SOL GAS PRIMARI srl

Stabilimento di Mantova

Dichiarazione Ambientale 2026

Triennio 2025-2027



Gestione Ambientale Verificata
Reg. n° IT-000337

15/04/2026

Edizione: Marzo 2026
(dati aggiornati al 31 Dicembre 2025)

Indice

1. Introduzione 4
2. Il Gruppo SOL 4
   1. La società SOL Gas Primari s.r.l 6
3. Lo stabilimento di Mantova 6
   1. Ubicazione del sito 7
   2. Le attività del sito 8
   3. Infrastrutture e servizi del sito 12
      1. Rete idrica 12
      2. Energia elettrica 12
      3. Rete antincendio 12
      4. Scarichi idrici 12
4. La Politica Ambientale e di Sicurezza 12
   1. Il Sistema di Gestione Ambientale 16
5. Aspetti ambientali significativi del sito 19
   1. Aspetti ambientali diretti 21
      1. Consumi elettrici 21
      2. Consumi idrici 21
      3. Consumo vapore 21
      4. Scarichi idrici 21
      5. Suolo e sottosuolo 21
      6. Rifiuti 22
      7. Sostanze ad effetto serra 22
      8. Impatto acustico 22
      9. Consumo prodotti chimici ausiliari 22
   2. Aspetti ambientali indiretti 22
      1. Trasporto prodotti 22
      2. Comportamento ambientale di fornitori e appaltatori 23
6. Andamento delle prestazioni ambientali 23
   1. Consumi elettrici 24
   2. Consumi idrici 25
   3. Consumo di vapore 26
   4. Scarichi idrici 27
   5. Suolo e sottosuolo 27
   6. Rifiuti 27
   7. Sostanze ad effetto serra 27
   8. Impatto acustico 27
   9. Prodotti chimici ausiliari 27
   10. Biodiversità 28
7. Programma ambientale 29

8. Dichiarazione d'approvazione 32

- **Allegato 1 - Consumi elettrici, idrici e vapore 33**
- **Allegato 2 - Analisi acque di scarico 35**
- **Allegato 3 – Rifiuti 36**
- **Allegato 4 – Emissioni di gas ad effetto serra 38**
- **Allegato 5 – Consumi di materie ausiliarie 39**
- **Allegato 6 - Principali normative nazionali e regionali in materia di sicurezza ed ambiente e dichiarazione di conformità giuridica 40**
- **Glossario 41**

15/04/2026

1. Introduzione

Il presente documento rappresenta la Dichiarazione Ambientale 2026 dello stabilimento SOL Gas Primari di Mantova secondo quanto previsto dal Regolamento (CE) 1121/2009 come emendato dal Regolamento (UE) 1505/2017 e dal Regolamento (UE) 2018/2026.

Il Gruppo SOL, di cui lo stabilimento fa parte, s'impegna a rendere disponibile il presente documento a tutte le parti interessate che ne facciano richiesta. A tale scopo la richiesta può essere effettuata attraverso il sito aziendale www.sol.it alla pagina https://www.solgroup.com/it/sostenibilita/certificazioni oppure facendo diretta richiesta alla Direzione del Sito o alla Direzione Qualità Ambiente e Sicurezza del Gruppo SOL.

Per informazioni rivolgersi a:

SOL S.p.A. - Direzione Generale Qualità Ambiente e Sicurezza
Via Borgazzi, 27
20900 Monza (MB)
Tel. 039.2396347
diqs@sol.it

SOL GAS PRIMARI srl – Stabilimento di Mantova
Via Taliercio, 14
46100 Mantova (MN)
tel. +39 0376.270829

2. Il Gruppo SOL

Il Gruppo SOL opera da oltre 90 anni nel settore della produzione, ricerca applicata e commercializzazione dei gas tecnici (industriali, alimentari, puri e medicinali), nel settore dell'assistenza medicale a domicilio ed in quello della saldatura.

Le sue origini risalgono al 1927, quando fu insediata la prima società; ha iniziato a svilupparsi rapidamente a partire dal 1960 fino a diventare nel settore dei gas tecnici il settimo Gruppo in Europa con una quota di mercato in Italia stimata pari al 16% ed il 3% per l'Europa.



