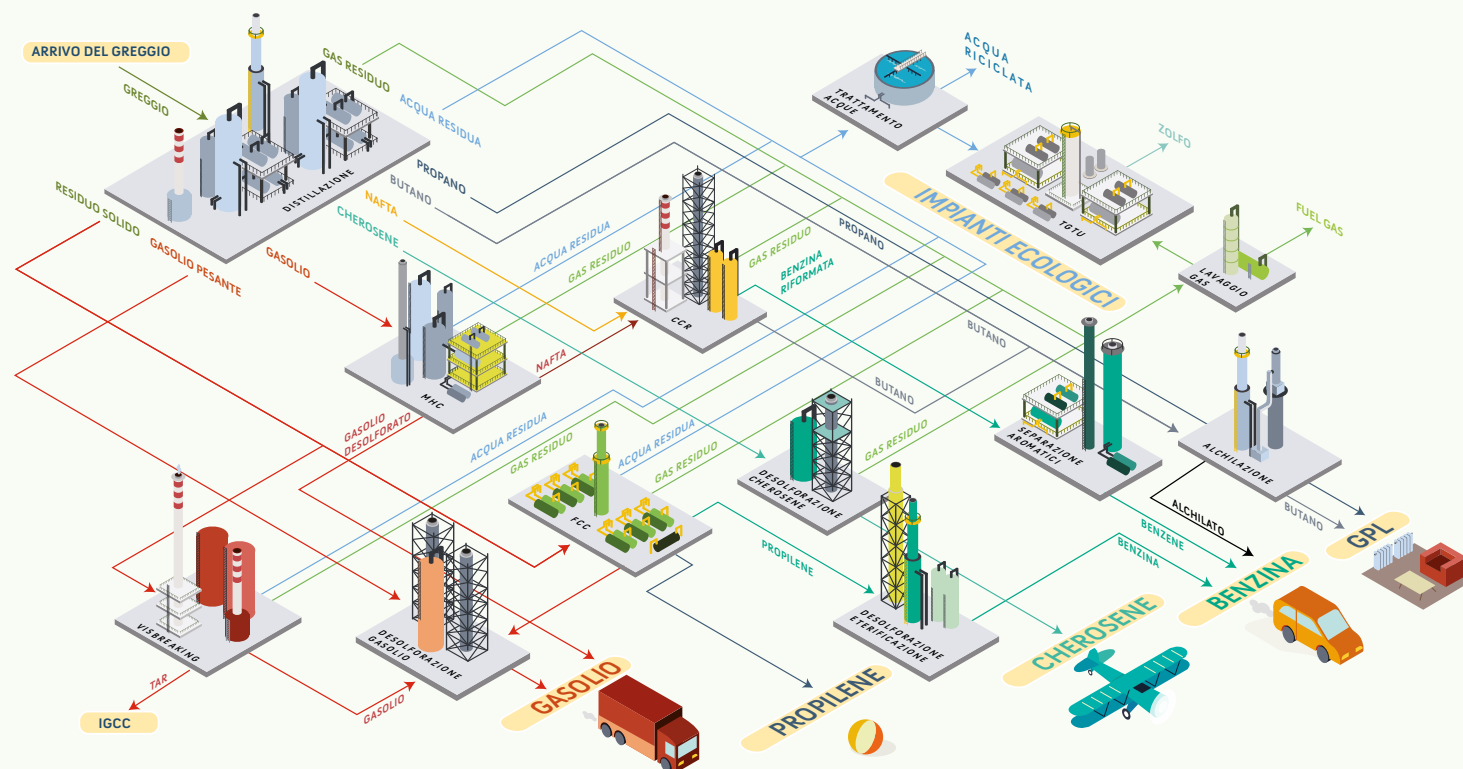


L'attività produttiva

L'attività produttiva Sarlux riguarda principalmente il settore della raffinazione e della produzione di energia elettrica e la fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici.

Con una capacità di lavorazione di materie prime di circa **15 milioni di tonnellate all'anno** (pari a 300 mila barili al giorno), Sarlux è una delle più grandi raffinerie del Mediterraneo per capacità produttiva e complessità strutturale e **rappresenta circa il 20 per cento della lavorazione delle raffinerie italiane**¹.

La centrale elettrica a ciclo combinato IGCC – capacità installata di 575 megawatt – nel 2024 **ha prodotto oltre 3,9 miliardi di chilowattora (kWh) di energia elettrica**, contribuendo per circa il **47 per cento del fabbisogno energetico della Sardegna**².



Impianti di raffinazione

- impianti di distillazione atmosferica (Topping) e sottovuoto (Vacuum) delle materie prime per la produzione delle frazioni primarie (gas combustibile, propano, butano, isopentano, virgin nafta, nafta pesante, cherosene, gasolio)
- impianti di conversione (Visbreaker, Mild Hydrocracking - MHC - 1 e 2 e Fluid Catalytic Cracking-FCC) in cui idrocarburi e distillati pesanti vengono trasformati in frazioni medio-leggere. Dall'impianto Visbreaker si inviano gli idrocarburi (TAR) all'impianto IGCC
- impianto di reforming catalitico (CCR) in cui avviene la trasformazione dei distillati leggeri (nafte) in componenti ad alto ottano, con contemporanea produzione di idrogeno, utilizzato nei trattamenti di desolforazione
- impianti di miglioramento delle caratteristiche qualitative (alchilazione) e prestazioni delle benzine (TAME)
- unità U800 per la produzione di benzine a basso contenuto di zolfo
- impianti PSA per la purificazione di idrogeno utilizzato per la desolforazione di gasoli (destinati al mercato per autotrazione) a bassissimo contenuto di zolfo
- impianti Nord (Reforming, BTX, Formex, Pseudocumene, Splitter) dove avviene la produzione di aromatici pregiati a partire dalla virgin nafta.

¹. [Bilancio sostenibilità 2023](#) - Fonte Unem, febbraio 2024

². Fonte Terna

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

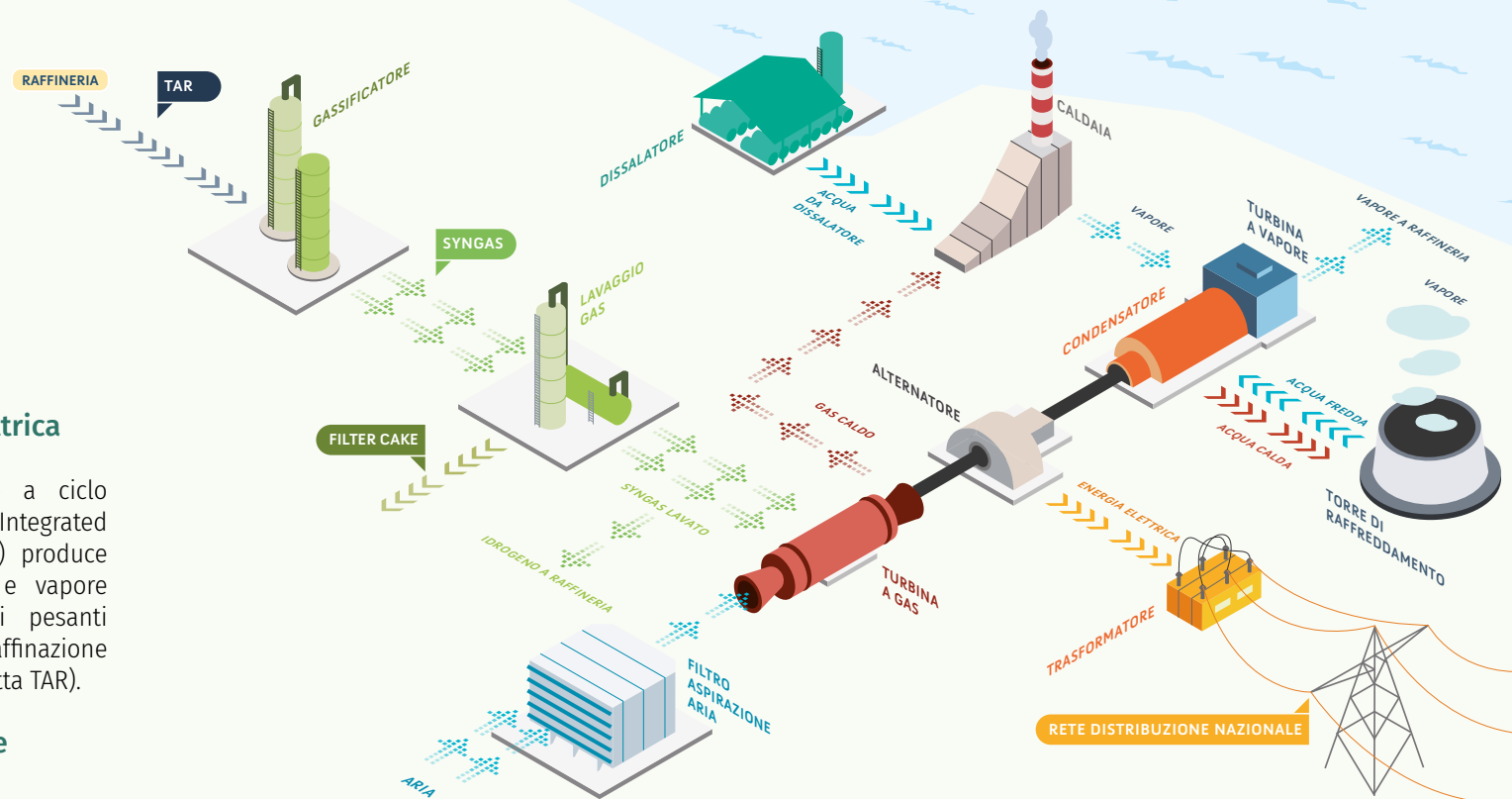
Impianto di produzione energia elettrica

- 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.

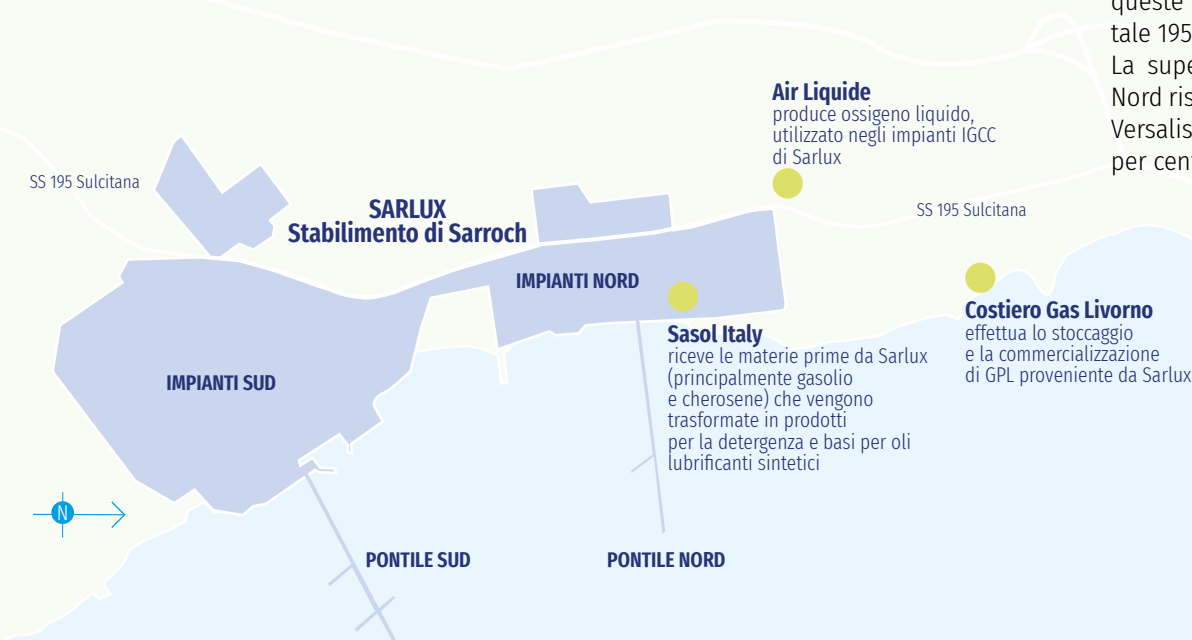
Pontile Sud

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.



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'edizione digitale della Dichiarazione Ambientale viene promossa attraverso una newsletter e pubblicata sul sito web www.sarlux.saras.it e 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.



L'organizzazione aziendale

La governance

In conformità a quanto previsto dal codice civile, Sarlux 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 quattro 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 2024, 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 e lo sviluppo di applicazioni digital funzionali al miglioramento delle performance del sito. Assicura, inoltre, le attività analitiche per il monitoraggio delle performance produttive e di salute, sicurezza e ambiente, 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. 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.

Production (Refining, Power & Utilities, Offsites)

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

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.

Non-shutdown maintenance PMO

Presidia il coordinamento delle iniziative per l'ottimizzazione del processo end-to-end di manutenzione non di fermata, garantendo l'implementazione dei progetti, monitorando lo stato di avanzamento, individuando eventuali scostamenti e suggerendo azioni correttive e ulteriori interventi in coerenza agli obiettivi del programma.

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

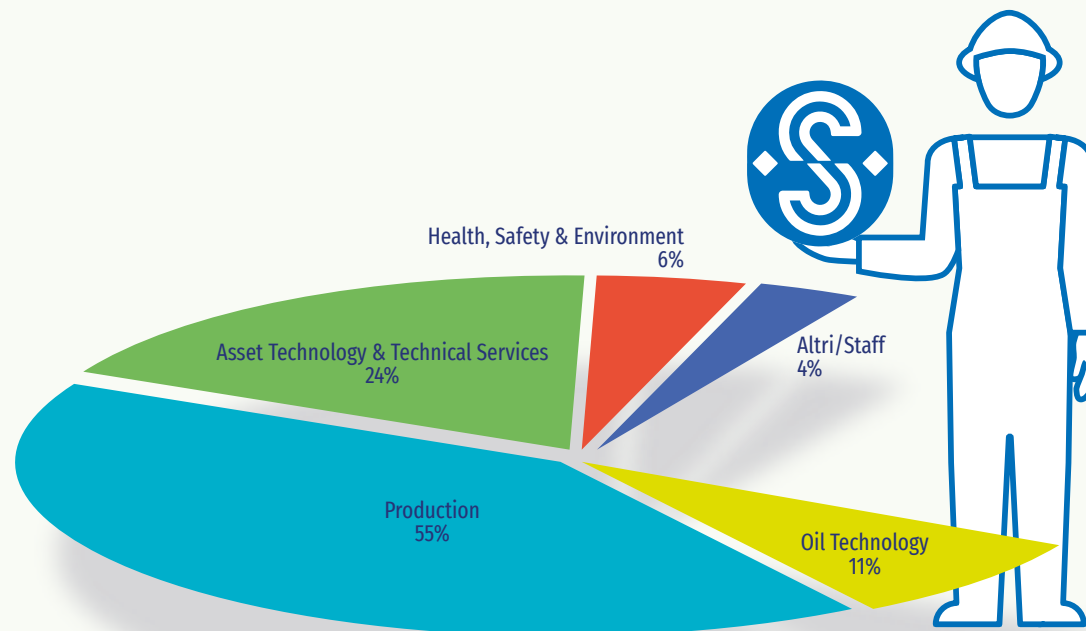
Sarlux, si avvale inoltre di servizi centralizzati forniti da Saras in particolare per i seguenti ambiti: approvvigionamento di servizi e beni e qualifica dei fornitori, servizi di Information & Communication technology, gestione delle risorse umane, servizi legali, amministrativi e di finanza e controllo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

Le nostre persone

Sarlux ha una storia di **creazione di valore** 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 1.193 (1.168 a Sarroch, 24 a Macchiareddu, 1 a Milano)

dato al 31.12.2024

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:

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

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

1. 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 H₂S 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
2. 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

3. 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.

Dopo il parere favorevole della Conferenza di Servizi, il riesame si è concluso con l'emissione del D.M. n. 159 del 14/04/2022, pubblicato sulla GU l'11/05/2022.

Direttiva Seveso

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, pubblicato sulla GU il 25/06/2024
- realizzazione della nuova vasca di equalizzazione acque reflue (ID 87/15475). Il procedimento è in corso.

Infine, nel 2024, 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. Il procedimento è in corso.

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 2024 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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” | <ul style="list-style-type: none">• 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

[Signature]

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 (Impianti Sud e Nord) e ha predisposto Piani di Emergenza Interni (PEI) per gestire efficacemente eventuali incidenti. Le procedure e i comportamenti da seguire mirano a prevenire e limitare i danni a persone, ambiente e patrimonio aziendale, soccorrere gli infortunati e tenere sotto controllo gli eventi incidentali. Il PEI Sud è stato aggiornato in maniera sostanziale a dicembre 2023.