SOL è l'unico operatore italiano del settore che da oltre venticinque anni ha esteso le sue attività oltre i confini nazionali in maniera organica, su di una vasta area di Paesi dell'Unione Europea, nell'area Balcanica e in India; oggi è una realtà multinazionale con impianti produttivi in Italia, Olanda, Belgio, Francia, Germania, Austria, Grecia, Slovenia, Croazia, Macedonia, Albania,

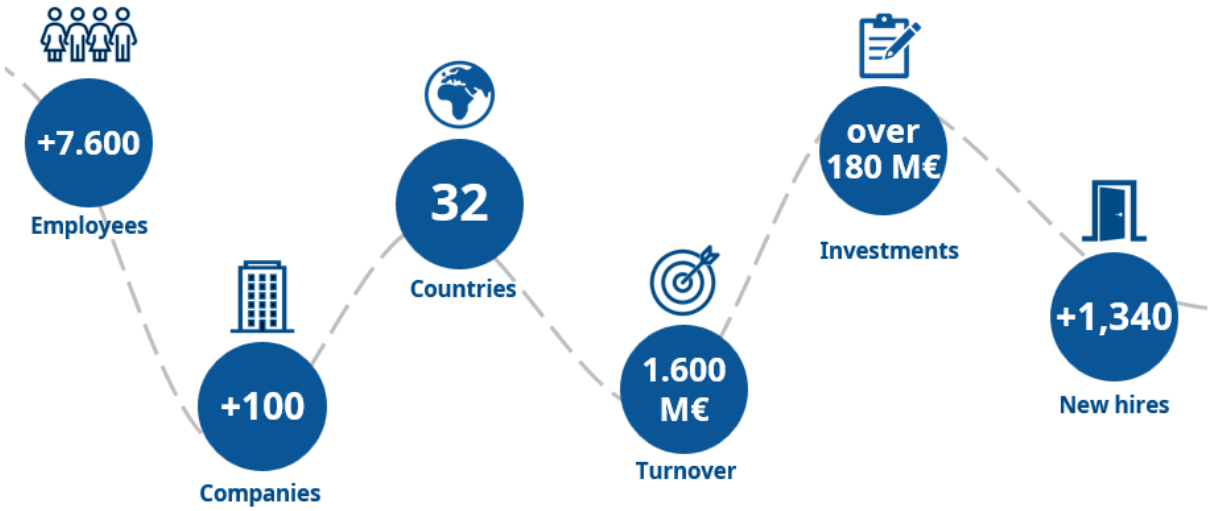
Bosnia, Bulgaria, Ungheria, Serbia, Spagna, Turchia, India, Marocco, Brasile, Ecuador e con attività commerciali anche in Svizzera.

Fatturato consolidato Gruppo SOL Italia: 1.750 milioni €

(bilancio anno 2025)

Dipendenti: circa 7.623 (anno 2025)

Clienti: 200.000 (anno 2025)