Prosegue l'attività di popolamento di dettaglio nella piattaforma Asset Management System (AMS) strumento utilizzato per la gestione dell'Asset "Sistema di protezione attiva antincendio", garantendo efficienza e affidabilità nel tempo.

Definito lo scenario di rischio per l'intero stabilimento (Impianti Sud e Nord), attraverso la predisposizione dei piani di emergenza interni, l'azienda ha individuato procedure da adottare e comportamenti da seguire perché un ipotetico evento incidentale venga gestito con massima efficacia e minime conseguenze, grazie a un

intervento coordinato di uomini e mezzi, allo scopo di prevenire e limitare i danni alle persone, all'ambiente e al patrimonio aziendale, soccorrere gli eventuali infortunati, tenere sotto controllo gli eventi incidentali e significativi, limitandone le dimensioni degli effetti. Sarlux, attraverso il PEI, ha classificato i livelli possibili che può assumere un'emergenza nello stabilimento.

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.

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.

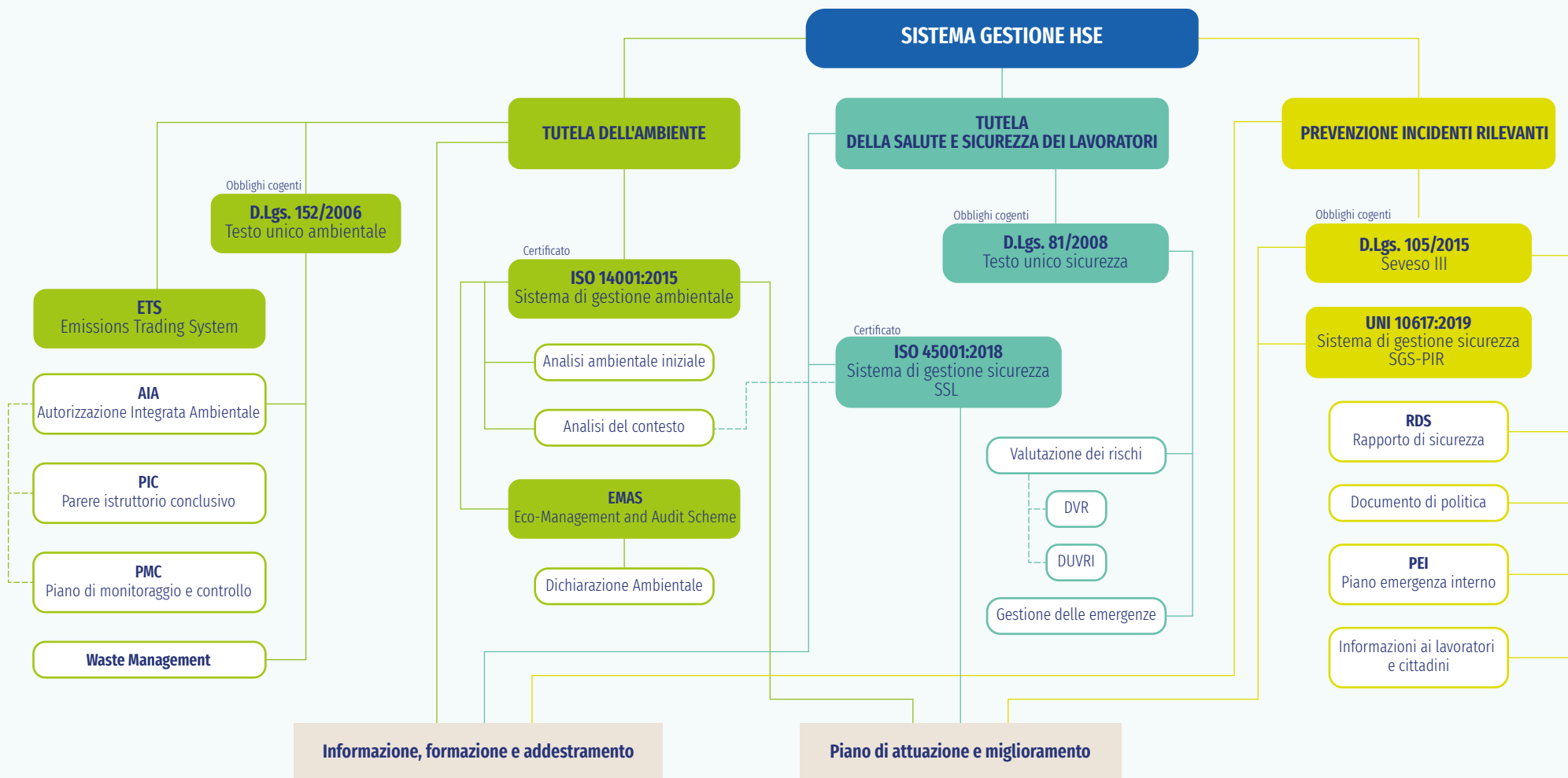
La direzione promuove e sostiene l'attuazione di tutte le azioni necessarie per conseguire i risultati pianificati e il miglioramento continuo dei processi. La gestione dei processi è svolta adottando come modello di riferimento quello riportato nelle norme qui richiamate. Utilizzare sinergicamente le 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

Il Sistema di gestione HSE assicura la raccolta e gestione dei dati sulle emissioni di gas serra, in conformità al Regolamento UE 2018/2066, per la comunicazione annuale 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, rispettando l'Autorizzazione e il complementare Piano di monitoraggio approvato dall'Autorità Nazionale.

In collaborazione con Saras, contribuisce all'attuazione del Piano di miglioramento per ridurre le emissioni di gas serra. Saras gestisce anche la compensazione annuale della CO₂ attraverso la compravendita di quote EUA (European Union Allowances - EUA, equivalenti a una tonnellata di CO₂).

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 2024 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:

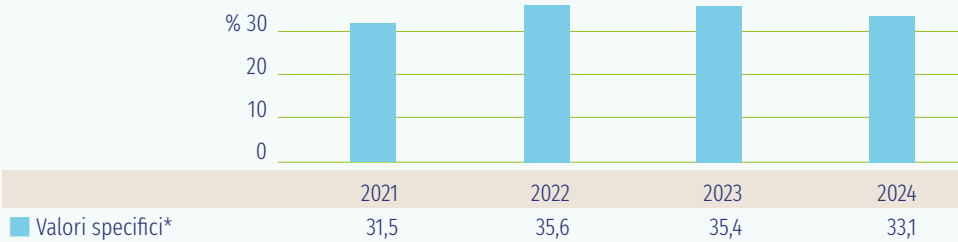
- i comitati salute, sicurezza e ambiente
- i comitati di attuazione HSE relativi al protocollo Behaviour Based Safety (BBS).

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, (incluse le ore dei comitati salute, sicurezza e ambiente e i comitati di attuazione HSE relativi al protocollo BBS).

Le ore totali di formazione dedicate alla tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente nel 2024 sono state 14.032 (10.145 nel 2023) di cui per formazione ambientale sono state 4.652 pari al 33,1 per cento della formazione totale erogata in ambito HSE.

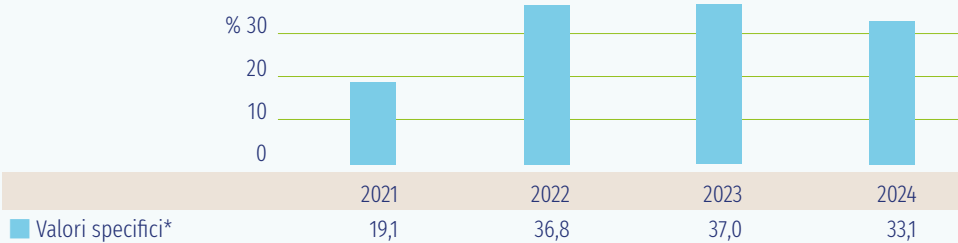
Tabella 1. Attività di formazione ambientale del personale interno



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

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 2024 le ore erogate sono state 4.662 pari al 33,1% 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 (%)



14.032 ore di formazione, nel 2024, 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 aree di miglioramento oppure rilievi alle procedure del sistema di gestione o delle norme di riferimento. Le "non conformità" vengono formalmente segnalate ai responsabili delle attività in cui sono state riscontrate, al fine di individuare azioni in grado 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.

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 una sequenza di "antecedenti" (o attivatori) che inducono "comportamenti", che a loro volta portano poi a "conseguenze" (queste tre fasi compongono il "modello a tre contingenze: A-B-C").

In linea generale il protocollo BBS prevede le seguenti fasi:

- definizione dei comportamenti osservabili attesi
- osservazione e raccolta dati
- feedback e indirizzo dei comportamenti verso quelli attesi
- misura dei risultati ottenuti.

L'applicazione del protocollo BBS è partita nel 2015 con un progetto pilota in alcune aree di stabilimento (Energia, Utilities, Movimento e Asset) e si è rapidamente estesa a tutto lo stabilimento e a tutte le funzioni operative.

Dal 2018 in poi, si consuntivano percentuali di comportamenti sicuri superiori al 98%, emersi dall'analisi delle check list compilate in numero rilevante.

Nel 2024 sono state compilate circa 22.000 check list, con un trend in incremento. La percentuale di comportamenti sicuri consuntivata è superiore al 98,8 a conferma che la cultura della sicurezza è profondamente penetrata in tutti gli ambiti aziendali.

Tabella 3. Attività del protocollo BBS

	2021	2022	2023	2024
Numero di check list compilate	18.920	16.404	20.099	21.935
Numero di comportamenti osservati	373.083	312.426	351.063	343.463
Numero di feedback	9.207	9.159	12.385	13.308

Le attività del 2024 si sono concentrate sul consolidamento e ampliamento dei risultati ottenuti negli anni precedenti, puntando anche a ridurre i comportamenti identificati tra le concause degli eventi infortunistici verificatisi negli ultimi tre anni. Parallelamente sono stati coinvolti gli appaltatori, ai quali è stato illustrato il Protocollo con l'intento di promuovere l'applicazione di un modello capace di generare benefici per l'intero sistema industriale del territorio.

È in itinere l'aggiornamento del Protocollo BBS con il duplice scopo di:

- evolvere le modalità di osservazione attuali (osservatore e osservato appartengono alla stessa area organizzativa) in modo da abilitare tutti gli osservatori (compatibilmente con il ruolo assegnato) a osservare tutto il personale operante nello stabilimento
- coinvolgere attraverso nuove sessioni formative i colleghi nuovi assunti o i colleghi che hanno cambiato ruolo nell'organizzazione aziendale.



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)

	2021	2022	2023	2024
Numero di ispezioni cantiere	93	136	57	52

Negli ultimi due 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 2024 il primo evento è avvenuto presso l'impianto Topping 2, in area “Distillazione Conversione Termica”, dove si verificava un innesco su un trasudamento sotto coibente di prodotto da una tubazione. Il personale preposto Sarlux ha attuato tempestivamente le azioni necessarie al ripristino delle condizioni di sicurezza. Il secondo evento è avvenuto presso l'impianto CTE Nord, in area “Utilities”, dove si evidenziava un surriscaldamento localizzato (senza innesco) sulla parete della caldaia B3 a causa del cedimento di una porzione di materiale refrattario interno. Il personale preposto Sarlux interveniva tempestivamente per raffreddare la parete della caldaia surriscaldata e mettere in sicurezza la zona coinvolta.

Tabella 5. Emergenze

	2021	2022	2023	2024
Numero emergenze locali	3	2	1	2
Numero emergenze estese	1	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 circa 13 milioni di euro all'anno per interventi legati alle performance ambientali e alla sicurezza.

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 un dialogo trasparente 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 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.

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



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

indicatori

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. **Negli ultimi anni sono stati lavorati più di 30 grezzi differenti provenienti da circa 30 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 60-70 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 91 per cento**. Olio combustibile, zolfo e altri concorrono per il restante 9 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 il terminale marittimo, sistemi di misura e additivazione dei prodotti prima della spedizione, sistemi di carico via terra (baie di carico), sistemi di carico via mare (attrezzature del terminale marittimo).

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

indicatori

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. 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

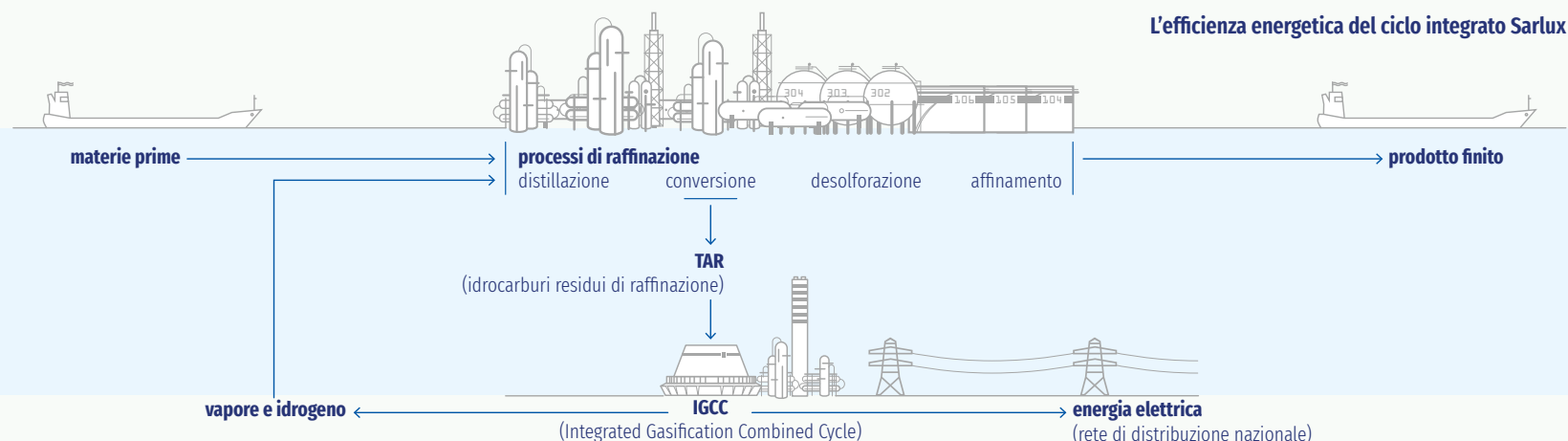
Consumo di energia

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.

A testimonianza di un impegno costante sul tema dell'efficienza energetica, Sarlux ha deciso di dotarsi di un **Sistema di Gestione dell'Energia (SGE)** certificato, a 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 nello stabilimento.



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

indicatori



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'insediamento dei due ulteriori punti di emissione, il Reforming NORD e la CTE NORD
- per SO₂ e NO_x 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.

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 SO₂, NO_x, 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 SO₂, ossidi di azoto (NO₂ e NO_x), polveri sottili (PM₁₀), CO, benzene e ozono. L'idrogeno solforato (H₂S) 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: SO₂, NO₂, H₂S, PM₁₀, ozono, benzene, PM_{2,5} 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.

SS 195 SULCITANA

Censa 3

Censa 2



Ubicazione dei punti di emissione e delle centraline fisse

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

CTE

- 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

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 le sorgenti diffuse sono quelle dedicate allo stoccaggio, alle spedizioni, ai processi produttivi e al trattamento acque reflue.

Gestione sistema Blow Down - Torce

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 e relative apparecchiature, e uno relativo agli Impianti Nord, costituito da un'unica 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

indicatori



Anidride carbonica, CO₂ (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 CO₂ per i settori ritenuti esposti a un rischio elevato di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio.

Le emissioni di CO₂ 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 CO₂, che rappresentano la principale componente delle emissioni GHG di Sarlux (gli altri gas risultano trascurabili).