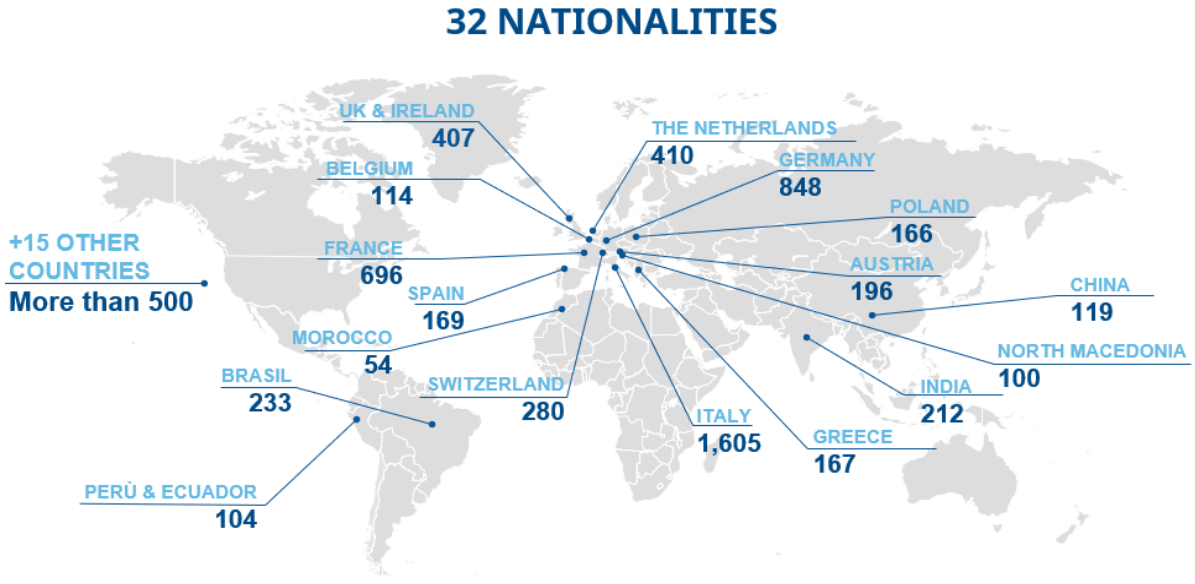


L'organizzazione del Gruppo SOL comprende la Sede Centrale di Monza, dove operano le Direzioni e i Servizi centralizzati, cui fanno riferimento le Unità territoriali.

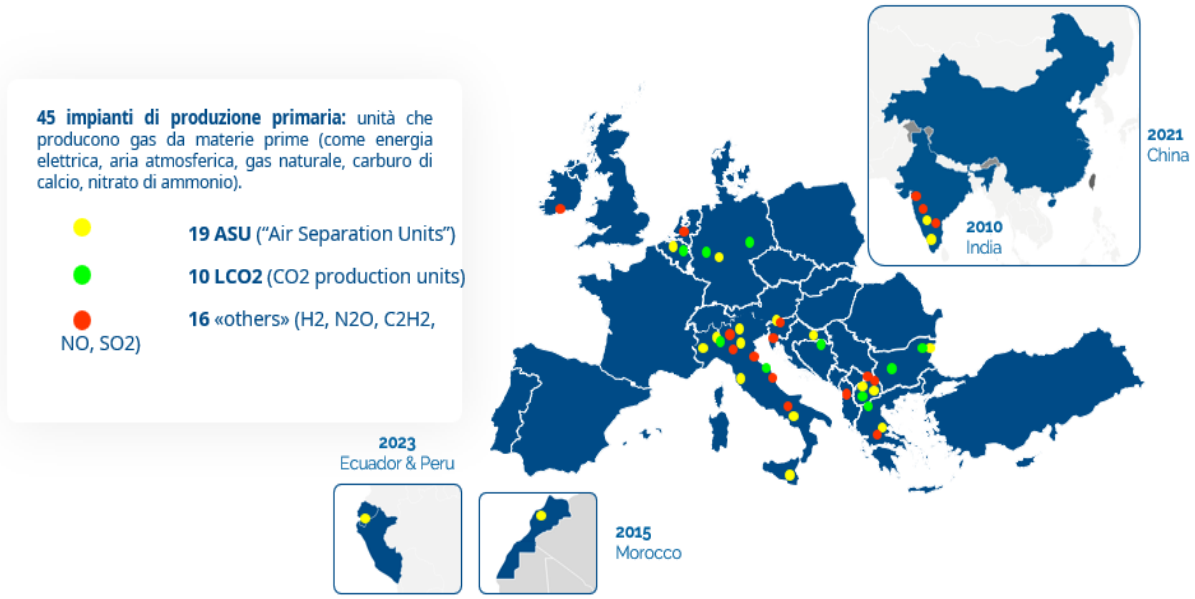
L'organizzazione del Gruppo SOL promuove il massimo coinvolgimento, la più ampia flessibilità e la maggiore integrazione possibile delle Unità Territoriali con le Direzioni ed i Servizi di Sede.

L'organizzazione e il criterio del miglioramento continuo applicato da tutte le funzioni garantiscono:

- La qualità delle produzioni e l'affidabilità delle prestazioni in materia di sicurezza e ambiente delle attività
- Il costante monitoraggio e la verifica dei requisiti qualitativi dell'attività e della loro compatibilità ambientale



Le attività produttive sono realizzate in 47 impianti di prima trasformazione (impianti di frazionamento, produzione di acetilene da carburo di calcio, di idrogeno ed anidride carbonica da metano e di origine geotermica, di protossido di azoto da nitrato di ammonio) e in 76 impianti di seconda trasformazione (riempimento di recipienti di gas industriali, medicinali e speciali).



Nel campo dell'assistenza domiciliare, il Gruppo SOL ha saputo sviluppare l'utilizzo di nuove tecnologie nelle terapie e nelle applicazioni dell'ossigeno e dell'azoto in medicina.

L'attenzione e il rispetto verso l'ambiente esterno sono riferimenti costanti con cui il Gruppo SOL gestisce le proprie attività.