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

indicatori

Acque

Aspetto ambientale: consumo 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

Consumi

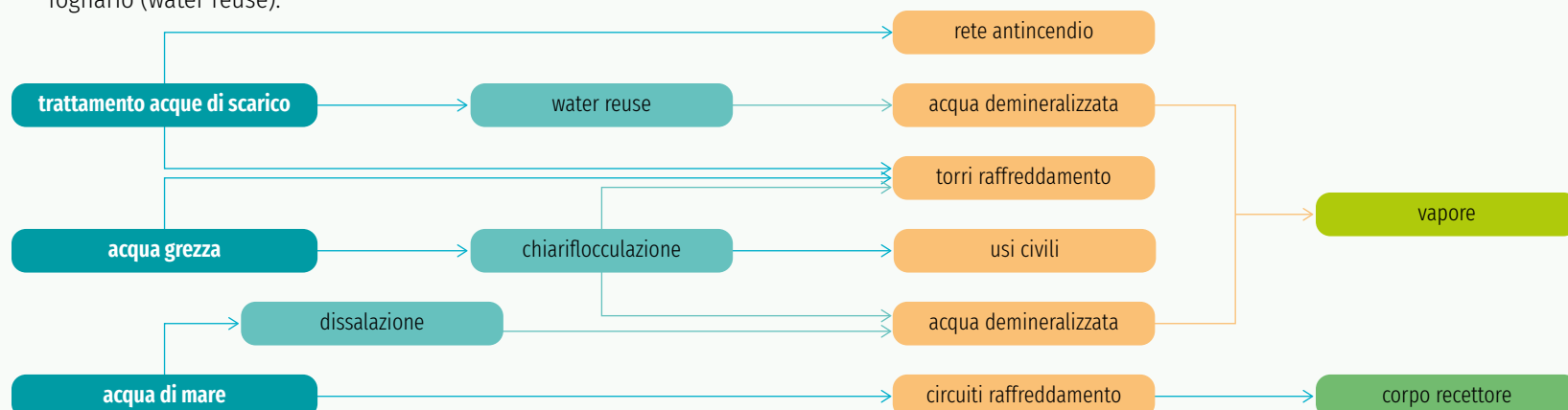
Lo stabilimento di Sarroch utilizza l'acqua per molteplici funzioni, tra cui la principale è la produzione di vapore per usi tecnologici (trasporto di energia termica, strippaggio con vapore e produzione di energia elettrica). L'acqua viene, inoltre, utilizzata per i circuiti di raffreddamento impianti, 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 consumo idrico di sito è la quantità di acqua necessaria per garantire la marcia degli impianti e dei servizi connessi alla produzione, somma dei seguenti fattori:

- acqua grezza da consorzio industriale CACIP
- acqua di mare (per la sola quantità prelevata e non reimpressa al corpo recettore)
- acqua di recupero interna da impianti di trattamento acque del sistema fognario (water reuse).

Nello schema semplificato del ciclo delle acque del sito, dove sono presenti i tre fattori appena descritti, dei quali due sono di provenienza esterna (acqua grezza e acqua di mare) e uno di provenienza interna, è rappresentato il sistema trattamento acque di scarico 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, 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.

SS 195 SULCITANA



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

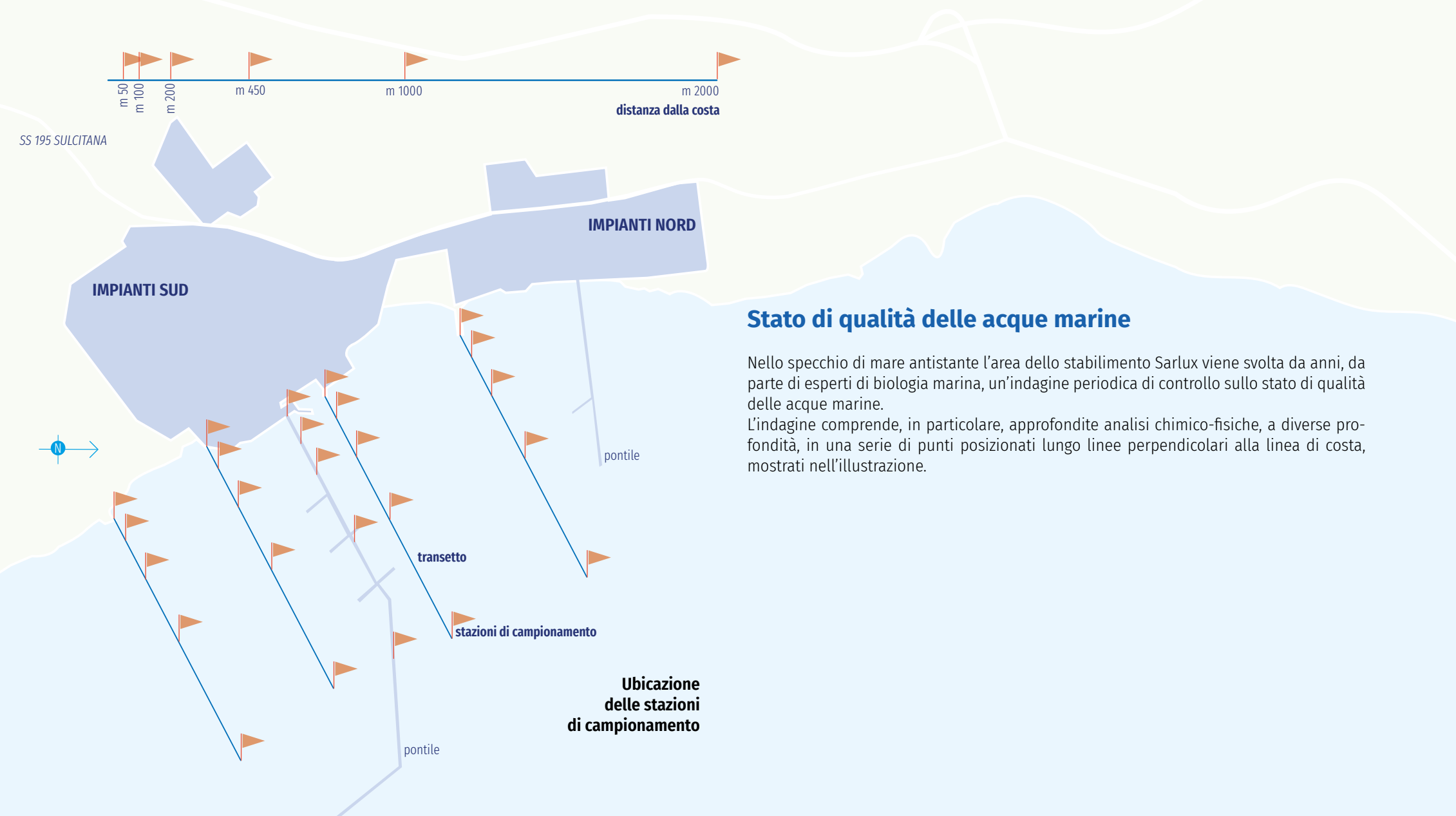
Rifiuti

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

indicatori

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 successive modifiche e integrazioni

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 successive modifiche e integrazioni

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)
- 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 costituiti da plastica, vetro, alluminio e carta sono raccolti in maniera differenziata e conferiti presso l'area dedicata di responsabilità 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 termoesiccazione/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, e 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*.



indicatori



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 e successive modifiche e integrazioni
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

Il territorio del Comune di Sarroch, sul quale è situato il sito produttivo Sarlux, in base al DM n. 468 del 18/09/2001, è stato incluso, insieme a quel-lo di altri 33 comuni, nell'area denominata "Sulcis Iglesiente Guspinese", identificata come Sito di Interesse Nazionale (SIN) da bonificare con decre-to del Ministero dell'Ambiente del marzo 2003 e successivamente ridefinito con decreto dell'ottobre 2016.
I SIN sono estese porzioni del territorio nazionale, di particolare pregio ambientale, individuati per legge ai fini della bonifica, in base a specifiche caratteristiche (di contaminazione e non solo) e sono identificati con de-creto 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.

Procedimenti di bonifica – Impianti Sud

Il piano di caratterizzazione ambientale

Il Piano di caratterizzazione presentato da Sarlux per la bonifica dello sta-bilimento è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente nell'aprile 2004.
La caratterizzazione ambientale relativa allo stato qualitativo dei terreni e delle acque sotterranee soggiacenti lo stabilimento è stata completata nel 2010, secondo le disposizioni dell'allora vigente DM 25 ottobre 1999, n. 471 (Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicu-rezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati).
Le attività del Piano di caratterizzazione sono consistite nella realizzazione di 879 sondaggi dai quali, in totale, sono stati prelevati 3428 campioni di terreno. Per la caratterizzazione delle acque sotterranee sono stati pre-levati campioni da 138 piezometri di monitoraggio distribuiti a scala di stabilimento.
In generale i risultati della caratterizzazione hanno evidenziato una con-taminazione prevalente, nei suoli e nelle acque, dovuta alla presenza di idrocarburi pesanti e in misura minore di metalli e idrocarburi policiclici aromatici.
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.

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

Il progetto di bonifica e messa in sicurezza operativa dei suoli

Nel novembre 2013, a seguito dell'approvazione della caratterizzazione dello stabilimento, Sarlux ha presentato alle autorità l'analisi assoluta del rischio, elaborata ai sensi del D.Lgs 152/06.

L'analisi assoluta di rischio rappresenta lo strumento di supporto alle decisioni nella gestione dei siti contaminati che consente di valutare, in via quantitativa, i rischi per la salute umana connessi alla presenza di inquinanti nelle matrici ambientali. L'analisi di rischio consente di determinare gli obiettivi sito specifici di bonifica ovvero i livelli di concentrazione di accettabilità per il sito.

Nel marzo 2015 il Ministero dell'Ambiente ha approvato l'analisi assoluta di rischio e richiesto la presentazione di un progetto di bonifica della matrice suolo. Il progetto di bonifica è stato presentato da Sarlux nei primi mesi del 2016.

Al termine dell'istruttoria, in considerazione della deliberazione n. 38/37 del luglio 2018, con quale la Regione autonoma della Sardegna ha previsto la non assoggettabilità a VIA del progetto, il Ministero dell'Ambiente, con Decreto n. 108 del 29/04/2019, ha approvato in via definitiva il progetto di bonifica dei suoli dello stabilimento.

Successivamente, nel dicembre 2020, il Ministero ha approvato l'inclusione nel progetto di una nuova zona da sottoporre a intervento (denominata area API TAS-TAZ – sottozona A, di cui all'evento accidentale comunicato da Sarlux nel settembre 2018), considerandola una modifica non sostanziale.

A integrazione di quanto sopra, nel giugno del 2022, sono state avviate le azioni di prevenzione e messa in sicurezza di emergenza di un'area, interna al bacino di contenimento del serbatoio ST-42, a seguito di una riscontrata perdita idrocarburica da un accoppiamento flangiato di una linea di servizio, comunicato alle autorità competenti secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

La messa in sicurezza operativa delle acque sotterranee

All'interno dello stabilimento, a valle dell'approvazione dei progetti di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) e Messa In Sicurezza Operativa della falda (MISO), presentati in via definitiva nel mese di dicembre 2006 e approvati dal Ministero dell'Ambiente nel marzo 2007, è stata realizzata una barriera idraulica, quale sistema di MISE costituita principalmente da:

- 31 pozzi con la funzione di emungimento delle acque sotterranee, in parte attrezzati anche con pompa skimmer per la rimozione dell'eventuale prodotto surnatante
- 12 pozzi sul fronte mare con funzione di ravvenamento
- una rete interna di 145 piezometri per il controllo e monitoraggio della falda.

Il sistema sopra descritto e la falda sottostante lo stabilimento, sono state oggetto di uno specifico Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) presentato insieme al progetto e recepito anche in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale, finalizzato al corretto esercizio della barriera idraulica e al monitoraggio dei suoi effetti.

La barriera fisica ipotizzata inizialmente quale intervento di MISO prevedeva uno sviluppo di 3.050 metri e la realizzazione con tecnica prevalente di "Jet-Grouting" e iniezioni di impermeabilizzazione.

Nel corso del 2013 è stato presentato al Ministero dell'Ambiente un progetto di variante metodologica, con la richiesta di ampliare il sistema di emungimento e ravvenamento in sostituzione della realizzazione della barriera fisica.

La variante metodologica, quale intervento complessivo di MISO della falda, è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente con Decreto n. 207/STA del 09/05/2016.

In accordo alla variante approvata, sono state quindi realizzate le opere integrative mediante una nuova linea di pozzi di emungimento (35), posta tra la precedente barriera idraulica e il fronte mare, nuovi pozzi di ravvenamento sul fronte mare (7), nuovi piezometri di monitoraggio (71), oltre le unità funzionali dei pozzi medesimi.

In tale contesto è maturata la proposta di aggiornamento del 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.

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

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 caratterizzazione 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).

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 dal Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale relativamente a una zona di limitata estensione (circa 70m²) 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 ad 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.

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

indicatori

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 successive modifiche e integrazioni
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"

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.
Nel 2004 è stata effettuata una prima indagine strumentale, con l'obiettivo di individuare le sorgenti degli odori percepiti all'esterno; negli anni successivi si sono susseguite sessioni di approfondimento e di analisi fino al 2008 quando è partita una fase di sperimentazione che ha permesso di mettere a punto una metodologia di monitoraggio mediante combinazioni di tecniche analitiche, modellistiche e valutazioni olfattometriche.

Nel 2009 sono state svolte diverse attività di campionamento e analisi all'interno dello stabilimento (sorgenti) e nei punti sensibili di Sarroch (recettori) necessarie alla validazione della metodologia e alla definizione del Piano di monitoraggio e controllo delle emissioni odorigene.
In riferimento alle prescrizioni riportate nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Parere istruttorio del 12/01/2009), a ottobre 2009 è stato comunicato al Ministero dell'Ambiente il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC). Si tratta di un documento che descrive la metodologia, le tempistiche e le modalità della comunicazione dei risultati ottenuti. Tale piano di monitoraggio è basato su un approccio integrato che, mediante lo studio delle sorgenti emissive, l'individuazione dei composti responsabili dell'odore (traccianti) con tecniche strumentali e sensoriali, unitamente alla modellistica per lo studio della dispersione in atmosfera dei composti odorigeni,

permette una valutazione accurata dell'impatto olfattivo indotto dalla sorgente emissiva sui ricettori sensibili.
Gli importanti risultati raggiunti nella comprensione del fenomeno della produzione e dispersione degli odori sono il frutto di investimenti fatti nel campo della ricerca, che hanno permesso di dotarsi di un laboratorio olfattometrico accreditato, costituito da una camera olfattometrica e da strumentazione analitica in grado di rilevare la presenza di composti osmogeni.

Il Piano di monitoraggio e controllo prevede due campagne di monitoraggio: una estiva e una invernale. Per ogni campagna vengono effettuate le indagini sia all'interno dello stabilimento che nei punti sensibili di Sarroch. La prima campagna di monitoraggio è stata eseguita a giugno 2010. Nelle campagne di monitoraggio svolte negli anni successivi 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 costante correlazione tra la concentrazione di odore misurata ai recettori sensibili e i composti chimici rilevati come caratteristici delle sorgenti emissive del sito: questi, infatti, sono presenti, nei campioni d'aria raccolti ai ricettori sensibili, in concentrazioni inferiori al rispettivo valore di Odour Threshold.

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



In particolare, è evidente che la percezione dell'odore in campioni d'aria che presentano una speciazione chimica tale da non permettere l'individuazione di singoli composti chimici quali responsabili di tale impatto, può essere riconducibile all'effetto sinergico dei composti presenti nel campione di aria prelevato.

Dall'analisi chimica comparata tra ricettori sensibili e sorgenti emmissive 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.

Nonostante non sia stato definito un rapporto di causa ed effetto tra i singoli composti emessi dalle sorgenti del sito e l'impatto olfattivo riscontrato ai ricettori sensibili, 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.

Nel corso degli anni sono stati effettuati investimenti per dotare i serbatoi a tetto galleggiante di doppie tenute installate tra mantello e tetto. Inoltre, i serbatoi a tetto fisso ST99, ST25, ST26, ST27, ST29 e ST98 sono stati dotati di un sistema di mitigazione abbattimento degli odori, realizzato mediante impianti, costituiti da ugelli nebulizzanti specificatamente dimensionati. Il chemical impiegato è un neutralizzante denominato Chimec 9176 Star. Tali sistemi hanno permesso di ottenere una riduzione della concentrazione di odore di circa l'80 per cento.

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 sestri 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.



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

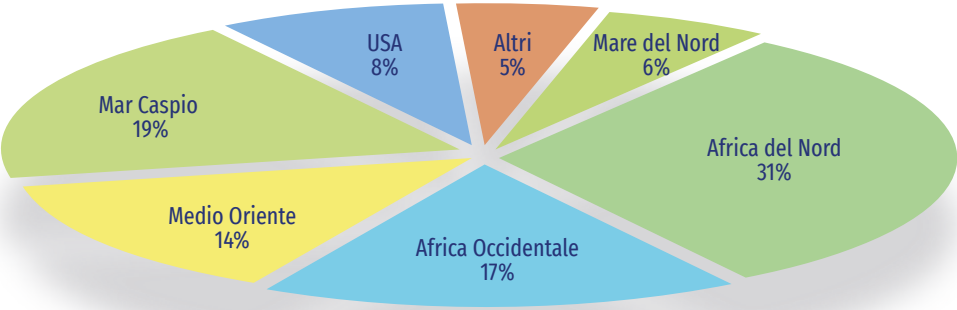
Suolo e sottosuolo

Rumore

back

Materiali

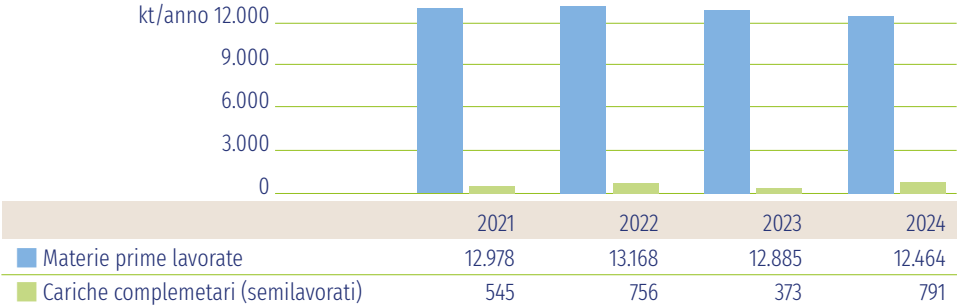
Nel corso del 2024 Sarlux ha lavorato petrolio greggio proveniente principalmente da sei macroaree geografiche.



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 6. 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

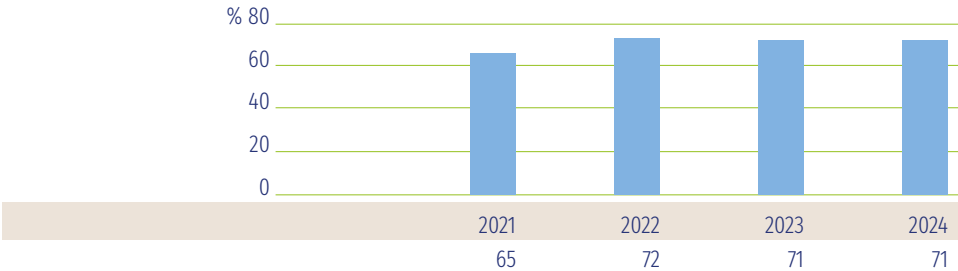
Il dato della lavorazione 2024 del greggio è leggermente inferiore al dato dell'anno precedente, per una minor disponibilità degli impianti di distillazione primaria (topping). Il dato di lavorazione complessiva è tuttavia compensato dalla maggiore lavorazione delle cariche complementari, per cui la lavorazione complessiva risulta in linea con quella dell'anno precedente.

Il dato delle materie prime lavorate comprende anche la quota di BSW (Bottom Sediment Water) che, per il 2024, è stato pari a 28,711 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 dei consumi specifici nel 2024 è stata di 13.226,874 kt/anno.

Consumo di grezzi a basso tenore di zolfo

Il 2024, come gli ultimi anni, è stato caratterizzato da una lavorazione di grezzi a basso tenore di zolfo in linea con l'anno precedente 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 7. 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%

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

Produzione di prodotti petroliferi

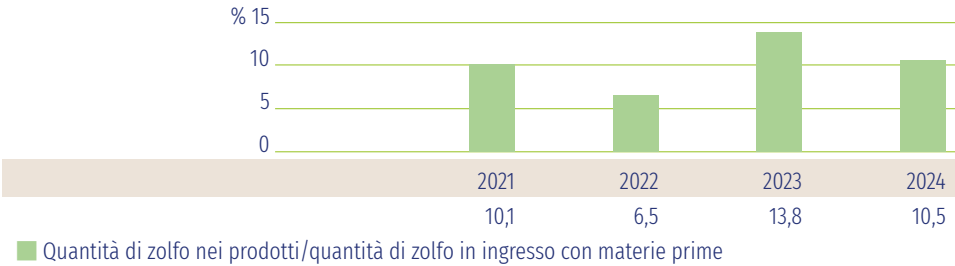
Nel 2024 la produzione di distillati medi (gasoli) e leggeri (GPL, nafta, benzina) ha rappresentato complessivamente il 91 per cento della produzione totale. Olio combustibile, zolfo e altri hanno concorso per il 9 per cento, escludendo il TAR utilizzato per la produzione di energia elettrica.

Tabella 8. Produzione dello stabilimento (t/anno)

	2021	2022	2023	2024
GPL	267.015	268.340	252.871	253.152
Benzine e virgin nafta	3.909.872	3.543.034	3.407.522	3.048.587
Distillati medi (gasolio e cherosene)	5.902.133	6.540.024	6.195.306	6.382.927
Olio combustibile	819.824	722.784	1.100.157	737.859
Zolfo	128.158	117.258	93.819	102.662
TAR	936.918	1.087.329	951.390	1.100.030
Benzene	76.354	72.124	76.536	68.640
Pseudocumene	13.151	6.890	8.040	15.638
Xileni (C9)	11.997	1.715	-	425

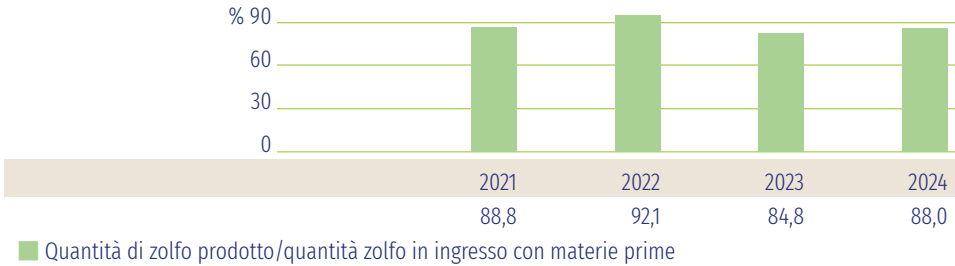
Nell'anno 2024 la percentuale di zolfo nei prodotti rispetto a quella contenuta nelle materie prime è stata pari al 10,5 per cento (tabella 9).

Tabella 9. Zolfo nei prodotti



Nel 2024 si evidenzia un maggior recupero di zolfo nel ciclo produttivo rispetto allo scorso anno.

Tabella 10. Zolfo recuperato nel ciclo produttivo



back

Energia

Consumo di energia

L'indice di consumo specifico (ICS) del sito, nel 2024, evidenzia un consumo specifico paragonabile agli anni precedenti. I consumi di syngas, in incremento in valore assoluto rispetto al 2023, sono comunque in linea con gli anni precedenti in considerazione del fatto che l'impianto di gassificazione IGCC nel 2023 è stato interessato dalla fermata generale decennale della durata di circa un mese che aveva comportato anche un elevato consumo di gasolio.

Tabella 11. Consumo energetico di sito

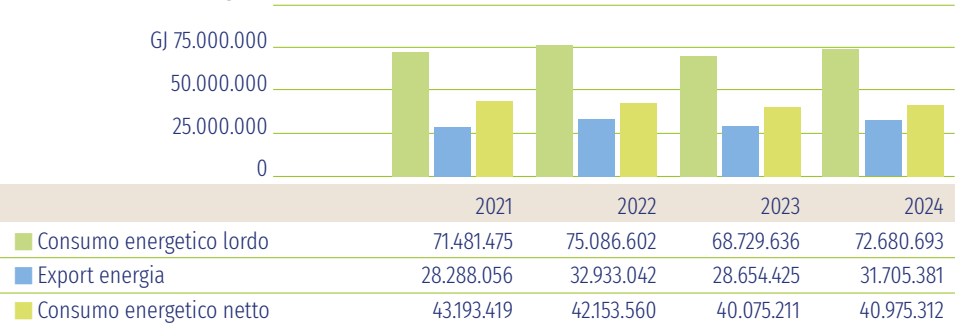
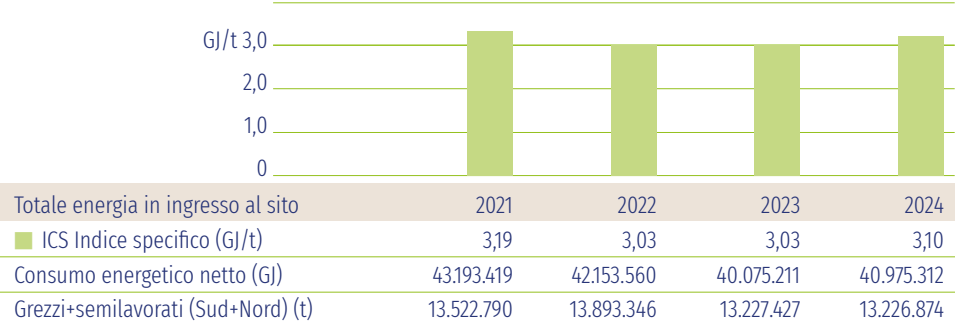


Tabella 12. Indice di consumo specifico ciclo integrato di sito



Bilancio energetico di sito

Rispetto ai dati forniti nel 2023 la tabella 13 è stata modificata armonizzandola con le comunicazioni dei consumi verso ENEA. Pertanto la voce in tabella sommatoria TAR-LCO-Nafta viene sostituita con il syngas, fonte energetica principale della centrale del ciclo combinato derivante dalla gassificazione dei residui pesanti della lavorazione petrolifera (TAR, LCO e Naptha).

Tabella 13. Bilancio energetico sito

Energia elettrica e combustibili in ingresso al sito (Gj)	2021	2022	2023	2024
Energia primaria prelevata dalla rete elettrica	8.686.623	8.524.053	7.733.634	8.530.342
Combustibili autoprodotti	62.794.852	66.562.549	60.996.001	64.150.350
Fuel Gas	21.257.795	22.407.647	21.409.144	22.400.991
Fuel Oil	6.123.506	5.018.291	4.962.581	4.677.723
Coke	8.594.754	8.518.270	7.133.654	6.838.125
Syngas	25.671.137	30.506.134	25.495.607	29.921.736
Gasolio	1.147.660	112.207	1.995.015	311.775
Totale energia elettrica e combustibili in ingresso al sito	71.481.475	75.086.602	68.729.636	72.680.693

Energia elettrica e termica in uscita dal sito (Gj)	2021	2022	2023	2024
Energia primaria immessa in rete elettrica da IGCC	27.526.407	32.090.568	27.787.677	30.958.872
Energia primaria immessa in rete elettrica da Impianti nord	391.296	462.572	503.507	341.399
Energia primaria elettrica da Impianti Nord a coinsediati	141.190	151.021	135.508	123.506
Energia primaria elettrica da Impianti Sud a coinsediati	174.727	185.739	180.926	191.327
Energia primaria termica da Impianti Nord a coinsediati	54.435	43.140	46.807	90.277
Totale energia elettrica e termica in uscita dal sito	28.288.056	32.933.042	28.654.425	31.705.381

- 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.

back



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 SO₂, NO_x, CO, polveri e CO₂ 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 (SO₂)

Le emissioni di SO₂ 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 SO₂ rispetto alle kt di materia prima lavorata confermano un andamento stabile negli ultimi anni (tabella 15).

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che, nel corso del 2024, sono stati tutti rispettati.

Per quanto riguarda la concentrazione di SO₂ della gestione integrata delle emissioni, nel corso del 2024, non si sono registrati superamenti del valore limite media mensile pari a 400 µg/Nm³.

Tabella 14. **Emissioni di SO₂: valori assoluti di flusso di massa**

t/anno	2021	2022	2023	2024
Intero sito	2.970,19	2.877,70	2.636,87	2.812,80
Gestione integrata emissioni	2.785,00	2.584,20	2.194,00	2.420,54
Valore limite flusso massa annuo Gestione integrata emissioni	4.300,00	4.300,00	4.300,00	4.300,00

Tabella 15. **Emissioni di SO₂: valori specifici di flusso di massa**

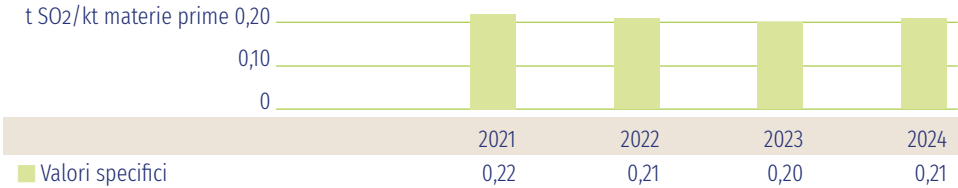


Tabella 16. **Contenuto di zolfo nei combustibili utilizzati nel sito**

%	2021	2022	2023	2024
Olio combustibile bruciato Impianti Sud	0,310	0,300	0,237	0,253
Olio combustibile bruciato Impianti Nord	0,300	0,290	0,249	0,253
Fuel gas bruciato Impianti Sud	0,013	0,010	0,012	0,012
Fuel gas bruciato Impianti Nord	0,007	0,007	0,005	0,004
Coke*	0,320	0,310	0,309	0,341

* 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 2024, 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 17. **Emissioni di SO2: rilevamenti della rete regionale - concentrazione media annua**

Medie Annuali SO2 (µg/m³)	2021	2022	2023	2024
CENSA 2	2,8	3,0	1,7	1,5
CENSA 3	0,7	1,1	0,8	0,7
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

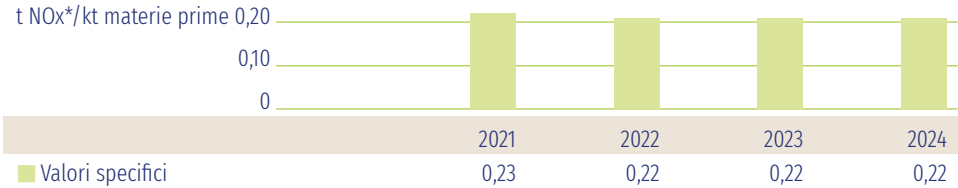
Ossidi di azoto (NOx)

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 18. **Emissioni di NOx: valori assoluti di flusso di massa**

t/anno	2021	2022	2023	2024
Intero sito	3.148,0	3.110,9	2.910,6	2.873,9
Gestione integrata emissioni	2.181,0	2.294,7	2.179,1	2.251,4
Valore limite flusso massa annuo Gestione integrata emissioni	2.500,0	2.500,0	2.500,0	2.500,0

Tabella 19. **Emissioni di NOx: valori specifici di flusso di massa**



* Tonnellate di NOx dell'intero sito

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che nel corso del 2024 sono stati tutti rispettati. Per quanto riguarda la concentrazione di NOx della Gestione integrata delle emissioni, nel corso del 2024, non si sono registrati superamenti del valore limite media mensile pari a 280 µg/Nm³.

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

Medie Annuali NO2 (µg/m³)	2021	2022	2023	2024
CENSA2	5,3	4,4	7,3	10,5
CENSA3	8,0	8,9	8,4	9,9
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 21. Emissioni di polveri: flusso di massa

Intero Sito	2021	2022	2023	2024
valori assoluti (t/anno)	126	113	91	82
valori specifici (t/Mt materie prime)	9	8	7	6

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che, nel corso del 2024, 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 22. Emissioni di CO: flusso di massa

Intero Sito	2021	2022	2023	2024
valori assoluti (t/anno)	214	275	255	243
valori specifici (t CO/Mt materie prime)	16	20	19	18

In termini di concentrazione sono previsti valori limite relativi ai singoli punti di emissione che, nel corso del 2024, 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 2024, relativo alle stazioni CENSA2 e CENSA3 evidenzia quanto segue:

- per il CO e benzene i dati confermano l'assenza di superamenti del limite di legge
- il tema dell'ozono può essere affrontato soltanto su vasta scala, dati i fenomeni di trasporto di questo inquinante a lunghe distanze. Alla CENSA2, sono stati rilevati n. 7 superamenti del valore obiettivo (VO) per la protezione della salute umana e nessun superamento delle soglie di informazione e di allarme. Alla CENSA3, sono stati rilevati n. 2 superamenti del valore obiettivo (VO) per la protezione della salute umana e nessun superamento delle soglie di informazione e di allarme
- per l'idrogeno solforato i valori delle concentrazioni non hanno registrato superamenti né rispetto al valore di 40 µg/m³, valore guida per le concentrazioni medie giornaliere, né rispetto al valore di 100 µg/m³, valore guida per le concentrazioni medie semi-orarie, rilevate in 8 ore consecutive.
- per il PM10 i valori delle concentrazioni non hanno registrato superamenti del valore di 40 µg/m³, valore limite per la concentrazione media annuale. Inoltre non si sono registrati più di 35 superamenti del valore di 50 µg/m³, valore limite per le concentrazioni 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* (IAP¹). Sono state evidenziate le classi IAP 3 e 4 in cui rientrano i valori dell’indice rilevato nelle stazioni oggetto di monitoraggio.

Nel 2024 si evidenzia la stabilità dei dati relativi alla qualità dell’aria nel territorio in esame, che rientra nella classe IAP 3 in 9 stazioni di monitoraggio su 11 e nella classe IAP 4 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

¹. 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).

La riduzione delle emissioni di COV nel 2024 è frutto di alcuni interventi, tra cui la riduzione della temperatura di colaggio del gasolio da impianto MHC1 e a un affinamento del modello di calcolo per tenere conto delle tenute effettivamente installate nei serbatoi a tetto galleggiante.