L'impostazione del sistema di gestione aziendale anche secondo gli standard ISO 14000 è applicata in tutte le Unità, con il raggiungimento della certificazione ISO 14001 e della registrazione EMAS per alcune di queste.

1. La società SOL Gas Primari s.r.l

All'interno del Gruppo SOL, la società SOL Gas Primari s.r.l. (costituitasi nel 2015) si occupa dei processi di produzione primaria di azoto, ossigeno, argon e idrogeno mediante differenti processi produttivi.

3. Lo stabilimento di Mantova

Lo Stabilimento di Mantova, da qui in poi chiamato anche Sito, svolge attività di produzione e distribuzione di gas tecnici (industriali, alimentari, puri e medicinali), avvalendosi della collaborazione di 14 dipendenti.

Codice ISTAT attività: 24110

Codice SIS: 1062

Codice NACE: 20.11

Lo Stabilimento di Mantova è attivo dal secondo semestre del 2002 ed è composto da un impianto di frazionamento aria che produce ossigeno liquido, azoto liquido, argon liquido, azoto gassoso ed aria compressa.

I prodotti liquidi vengono consegnati ai clienti esterni tramite autocisterne criogeniche, mentre quelli allo stato gassoso vengono forniti alla società VERSALIS via gasdotto.

VERSALIS, società del gruppo ENI, è attiva nella produzione di prodotti chimici di base, elastomerici e stirenici; dal giugno 1999 lo stabilimento VERSALIS di Mantova è registrato secondo il regolamento EMAS.

Il Sito ha conseguito le seguenti certificazioni in riferimento alle norme:

- **UNI EN ISO 9001:2015** Sistema di Gestione della Qualità (certificato n° 233, estensione al Sito del 20/03/2003, rilasciata da Certiquality)
- **UNI EN ISO 14001:2015** Sistema di Gestione Ambientale (certificato n° 6992, prima emissione 22/12/2003, rilasciato da Certiquality)
- **UNI ISO 45001:2018** Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza (certificato n° 28695, prima emissione 15/07/2005, rilasciato da Certiquality)
- **Regolamento EMAS** (certificato n° IT-000337, data registrazione 30/06/2005).

Il sito, a partire dal Gennaio 2026, è impegnato al raggiungimento della nuova certificazione **UNI EN ISO 50001:2018 "Sistema di gestione dell'energia"** obiettivo fissato entro la fine del corrente anno.

1. Ubicazione del sito

Il Sito è collocato in un'area pianeggiante di proprietà di SOL GAS PRIMARI s.r.l., situato a Nord sul perimetro del Polo Chimico di Mantova, all'interno del quale sono presenti, oltre allo stabilimento, le società VERSALIS, ENIPOWER e SYNDIAL.

Le distanze più significative rispetto all'esterno (Figura 1), riferite al muro di cinta del Sito sono:

- Strada Statale n. 482 Mantova – Ostiglia 100 m
- Deposito SAPIO 1200 m
- Officine Meccaniche BELLELI 900 m
- Raffineria IES 1000 m
- Linea ferroviaria Mantova - Monselice 160 m
- Deposito ferroviario di Frassine 90 m
- Autostrada A22 del Brennero 1700 m
- Mantova (centro) 3500 m



Figura 1: Ubicazione geografica dello Stabilimento di Mantova

Nel raggio di 1000 m dal baricentro dello Stabilimento ricadono le zone abitate di Virgiliana e Frassine.

Il Sito, situato a 1700 metri dal casello autostradale di Mantova Nord, è raggiungibile mediante la Strada Statale n. 482 Ostiglia - Mantova e la Strada Provinciale n° 28.

A partire da giugno 2008 è stata migliorata la logistica del Sito attivando l'accesso diretto delle autocisterne in stabilimento attraverso l'ingresso di Via Olmo Lungo, traversa della Strada Provinciale n° 28.

Il Sito occupa una superficie complessiva di 33.185 m^2 così distribuiti:

- 23.677 m^2 di strade e piazzali;
- 2.508 m^2 di aree coperte da edifici in genere (fabbricati e impianti);
- 7000 m^2 circa di area verde.

L'area di proprietà SOL è delimitata:

- a Nord dal deposito ferrocisterne VERSALIS;
- ad Est dall'argine del canale Diversivo del Mincio;
- a Sud dall'area adibita a stoccaggi materiali metallici vari del complesso VERSALIS;
- ad Ovest dal deposito ferrocisterne VERSALIS e dall'area di ubicazione delle centrali a ciclo combinato di ENIPOWER.