Tabella 23. Emissioni non convogliate di composti organici volatili

Emissioni COV (t/anno)		2021	2022	2023	2024
Diffuse	Impianti Sud	417	384	385	340
	Impianti Nord	53	50	46	45
Fuggitive	Impianti Sud	9,3	9,5	8,9	8,8
	Impianti Nord	1,0	1,0	0,9	1,2
Diffuse+fuggitive	Totale impianti Sud+Nord	480	445	441	395

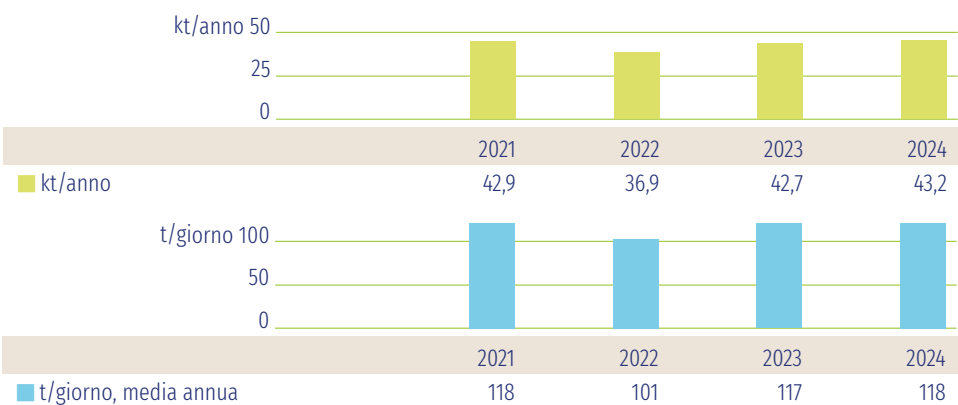
Gestione sistema Blow Down - Torce

Il totale delle emissioni in torcia mostra un leggero incremento rispetto al 2023, riconducibile in gran parte all'evento di blocco dell'impianto IGCC del 7 novembre e alle conseguenti fasi di fermate e riavviamenti degli impianti.

In questo frangente si sono registrati 3 superamenti della quantità giornaliera di gas inviato in torcia (8, 9, 10 novembre).

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

Tabella 24. Gas combusti nel sistema torcia



A partire dal 2022 il valore annuo è comprensivo del contributo delle torce acide che vale mediamente circa 2 kt/anno. Nell'anno 2023 il valore di emissioni, al netto degli eventi esterni, è stato di 103 t/g

back

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 2024 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 25. Emissioni di CO2: valori assoluti e quote assegnate

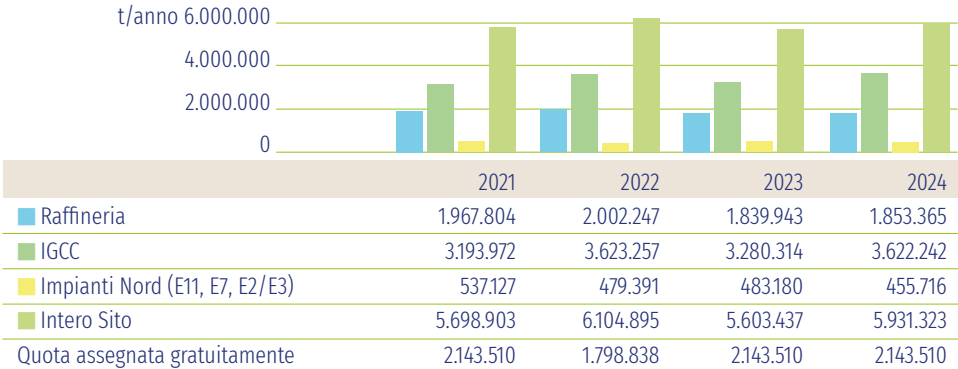
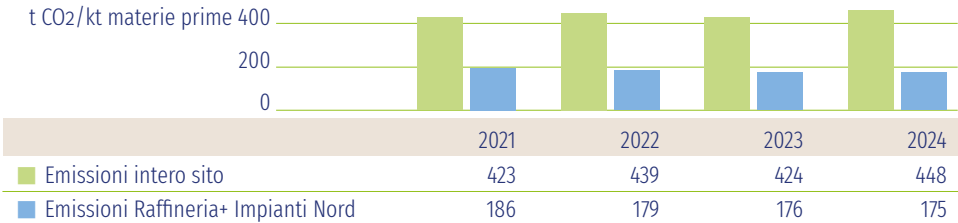


Tabella 26. Emissioni di CO2: valori specifici di flusso di massa



Nel 2024 la lavorazione totale di grezzo (al netto del BSW) e cariche complementari è stata pari a 13.226,874 kt in linea con quella del 2023

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

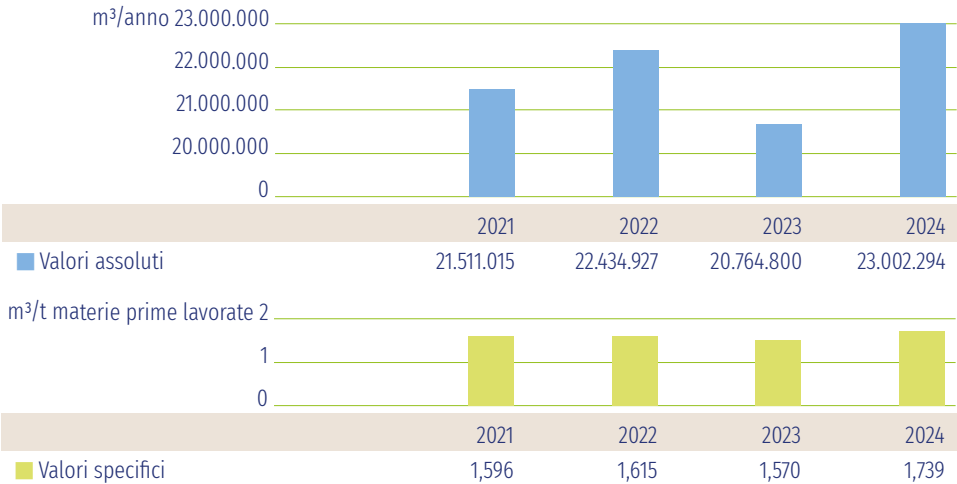
back

Acque

Consumi

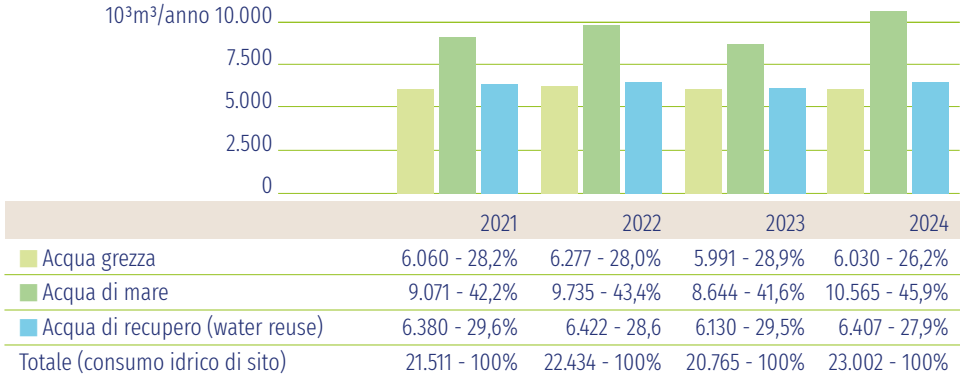
Di seguito si riporta il consuntivo annuale dei consumi idrici di sito, dato dalla somma dell'acqua proveniente dal consorzio industriale (acqua grezza), acqua di mare (al netto di quella restituita al corpo recettore) e dall'acqua di recupero del sistema trattamento acque di scarico (*water reuse*),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

Tabella 27. Consumo idrico di sito



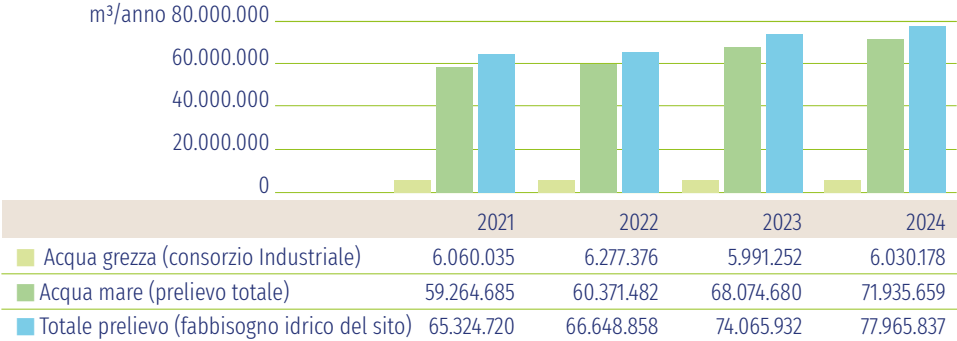
Nella tabella 28 segue la ripartizione del consumo idrico di sito per le tre fonti di approvvigionamento di cui sopra: due fonti di approvvigionamento esterne e il riutilizzo interno.

Tabella 28. Consumo idrico di sito: fonti di approvvigionamento



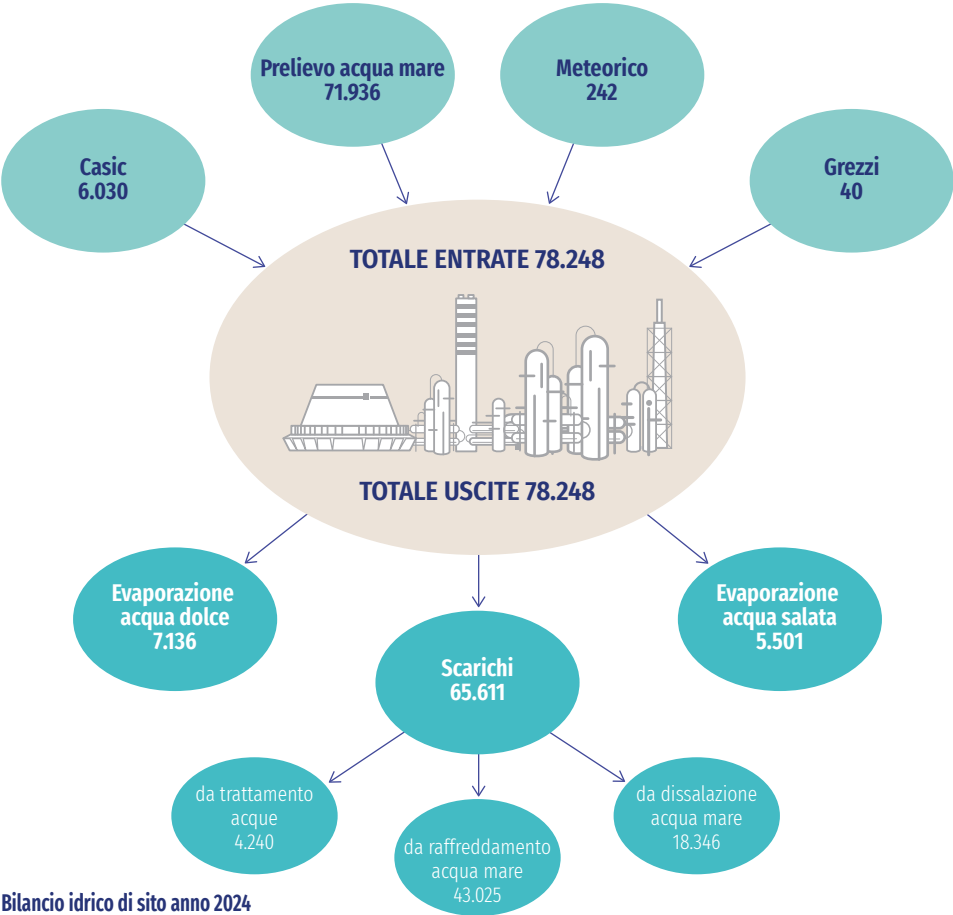
Nel 2024 rispetto al 2023 si consolida, in valore percentuale, la riduzione del prelievo di acqua grezza dal consorzio industriale e l'aumento del prelievo di acqua dal mare. Dal 2021, in seguito agli interventi di ottimizzazione del sistema di gestione delle acque, il prelievo di acqua grezza dal consorzio è diventato in percentuale la minor fonte di approvvigionamento idrico, rispetto alle altre due fonti principali, l'acqua prelevata dal mare e la *water reuse*.

Tabella 29. **Fabbisogno idrico di sito: valori assoluti**



Nel 2024, 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 2024 chiuso sul contributo delle acque meteoriche.



Bilancio idrico di sito anno 2024

- valori assoluti in 10³m³/anno
- nel bilancio degli scarichi da trattamento acque sono compresi anche 581.197 m³ conferiti a Versalis

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

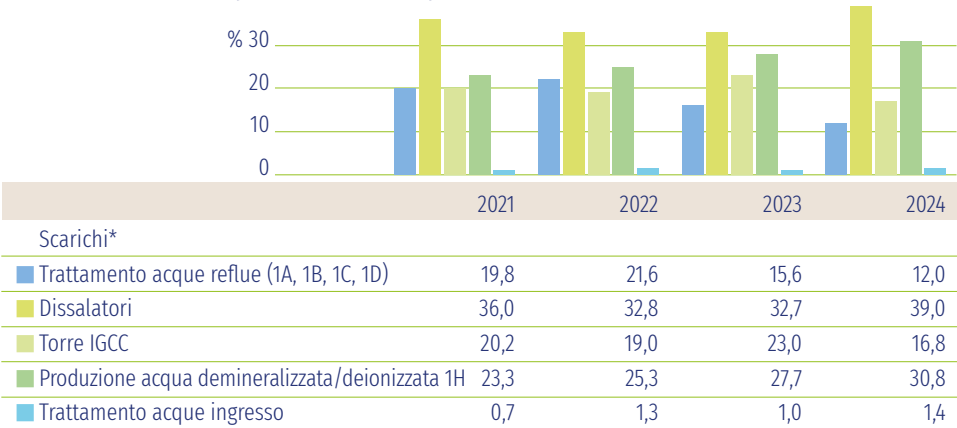
Materiali Energia Aria Anidride Carbonica **Acque** Rifiuti Suolo e sottosuolo Rumore

Emissioni nelle acque

Punti di scarico in condizioni normali

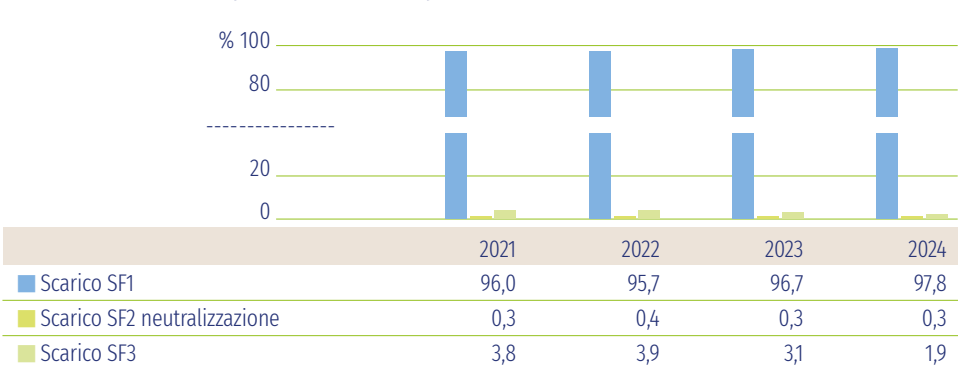
Di seguito si riportano i dati relativi agli scarichi.

Tabella 30. Contributi alla portata di scarico: Impianti Sud



* Quantità immesse nel corpo recettore

Tabella 31. Contributi 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 seguenti¹:

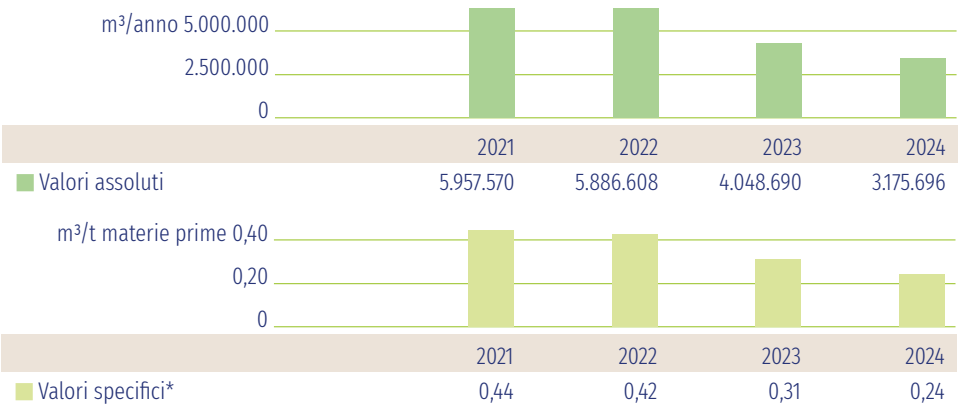
- COD (Chemical Oxygen Demand)
- idrocarburi totali
- azoto totale.