Il contesto paesaggistico in cui si colloca il Sito è quello della "fascia della bassa pianura"; in particolare l'area in oggetto si colloca marginalmente rispetto all'unità tipologica di paesaggio denominata delle "fasce fluviali" (fiume Mincio e Laghi di Mantova) e rientra nel più ampio contesto della pianura cerealicola che circonda Mantova.

L'area del Sito appartiene ad un ampio lotto, destinato dal Piano Regolatore Generale di Mantova ad insediamenti produttivi; essa confina con il Parco Naturale Regionale del Mincio, istituito con Legge Regionale n. 47 del 08/09/84, con lo scopo di tutelare le aree umide.

Il Piano Regolatore Generale prevede una fascia non edificabile di rispetto di 25 metri sull'argine del Canale Artificiale Diversivo del Mincio, che costeggia il margine settentrionale dell'intero Polo Chimico; la fascia spondale del canale è inoltre tutelata da vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 490/99; in merito a tali vincoli, il Sito si sviluppa al limite della fascia sottoposta a vincolo paesaggistico.

Il territorio dove è situato il Sito è classificato come zona sismica 4, ai sensi della normativa vigente; sorge in un'area geografica dove il numero medio di fulminazioni a terra per anno è di 4 fulmini per km^2 (classificazione del territorio nazionale secondo le norme CEI) ed è caratterizzata da una velocità media dei venti tra 2 e 4 nodi (dati Stazione Meteorologica Aeronautica Militare di Verona Villafranca), con direzione prevalente da Est.

Relativamente all'eventuale rischio di inondazioni, si fa presente che la quota finale del Sito è posta a 23,50 metri s.l.m.; confrontando tale valore con la quota massima di piena raggiunta dalle acque del Mincio e relativi laghi di Mantova (pari a 17,30 metri s.l.m.), si può ragionevolmente affermare che l'area del Sito è da considerarsi esclusa da possibili rischi di inondazione.

2. Le attività del sito

Nel Sito si svolgono attività di produzione e distribuzione di azoto, ossigeno ed argon, attraverso un processo di frazionamento dell'aria che consiste nella separazione per distillazione dei tre principali componenti gassosi dell'atmosfera (ove sono contenuti rispettivamente al 78%, 21% e 1%), ottenendo prodotti sia liquidi che gassosi.

Si tratta di un processo di produzione utilizzato da molto tempo su vasta scala a livello mondiale; infatti il primo impianto per la produzione di ossigeno ed azoto mediante frazionamento dell'aria è

stato realizzato in Germania già dal 1895 dall'ingegner Linde, fondatore della società omonima, costruttrice dell'impianto installato nel Sito.

Il processo produttivo consta delle seguenti fasi principali (vedere schema semplificato in Figura 2):

- purificazione dell'aria dalle polveri
- compressione dell'aria a circa 6,2 bar
- purificazione dell'aria da anidride carbonica, vapore acqueo ed altre impurezze gassose
- raffreddamento e liquefazione dell'aria
- frazionamento dell'aria liquida con produzione di azoto, ossigeno ed argon
- stoccaggio prodotti distillati.

Il Sito distribuisce inoltre aria compressa, via pipeline per VERSALIS, prelevata dopo la fase di compressione e purificazione.