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

Portata scaricata

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

Tabella 32. 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 33. Scarichi unità di trattamento acque reflue (punti 1A, 1B, 1C, 1D): Chemical Oxygen Demand

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	417,0	424,4	238,0	202,0
Valori specifici (t/milioni di t materie prime)	30,9	30,5	18,0	15,3
Valori di concentrazione media (µg/l)	69,9	72,1	58,8	63,6
Valore limite di legge* (µg/l)	160	160	160	160

* Valore limite puntuale di 160 µg/l, previsto dal D.Lgs. 152, parte III, allegato 5. Nel corso del 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

¹. 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 si evidenzia una riduzione della quantità di idrocarburi e azoto scaricati riconducibile al miglioramento dell'efficienza delle sezioni di nitrificazione e ossidazione.

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

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	11,4	8,8	4,5	6,1
Valori specifici (t/milioni di t materie prime)	0,85	0,60	0,34	0,46
Valori di concentrazione media (µg/l)	1,92	1,49	1,11	1,92
Valore limite di legge* (µg/l)	5	5	5	5

* Valore limite puntuale di 5 µg/l, previsto dal D. Lgs. 152/06, parte III, allegato 5. Nel corso del 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

Tabella 35. Scarichi unità di trattamento acque reflue (punti 1A, 1B, 1C, 1D): azoto totale

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	28,0	23,3	27,4	21,7
Valori specifici (t/milioni di t materie prime)	2,08	1,70	2,07	1,64
Valori di concentrazione media (µg/l)	4,71	3,95	6,76	6,82
Valore limite di legge* (µg/l)	25	25	25	25

* Valore limite di concentrazione media annua previsto dall'AIA DEC-MIN 0000263 dell'11 ottobre 2017. Nel corso del 2024 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
- 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 36. Scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso (punto n. 4)

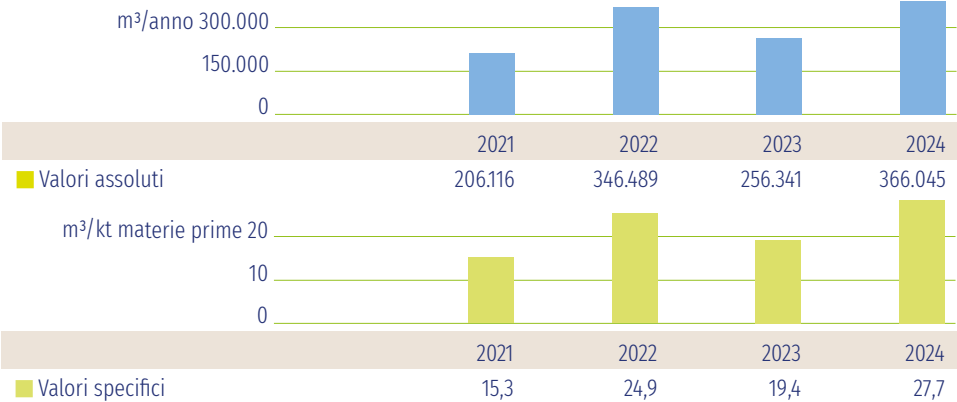
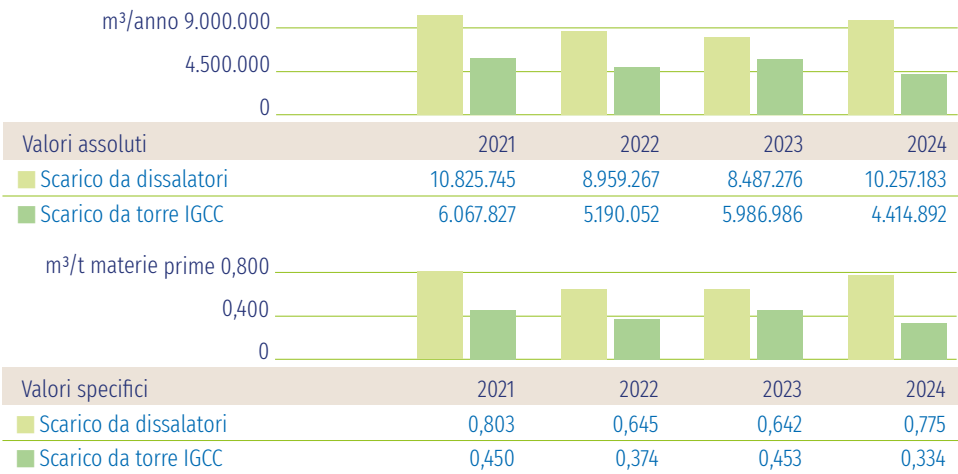
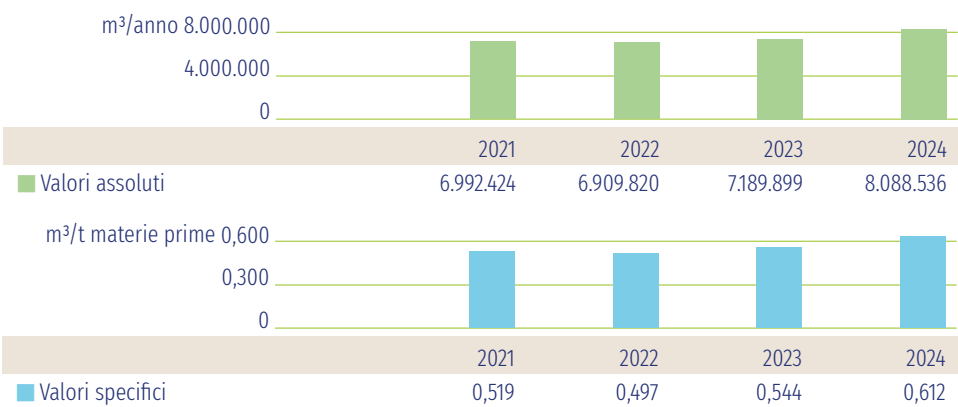


Tabella 37. Scarichi da dissalatori (punti 7, 9, 10) * e da torre IGCC (punto 1G)



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

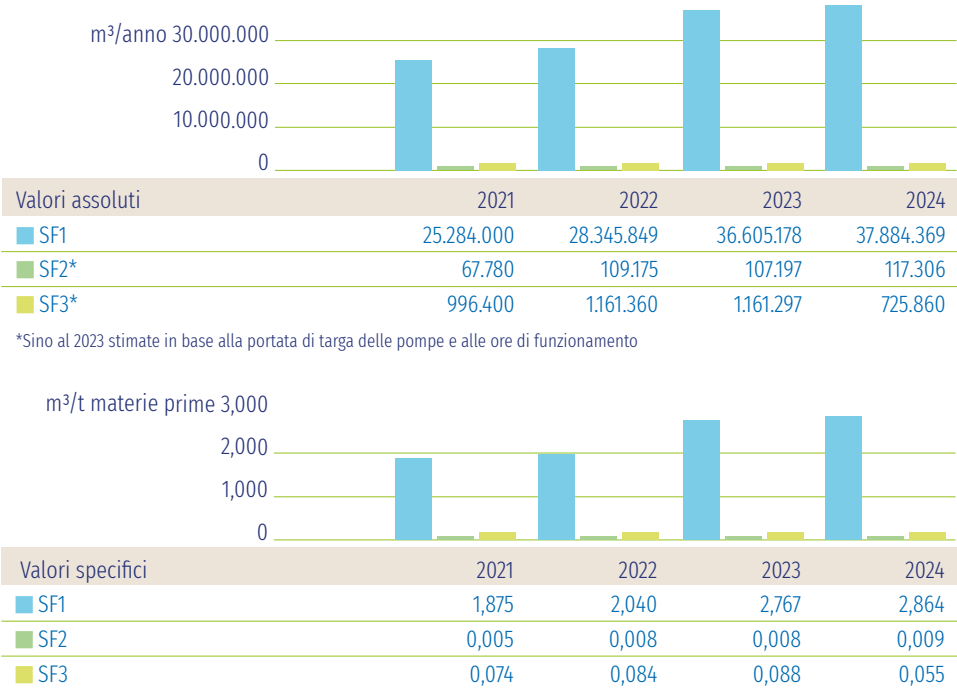
Tabella 38. Scarico da impianto di produzione di acqua demineralizzata deionizzata da acqua di mare (1H)



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

Tabella 39. 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 40. Scarichi dalle unità trattamento primario acque in ingresso (punto n. 4) solidi sospesi

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	3,7	3,4	5,6	8,4
Valori specifici (t/milioni di t materie prime)	0,3	0,2	0,4	0,6
Concentrazioni medie (µg/l)	17,8	9,7	21,8	23,1
Valore limite di legge* (µg/l)	80	80	80	80

* Valore limite puntuale previsto dal D. Lgs. 152/06, parte III, allegato 5. Nel corso del 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

Tabella 41. Scarichi da dissalatori (punti 7, 9, 10)* solidi sospesi

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	126	81	112	63
Valori specifici (t/milioni di t materie prime)	9,3	5,8	8,5	4,8
Concentrazioni medie (µg/l)	11,6	9,0	13,2	6,2
Valore limite di legge** (µg/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 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

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

Tabella 42. Scarichi da torre IGCC (punto 1G) solidi sospesi

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	65	44	32	26
Valori specifici (t/Mt materie prime)	4,8	3,1	2,4	2
Valori di concentrazione media (µg/l)	10,7	8,4	5,3	6,0
Valore limite di legge* (µg/l)	80	80	80	80

* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5. Nel corso del 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

Tabella 43. Scarico da impianto di produzione di acqua demineralizzata/deionizzata da acqua di mare (1H) Solidi sospesi

	2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	76,0	46,1	41,2	55,2
Valori specifici (t/Mt materie prime)	5,6	3,3	3,1	4,2
Valori di concentrazione media (µg/l)	10,9	6,7	5,7	6,8
Valore limite di legge* (µg/l)	80	80	80	80

* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5. Nel corso del 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

Tabella 44. Scarichi da Impianti Nord (punti SF1, SF2, SF3) solidi sospesi

		2021	2022	2023	2024
Valori assoluti (t/anno)	SF1	274,3	193,7	215,6	215,2
	SF2	1,2	2,3	2,4	2,8
	SF3	11,7	8,9	6,4	3,2
Valori specifici (t/Mt materie prime)	SF1	20,35	13,94	16,30	16,27
	SF2	0,09	0,16	0,18	0,21
	SF3	0,87	0,64	0,48	0,24
Concentrazioni medie (µg/l)	SF1	10,8	6,8	5,9	5,7
	SF2	18,0	20,9	22,8	23,6
	SF3	11,8	7,7	5,5	4,3
Valore limite di legge* (µg/l)		80	80	80	80

* Valore limite puntuale previsto dal D.Lgs. 152/06, parte III, allegato 5. Nel corso del 2024 non si sono registrati superamenti del valore limite di legge

Punti di scarico in condizioni di emergenza

Nel corso del 2024 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 45. **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 CAM5¹ (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 46. **Indice CAM (specifico per i mari di Sardegna)**

Mese	Acque di superficie	Acque di fondo
Gennaio 2021	basso	medio
Luglio 2021	alto	alto
Gennaio 2022	medio	medio
Luglio 2022	alto	alto
Gennaio 2023	medio	medio
Luglio 2023	alto	alto
Gennaio 2024	alto	alto
Luglio 2024	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.

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

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 47 e 48; i valori di incremento termico rientrano nel range di variabilità delle acque marine costiere.

Tabella 47. 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)

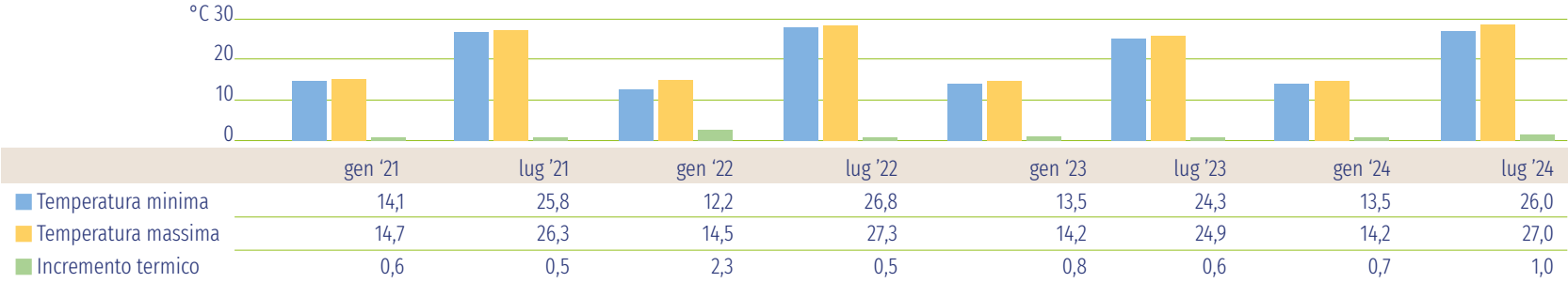
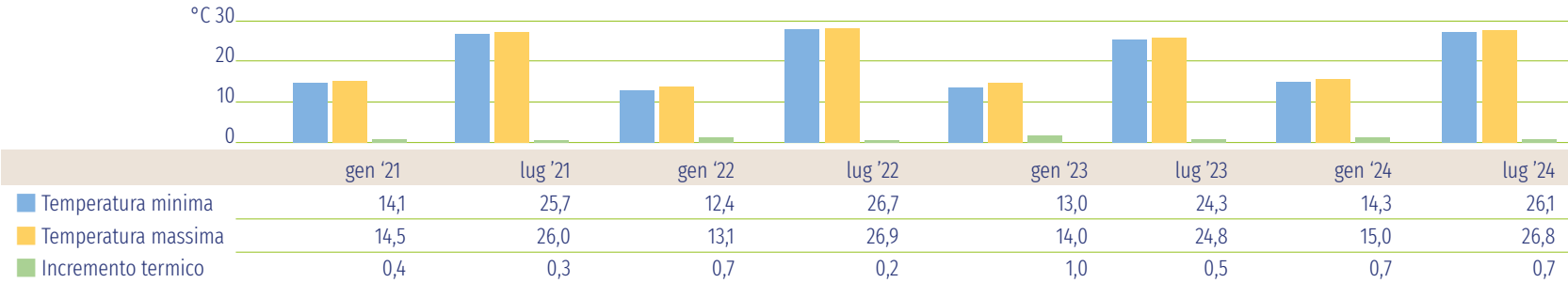


Tabella 48. Rilevamento alla profondità di 0,1 m lungo l'arco della semicirconferenza di raggio a 1.000 metri con il centro nel punto di scarico Impianti Nord



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

back

Rifiuti

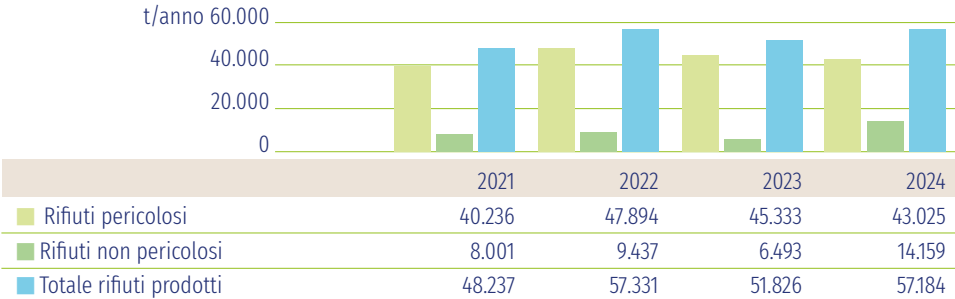
Rifiuti prodotti

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 2024 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 2023. 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 49. Rifiuti generati nello stabilimento ripartiti nelle categorie pericolosi e non pericolosi: valori assoluti*

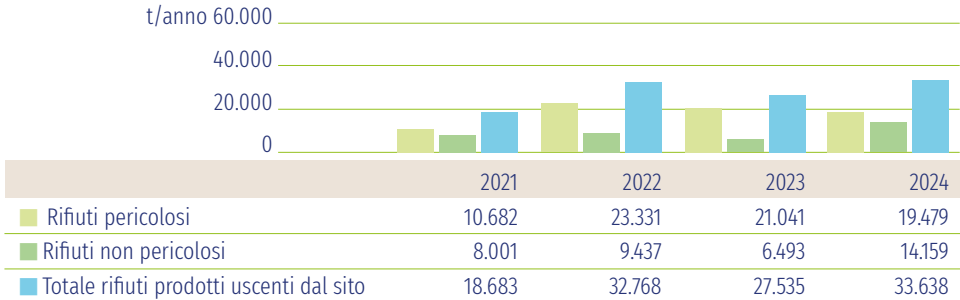


* Sono incluse tutte le tipologie di rifiuti generati dal sito e contabilizzati nel modello unico di Dichiarazione Ambientale

Rifiuti uscenti dallo stabilimento

I rifiuti uscenti dallo stabilimento (tabella 50) confrontati con il dato dei rifiuti generati (tabella 49) 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 50. 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 superiore a quelle uscenti negli anni precedenti soprattutto per assetti dell'impianto IGCC.