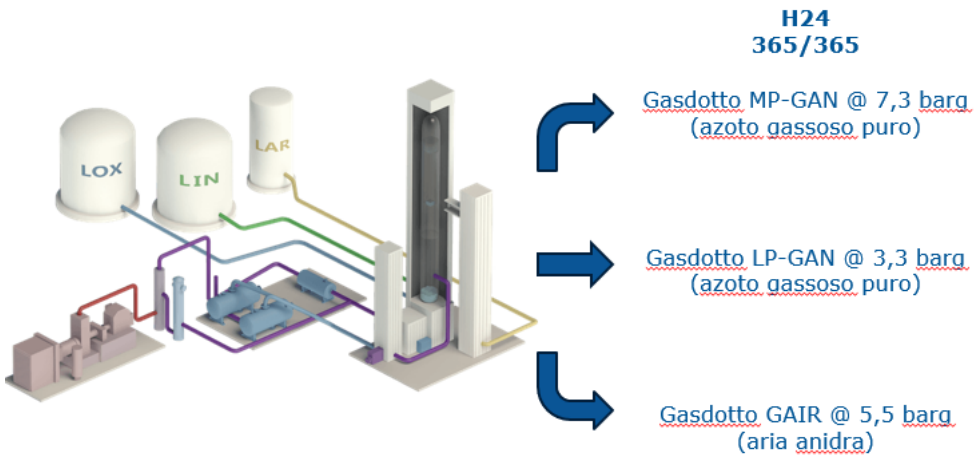


Figura 2: Schema semplificato del processo di frazionamento

Lo Stabilimento è rappresentato nella planimetria di cui alla Figura 4 ed è schematicamente suddivisibile nelle aree definite nel seguente elenco:

- Palazzina uffici: dove, oltre agli uffici, sono ubicati la sala controllo, i servizi e la sala riunioni
- Area Impianto: composta dalla sezione di frazionamento aria/produzione gas liquefatti e dal locale di trasformazione e distribuzione energia elettrica
- Area stoccaggi: composta dai serbatoi principali di azoto, ossigeno ed argon liquido e dai serbatoi ausiliari e di back-up
- Area trattamento acque di raffreddamento: composta dalle torri di evaporazione e dal sistema di trattamento acque tramite additivazione chimica
- Impianto ausiliario AZ2: impianto di produzione utilizzato in caso di emergenza
- Piazzale smistamento autocisterne: nuova area realizzata nel 2015.

L'impianto di stoccaggio è costituito da serbatoi di tipo criogenico, dove i gas prodotti sono stoccati allo stato liquido refrigerato.

Le frigorie necessarie per realizzare il ciclo termodinamico di liquefazione dell'aria sono ottenute mediante due cicli frigoriferi ausiliari: uno ad azoto freddo di riciclo e l'altro con l'impiego di gas frigorigeni HFC 134A (idrofluorocarburi).

Adiacente all'impianto principale, è situato il preesistente impianto ausiliario per la produzione di azoto a bassa pressione ed aria compressa, indicato con AZ2 nella planimetria dello Stabilimento (in Figura 4).

Tale impianto, in passato di proprietà VERSALIS ed acquistato nel 2001 dal SOL, è in grado di produrre azoto ed aria compressa nel caso di mancato funzionamento o per manutenzione straordinaria dell'impianto principale.

A partire dal mese di maggio 2014 è entrata in servizio la nuova sezione di liquefazione dell'impianto di produzione.

Il nuovo ciclo di liquefazione sfrutta il recupero di una corrente di azoto gassoso, in precedenza scaricata in atmosfera, trasformandola in azoto liquido, con notevoli vantaggi in termini di produttività e di efficienza energetica.

Nel 2015 all'interno del Sito è stato realizzato un nuovo piazzale di sosta per migliorare la circolazione e lo smistamento delle autocisterne verso le rampe di carico gas liquefatti.

In dettaglio, l'attività generale che si svolge nel Sito di Mantova consiste in (filiera di figura 3):

- produzione di ossigeno, azoto, argon allo stato liquido e loro stoccaggio in idonei serbatoi
- caricamento autocisterne e distribuzione programmata dal Centro Automezzi di Verona in relazione alla domanda della clientela
- produzione di aria compressa ed azoto gassoso a bassa/media pressione forniti a VERSALIS via gasdotto.

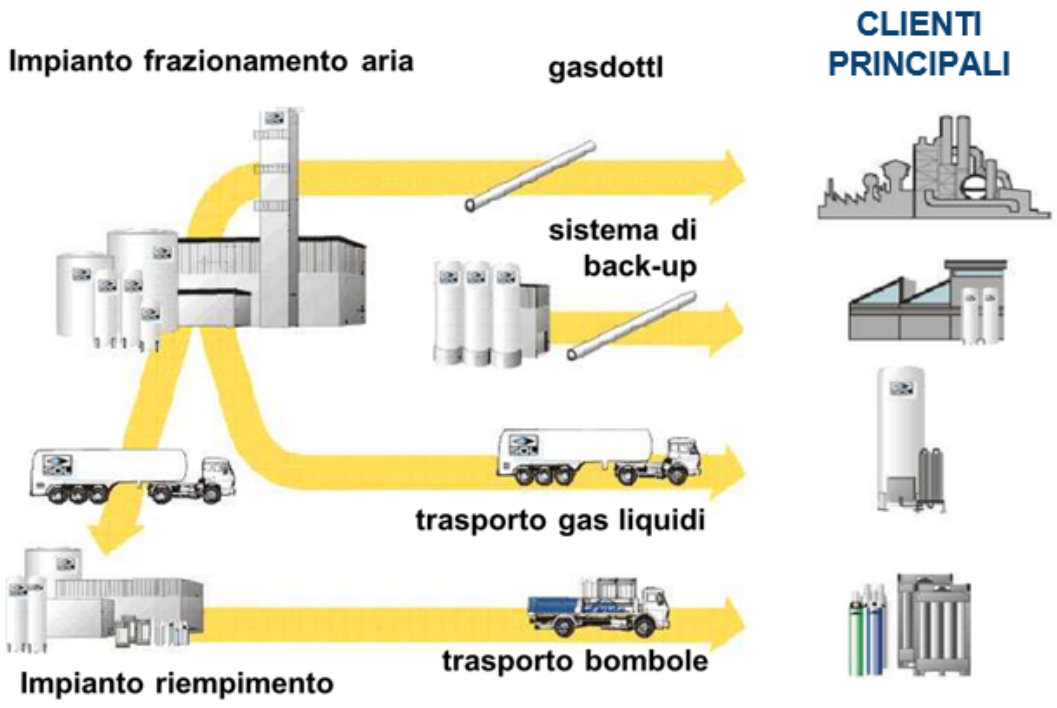


Figura 3: Filiera dello Stabilimento di Mantova

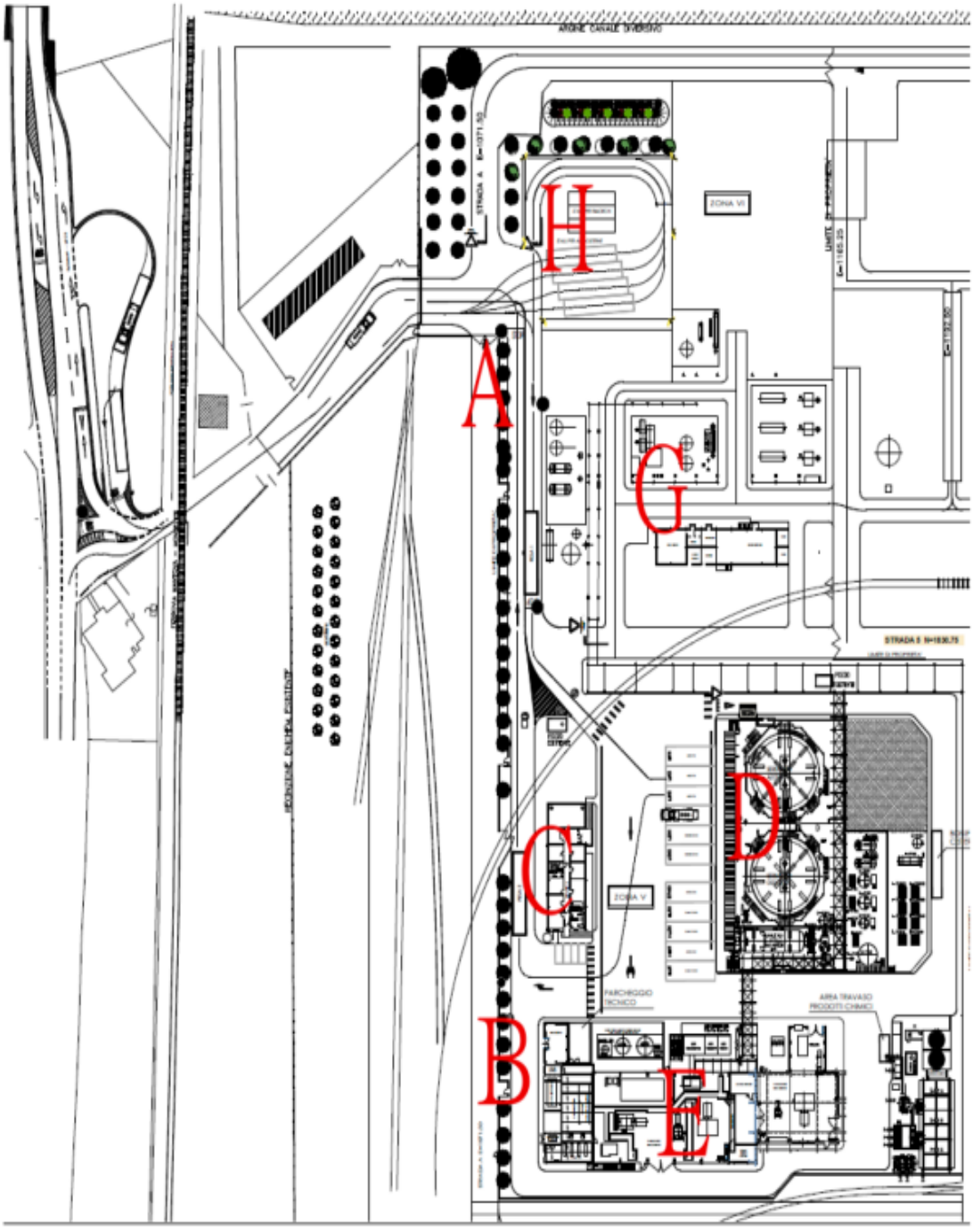


Figura 4: Pianta dello stabilimento

Legenda

A: Punto di ritrovo A
B: Punto di ritrovo B
C: Palazzina Uffici
D: Area stoccaggi
E: Area impianto MN1 e MN2
F: Area Torri raffreddamento acqua
G: Area impianto AZ2-S4
H: Area “parcheggio smistamento cisterne”

3. Infrastrutture e servizi del sito

Tra SOL Gas Primari e le altre società presenti nel Polo Chimico sono stati definiti diversi contratti di fornitura reciproca; SOL Gas Primari fornisce i gas tecnici e riceve le utilities necessarie alle proprie attività: energia elettrica, acqua industriale e civile, vapore acqueo, servizio di collettamento e trattamento degli scarichi idrici, servizio antincendio e di pronto soccorso.

1. Rete idrica

L'acqua industriale, civile ed antincendio è fornita da VERSALIS.

L'acqua industriale, utilizzata per integrare l'acqua di raffreddamento, proviene da una linea alimentata direttamente dal fiume Mincio preventivamente trattata.

L'acqua per uso civile, utilizzata per i servizi igienici, viene alimentata da una rete di collegamento ai pozzi ubicati nello stabilimento in concessione a VERSALIS.

2. Energia elettrica

L'energia elettrica è fornita al Sito da ENIPOWER.

L'energia necessaria per il funzionamento dell'impianto principale è fornita con una tensione di 11 kV, mentre l'impianto ausiliario AZ2 è alimentato da due linee da 6 kV.

Internamente al Sito è presente un locale di trasformazione e distribuzione energia elettrica adibito all'alloggiamento quadri del sistema di controllo.