Tabella 51. Rifiuti uscenti dallo stabilimento: filter cake

t/anno	2021	2022	2023	2024
Filter cake - quantità uscenti dallo stabilimento	1.823	1.673	892	2.399

Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

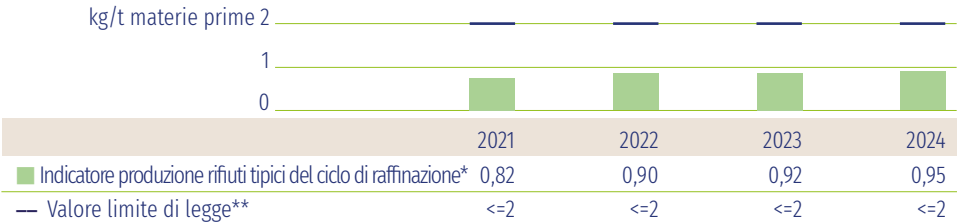
Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Di seguito si riporta l'indicatore, tabella 52, 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 2024 risulta di poco superiore a quello del 2023, ma 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 52. Produzione di rifiuti da attività Sarlux

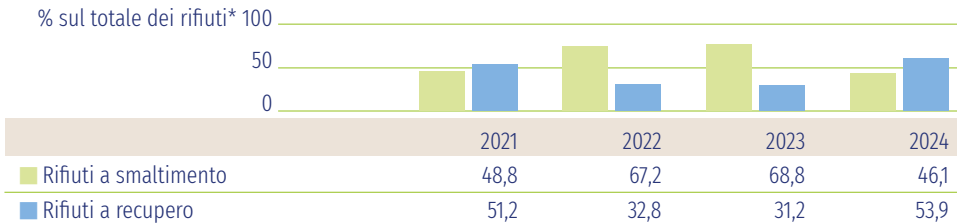


* Indicatore calcolato detraendo dai rifiuti totali uscenti dal sito i rifiuti derivanti da attività straordinarie e/o non pertinenti il ciclo di raffinazione (es. terre e rocce da scavo, CLS, bitume, filter cake da impianto IGCC, morchie etc.)
** Valore indicato dalle linee guida sulle migliori tecniche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

Rifiuti uscenti dallo stabilimento inviati a recupero

Si riportano in tabella 53 le percentuali dei rifiuti inviati a recupero e smaltimento: si evidenzia un ottimo risultato sulla gestione a recupero dei rifiuti in netto miglioramento rispetto agli anni precedenti.

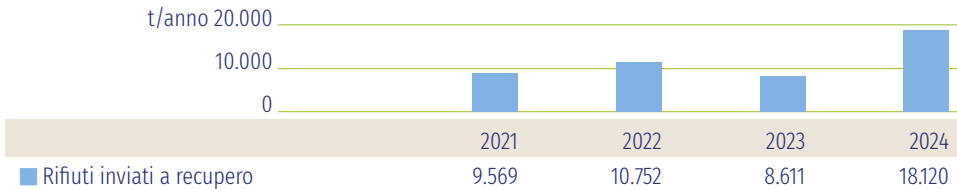
Tabella 53. Destinazione dei rifiuti uscenti dal stabilimento Sarlux



* 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 54 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 2024 di catalizzatore FCC e lana di roccia.

Tabella 54. Totale dei rifiuti a recupero (interno ed esterno allo stabilimento)



Aspetti ambientali significativi diretti

Indicatori aspetti ambientali significativi diretti

Aspetti ambientali significativi indiretti

Aspetti ambientali di minore significatività

Materiali

Energia

Aria

Anidride Carbonica

Acque

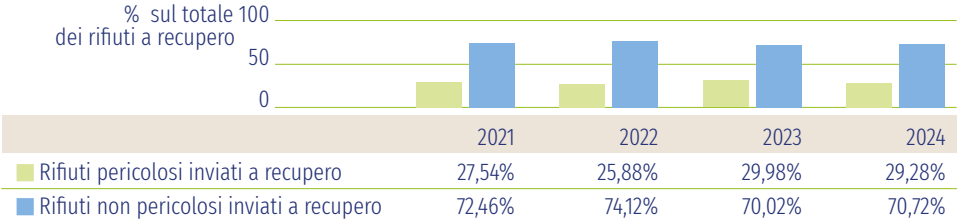
Rifiuti

Suolo e sottosuolo

Rumore

Si riportano in tabella 55 le quantità assolute dei rifiuti inviati a recupero.

Tabella 55. Destinazione dei rifiuti uscenti dal sito Sarlux



Rifiuti urbani prodotti nello stabilimento

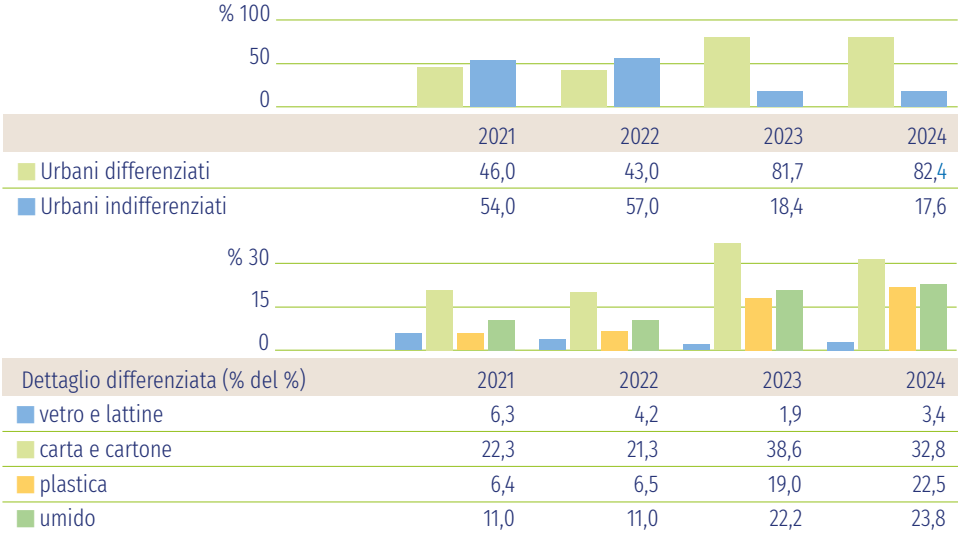
La produzione totale di rifiuti urbani, differenziata e secco indifferenziato per il 2024 è pari a 329 tonnellate di produzione, superiore di 18 tonnellate rispetto alla produzione del 2023.

La raccolta differenziata di plastica, vetro e carta, attiva dal 2006 con una quantità raccolta quell'anno pari a 50 tonnellate, ha raggiunto nel 2024 un quantitativo pari a circa 193 tonnellate. Tenendo conto anche della frazione di umido la quantità di rifiuti differenziata, registrata nel 2024, è di circa 271 tonnellate.

Nell'ottica del miglioramento continuo sono state attuate molteplici iniziative che hanno dato i loro frutti anche nel 2024 dove la raccolta differenziata ha raggiunto il valore del 82,4 per cento.

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 56. Rifiuti urbani



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

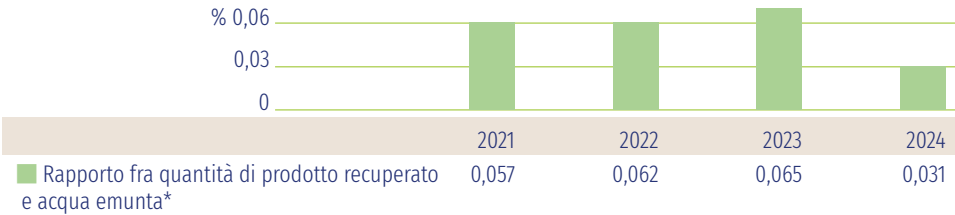
back

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 57) tra la quantità di prodotto recuperato e la quantità di acqua emunta.

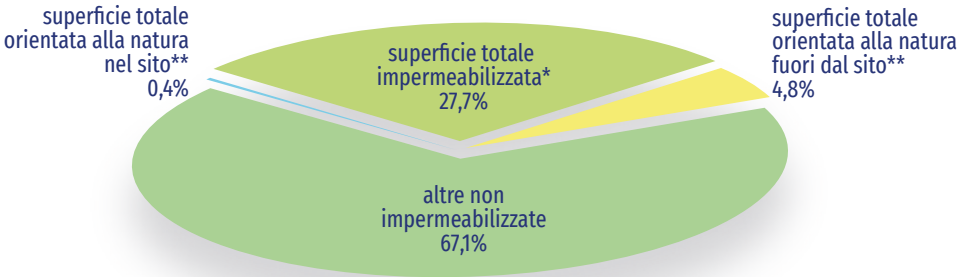
Tabella 57. Attività pregresse



* 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

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

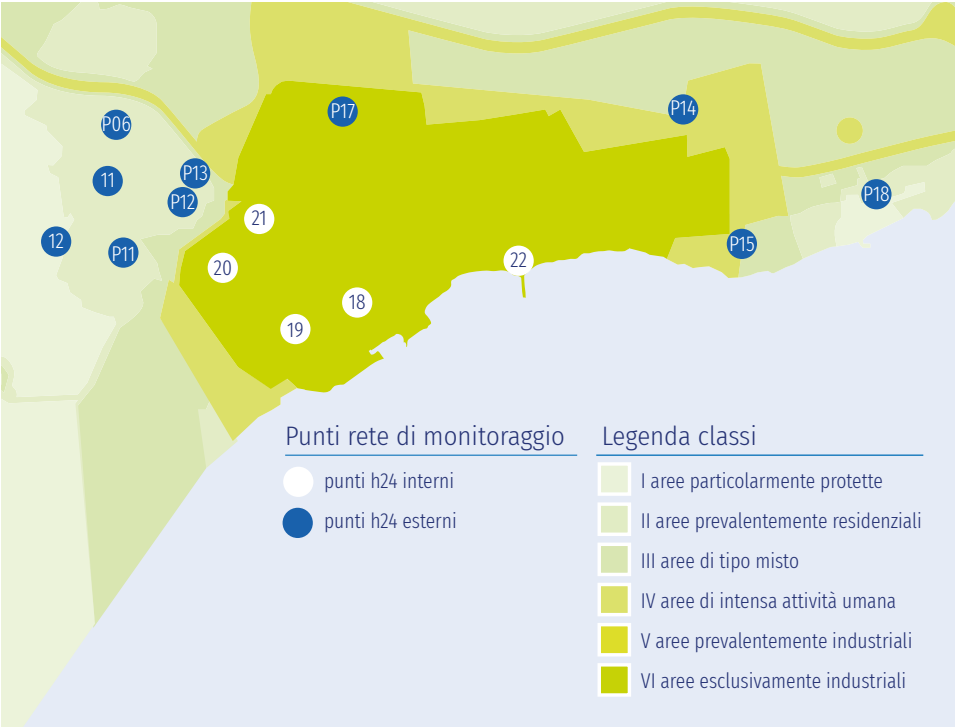
Suolo e sottosuolo

Rumore

back

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 58) e di immissione (tabella 60) da rispettare nei punti soggetti a campionamento e i valori di emissione (tabella 59) e immissione (tabella 61) rilevati nell'ultimo quadriennio.

Tabella 58. **Classificazione acustica comunale, valori limite di emissione¹**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti periodo diurno ² Laeq [dB(A)]	Limiti periodo notturno ² 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

¹ DPCM 14/11/1997 Classificazione acustica comunale - delibera n. 6 del 13/04/2011

² Il periodo diurno si estende dalle 06.00 alle 22.00, il periodo notturno dalle 22.00 alle 06.00

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

La tabella 59 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 59. Valori di emissione di rumore nei punti rappresentativi prossimi ai confini del sito Sarlux

Classificazione acustica	Punto di misura	Valori misurati [dB(A)] (valori L90)			Limite di emissione (applicabile in prossimità delle sorgenti di emissione)	
		Anno	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
VI	19	2021	62,5	64,0	65	65
		2022	62,5	58,0		
		2023	53,5	47,0		
		2024	58,8	58,8		
	21	2021	56,0	54,5		
		2022	58,5	52,5		
		2023	53,5	56,0		
		2024	56,2	54,0		

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 60. Classificazione acustica comunale, valori limite di immissione¹

Classi di destinazione d’uso del territorio	Limiti periodo diurno² Laeq [dB(A)]	Limiti periodo notturno² 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

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

Nella tabella 61 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 61. 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	2021	50,0	47,5	65	65
		2022	51,0	46,5		
		2023	48,5	45,0		
		2024	47,0	42,5		
II	P12	2021	49,5	42,5	55	45
		2022	51,0	44,5		
		2023	44,5	42,0		
		2024	48,0	42,0		
	P06	2021	44,0	39,5		
		2022	43,5	40,0		
		2023	43,0	38,0		
		2024	41,0	39,0		

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, anticipando le scadenze previste da regolamenti europei per la cessazione dell'utilizzo di navi monoscafo.

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 *Vessel Acceptance Policy and Safety Criteria*, 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. 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 aria 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 3.500 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 36 per cento nel 2024.

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.

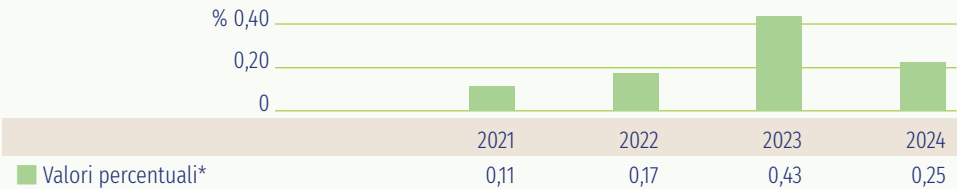
Ditte terze

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 63. Attività di informazione delle ditte terze



* Numero ore informazione HSE/numero ore lavorate ditte terze

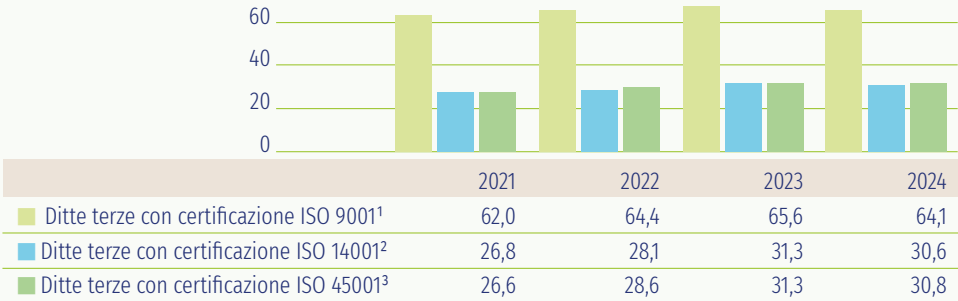
Produzione e gestione dei rifiuti, audit e controlli

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 64. Ditte terze con sistemi di gestione certificati



¹. Sistema di gestione qualità
². Sistema di gestione ambientale
³. 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 policlorotriphenili

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 CO₂ equivalente sono tenute sotto controllo per rilevare eventuali perdite. La tonnellata di CO₂ 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 relativi all'ambiente.

In questa sezione vengono presentate, con trasparenza e correttezza d'informazione, le attività intraprese in relazione agli aspetti ambientali significativi EMAS nell'anno 2024, alla chiusura del triennio 2022-2024. Vengono, inoltre, delineate le aree di intervento per il prossimo triennio 2025-2027 e i miglioramenti attesi sulla base di scelte tecnologiche e gestionali.

* 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

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

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

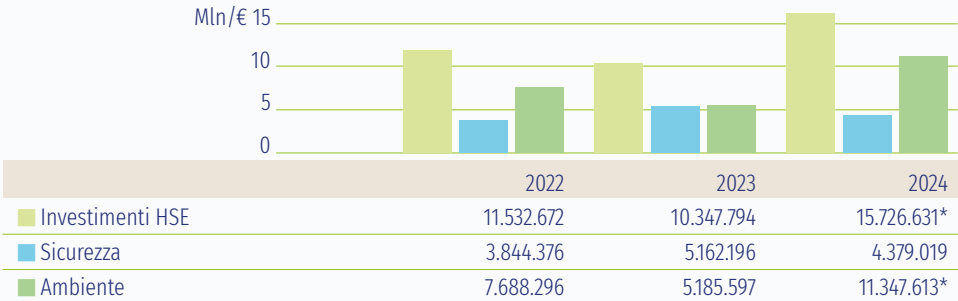
Impegno nella riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, per tutelare le comunità limitrofe, anche in misura maggiore rispetto alle soglie di legge (prescrizioni AIA), e attenzione anche agli aspetti odorigeni.

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 2022-2024 sono stati investiti circa **37,6 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 65. Interventi HSE



*Di cui 3,7 milioni di euro ambiente risparmi energetici



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.

Emissioni di CO₂

Nel 2024 sono state rinnovate le iniziative volte all'ottimizzazione dei processi produttivi, con un focus particolare su "Planning e Operations" per l'individuazione di nuove opportunità di riduzione delle emissioni di CO₂. A supporto di queste attività, è proseguito lo sviluppo e il perfezionamento del sistema "Dashboard CO₂", rilasciato a fine 2023, che consente il monitoraggio, la modellazione e il reporting delle emissioni in modalità quasi real-time. Il sistema analizza quotidianamente le emissioni di CO₂ in funzione dei combustibili impiegati, confrontandole con le previsioni economico-produttive.

Grazie all'integrazione della Dashboard nei processi decisionali, è stato possibile adottare assetti operativi e selezionare tipologie di grezzi che hanno concretamente contribuito a minimizzare la produzione di CO₂.

Nel 2024, le emissioni specifiche di CO₂¹, mantengono il trend in riduzione di una tCO₂/kt di materie prime rispetto all'anno precedente.

Si consolida nel triennio 2022-2024 la riduzione complessiva di oltre 11 tCO₂/kt di lavorazione materie prime¹.

In continuità con il percorso intrapreso, Sarlux proseguirà anche nel triennio 2025-2027 con azioni mirate al miglioramento continuo, con l'obiettivo di consolidare e mantenere le performance di riduzione delle emissioni finora raggiunte."

Invio gas al sistema Blow - Down Torcia

Negli anni 2022 e 2023 si raggiunge e si mantiene la combustione in torcia inferiore al target di 106 t/giorno al netto degli eventi esterni. L'anno 2024 si discosta dal target, mentre la media del triennio (107 t/g) è fondamentalmente allineata².

Sarlux, in continuità con il periodo precedente, proseguirà anche nel triennio 2025-2027 con le attività tecniche e gestionali orientate al contenimento delle emissioni in torcia con l'obiettivo di mantenere la combustione media inferiore alle 107 t/g al netto di eventi esterni ed eccezionali.

Combustione di fuel gas alle caldaie CTE Nord

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 concluso un progetto per ridurre il flusso di fuel oil gestibile alle caldaie CTE Nord. Questo progetto prevede l'implementazione di nuovi bruciatori e valvole di regolazione nel 2025.

¹. Emissioni specifiche di CO₂ - rapporto tra emissioni e lavorazione materie prime in stabilimento (greggio più carichi complementari) - dati di riferimento in tabella 26 pagina 64

². Dati di riferimento in tabella 24 pagina 63

Emissioni odorigene

In continuità con gli anni precedenti, sono in progress le attività di contenimento delle emissioni odorigene.

Nel 2024 è stato approvato l'investimento per l'inserimento di un sistema automatizzato di mitigazione/abbattimento odori emessi dalle valvole di respiro del serbatoio a tetto fisso ST25.

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

A fine 2023 è stato messo in servizio un sistema di raffreddamento del colaggio di gasolio dal MHC1 e, durante il 2024, il sistema ha avuto un fattore di servizio unitario e ha consentito, sui serbatoi a tetto fisso ST201, ST202, ST203, ST205, ST207, ST208, una riduzione della temperatura media ponderale di stoccaggio di 2,6°C con conseguente riduzione delle emissioni di COV di circa 12 tonnellate nonostante un incremento del 5 per cento del volume di prodotti movimentati.

Nel corso del 2024 è stata completata l'ingegneria di un prototipo di scivolo di accompagnamento che sostituisca il sistema di stramazzo sulla vasca API MS1-A. La rampa avrà l'effetto di ridurre la formazione di aerosol ricchi di COV.

Per il triennio 2025-2027 sono previste le seguenti azioni:

- la realizzazione e messa in servizio del sistema automatizzato di mitigazione/abbattimento odori emessi dalle valvole di respiro del serbatoio a tetto fisso ST25 dell'investimento di cui sopra
- la realizzazione e messa in servizio del prototipo di scivolo di accompagnamento che sostituisca il sistema di stramazzo sulla vasca API MS1-A e l'estensione alle vasche MS1-B/C/D
- l'adozione del colore bianco per i serbatoi che andranno in manutenzione nei prossimi anni, previa verifica con le autorità competenti sull'autorizzazione paesaggistica (disposizione in linea col criterio di colorazione della direttiva europea 94/63 e il "Best Reference Document" di luglio 2006 della IPPC che suggerisce per la colorazione di

serbatoi l'impiego di vernici altamente riflettenti, possibilmente di colore bianco, per la minimizzazione delle emissioni di COV). Inoltre, con i criteri della norma EPA AP 42 è stato valutato l'impatto sulle emissioni COV della colorazione di tetto e mantello arrivando alla conferma che si raggiunge una riduzione delle emissioni con il colore bianco.

- di applicare, dove possibile, la nuova specifica "tight fitting seal" per le tenute (introdotta dalla revisione di ottobre 2024 della norma EPA AP42) per ridurre ulteriormente le emissioni di COV dai serbatoi a tetto galleggiante. Le emissioni di COV dei serbatoi a tetto galleggiante sono influenzate principalmente dalla tipologia di tenute. Nel corso degli anni, sono stati effettuati investimenti per dotare i serbatoi a tetto galleggiante di doppie tenute, installate tra mantello e tetto. Attualmente la maggior parte dei serbatoi sono dotati di doppie tenute, 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. La norma EPA AP42 revisionata a ottobre 2024, ha introdotto il concetto di tenute "tight-fitting seal" distinte da "average-fitting seal". Le "tight fitting seal" sono caratterizzate da un gap tra la tenuta e il mantello del serbatoio con ampiezze inferiori a 1/8 di pollice (circa 3.175 mm) su tutto il campo di variabilità del livello di liquido nel serbatoio. Sarlux applicherà, dove possibile, questa soluzione con minori tolleranze per la riduzione delle emissioni di COV.

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 66. Attività di prevenzione della contaminazione

	2021	2022	2023	2024
Pavimentazione bacini* %				
Impianti Sud + Deposito nazionale	63,16	63,16	63,16	66,83
Impianti Nord	20,9	20,9	20,9	22,14
Totale	58,6	58,6	58,6	62,01
n° serbatoi con doppio fondo**				
Impianti Sud + Deposito nazionale	44	45	46	46
Impianti Nord	24	24	24	24
Totale***	68	69	70	70
Superficie pavimentata m²				
Protezione suolo lungo pipeways m²	79.621	82.448	82.795	85.624

* La percentuale riportata è ottenuta rapportando la superficie di tutti i bacini pavimentati alla superficie totale dei bacini da pavimentare
** Il totale dei serbatoi dotati di doppio fondo è riportato come cumulativo di quelli di Impianti Sud (inclusi i due serbatoi dotati di lining), Deposito nazionale e Impianti Nord
*** Al fine di ottemperare alle prescrizioni per i doppi fondi e per le pavimentazioni dei bacini, anche in conseguenza delle esigenze operative e, al fine di recuperare i rallentamenti di cui sopra, in alcuni casi i serbatoi in programma sono stati posti fuori servizio "gas free"

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 è prevista entro il 2025.

Consumi idrici di 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 dei consumi 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. Nel 2024 si consolida il miglioramento raggiunto negli anni precedenti mantenendo il consumo di acqua grezza, al netto di eventi esterni e altri eventi eccezionali, inferiore al target. 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.

Tabella 67. Consumo acqua grezza

2022	2023	2024
648 m³/h	640 m³/h	639 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 nell'ultimo triennio hanno perseguito il duplice obiettivo di riduzione di produzione complessiva di rifiuti e di aumento di capacità di differenziazione dei rifiuti riciclabili. Ampiamente superato l'obiettivo del triennio 2022-2024 di migliorare il rapporto tra rifiuti differenziati e totale rifiuti assimilabili agli urbani incrementandolo di un punto percentuale annuo rispetto al valore del 2021 del 44 per cento: nel biennio 2023-2024 si raggiunge e si mantiene il risultato dell'82 per cento di rifiuti urbani differenziati. 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.

Per il triennio 2025-2027 l'obiettivo è di mantenere sopra l'80 per cento il valore di rifiuti urbani differenziati.

Attività di riduzione dei rifiuti industriali e massimizzazione del recupero

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

In relazione al 2024 a valle del lavoro svolto, si sono concretizzati i seguenti risultati:

1. incrementare l'invio a recupero dei rifiuti in luogo dello smaltimento:
 - si è individuato un canale di gestione che consente di inviare una quota del catalizzatore FCC a recupero del 27 per cento nel 2024
 - si sono individuati due canali di gestione che hanno consentito di inviare una quota delle lane di roccia a recupero, del 19 per cento nel 2024
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 2024 questo valore è stato del 54 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 valore del catalizzatore FCC a recupero, del 2 per cento quello delle lane minerali a recupero e del 2 per cento quello del filter cake verso il fornitore italiano.

I progetti in itinere sono quelli di seguito riportati:

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

Mitigazione impatto visivo e biodiversità: barriera verde, progetto concluso

A settembre 2024 si sono concluse tutte le attività di piantumazione previste dal progetto denominato “barriera verde”, sia nei terreni di proprietà Saras/Sarlux, sia in quelli acquistati da privati per tale scopo. In totale sono state piantumate oltre 6.000 essenze distribuite nei 3 ambiti paesaggistici limitrofi al sito industriale.



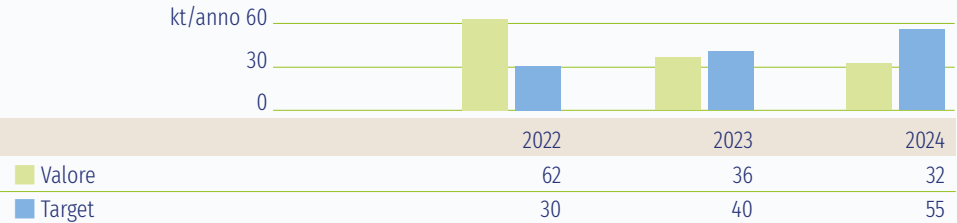
Materiali

Biocarburanti e lavorazione olio vegetale (carica impianto)

La “Renewable Energy Directive II” (RED II), recepita dal Decreto Legislativo 8 novembre 2021 n. 199, si pone l’obiettivo di incrementare l’utilizzo dei biofuels per il trasporto stradale (in particolare nei gasoli e nelle benzine). Più precisamente, la RED II dispone il raggiungimento di una quantità minima di biocombustibili nei carburanti pari al 14 per cento nel 2030. La successiva REDIII del 2023 incrementa tale target sino al 29 per cento. 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 “hydrotreating” 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 (MHC1, MHC2 ed U700).

Oggi Sarlux dispone di un potenziale produttivo di HVO 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. La lavorazione consuntiva di olio vegetale del 2024 subisce una rimodulazione per disponibilità impianti e motivazioni di carattere economico.

Tabella 68. Biocarburanti - Lavorazione olio vegetale (carica impianto)



Per il triennio 2025-2027 si prevede una lavorazione di olio vegetale totale nel periodo di 165 kt.

Per l'anno 2025 si definisce un target 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.

Studi per incrementare la produzione di biocarburanti

Un'importante attività del 2024 è il primo test industriale di produzione di HVO in purezza, ovvero di un prodotto 100 per cento di origine vegetale sostenibile destinato all'utilizzo tal quale e non in miscela con il carburante fossile.

Inoltre è stato portato a termine un nuovo progetto per la produzione di biocarburanti nell'impianto di cracking catalitico a letto fluido (FCC): l'elemento di innovazione introdotto da questa iniziativa è la produzione non solo di gasolio sostenibile, come avviene negli impianti di idrogenazione (MHC1, MHC2 e U700), ma anche di benzina sostenibile.

Infine, sempre nel 2024, è stata avviato l'iter autorizzativo di un impianto di pretrattamento degli oli vegetali che consente di ampliare la gamma di materie prime sostenibili processabili in stabilimento.

Ci sono, inoltre, studi sulla produzione dei biocarburanti per l'aviazione, noti come SAF (Sustainable Aviation Fuel), una delle soluzioni più promettenti per la decarbonizzazione del trasporto aereo.

Materiali ausiliari

Consumi di azoto gassoso

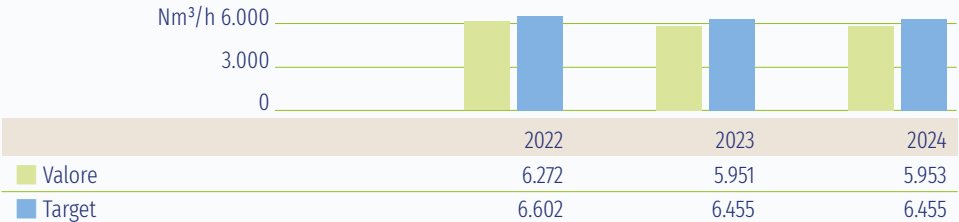
Nell'ambito delle valutazioni sull'utilizzo dei fluidi ausiliari, il consumo di azoto, proveniente dal vicino stabilimento Air Liquide, da processo produttivo energivoro, può essere identificato come aspetto ambientale indiretto.

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 target di consumo è rappresentato dal 95 per cento della media mobile dell'ultimo triennio di riferimento.

Il 2024 consolida il miglioramento raggiunto mantenendo il consumo sotto il target di 6455 Nm³/h.

Per il prossimo triennio 2025-2027 l'obiettivo è di mantenere il risultato raggiunto con il consumo inferiore/uguale il target di 6455 Nm³/h.

Tabella 69. Consumi di azoto gassoso



Utilizzo olio isolante vegetale

In progress nel 2024 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. Previsto il completamento in marzo 2025.

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 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.

CO₂ (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 (CO₂), il metano (CH₄), gli ossidi di azoto (NO_x), l'esfluoruro di zolfo (SF₆).

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 pubblichino 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 CO₂ (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 CO₂ in numero pari a quanto rilasciato in atmosfera
- sono state assegnate quote massime di emissione di CO₂ per ogni impianto regolato dalla direttiva
- infine, le emissioni di CO₂ 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 CO₂ 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, NO₂, etc.), normalmente rilasciati durante il processo di combustione dei combustibili fossili nei quali l'azoto libero (N₂) si ossida. In atmosfera costituiscono i principali agenti determinanti lo smog fotochimico e, dopo l'SO₂, 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.

SO₂ (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 SO₂ rappresentano la causa principale della formazione di piogge acide.



DICHIARAZIONE DEL VERIFICATORE AMBIENTALE SULLE ATTIVITÀ

DI VERIFICA E CONVALIDA

LRQA Italy S.r.l., verificatore ambientale EMAS accreditato Accredia 0039MS/ Codice EU n° IT-V-0010 per i settori (codici NACE) indicati in calce.

DICHIARA

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

aggiornamento dati 2024, Edizione 7 - Revisione 0 del 28 maggio 2025 di:

Sarlux S.r.l.

Strada statale 195 Sulcitana, km 19.5

09018 Sarroch (CA), Italia

Registrazione N.: IT-000995

Codici Nace: 19.20 (Raffinazione, ricezione, stoccaggio, preparazione e spedizione di prodotti petroliferi), 35.11 (Produzione e vendita di energia elettrica), 20.14 (Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici)

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 svolte nel campo d'applicazione indicato nella dichiarazione ambientale.

I 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): 19; 20; 21; 22; 23; 24; 24.1; 24.10; 24.2; 24.20; 24.3; 24.31; 24.32; 24.33; 24.34; 24.4; 24.41; 24.42; 24.43; 24.44; 24.45; 24.5; 24.51; 24.52; 24.53; 24.54; 25; 25.1; 25.11; 25.12; 25.2; 25.21; 25.29; 25.3; 25.30; 25.40; 25.5; 25.50; 25.6; 25.61; 25.62; 25.7; 25.71; 25.72; 25.73; 25.9; 25.91; 25.92; 25.93; 25.94; 25.99; 26; 26.1; 26.11; 26.12; 26.2; 26.20; 26.3; 26.30; 26.4; 26.40; 26.51; 26.52; 26.60; 26.7; 26.70; 26.8; 26.80; 27.33; 27.90; 28.23; 30; 32.5; 33.11; 33.12; 33.13; 33.14; 33.19; 33.20; 35; 38.1; 38.2; 39; 42.11; 42.91; 43.11; 55; 56; 62; 71; 81.29.

Antonio Cherchi



LRQA Service Delivery and Technical Manager

Emesso da: LRQA ITALY S.R.L.



LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA

LRQA