Nel 2012 SOL ha acquisito un'area esterna al Sito con installata una sottostazione elettrica, per far fronte ad un eventuale futuro aumento della richiesta di energia elettrica per la produzione.

Ad oggi, il Sito non consuma energia elettrica autoprodotta da fonti rinnovabili, ma nel 2024 ha acquistato il 30% dell'energia elettrica rinnovabile mediante annullamento di Garanzie di Origine (GO) presso il sistema Certificato istituito presso il Gestore dei Servizi Energetici (GSE).

3. Rete antincendio

Il Sito utilizza per il proprio sistema antincendio la rete antincendio di VERSALIS, alimentata dalle acque del fiume Mincio e mantenuta ad una pressione di circa 9 bar.

La rete antincendio dispone di 7 idranti a muro UNI 45 e di 11 idranti soprasuolo UNI 70.

4. Scarichi idrici

Gli scarichi idrici prodotti dal Sito sono costituiti da acque reflue domestiche (scarichi dei servizi igienici), da acque industriali (spurgo acque di raffreddamento) ed acque meteoriche.

Le prime sono convogliate verso l'impianto di depurazione di VERSALIS; le seconde e le terze sono canalizzate verso la rete acque bianche di VERSALIS, trattate ed in seguito scaricate nel fiume Mincio.

Nel 2012 la società VERSALIS ha emesso un Regolamento Fognario, dove sono indicate le modalità di conferimento dei reflui del Sito (acque nere, spurgo acque di raffreddamento ed acque meteoriche) al sistema fognario; nel 2022 è stata emessa una revisione dello stesso documento.

4. La Politica Ambientale e di Sicurezza

Il crescente e costante sviluppo in Italia e in Europa del Gruppo SOL ha rafforzato la consapevolezza dei possibili effetti che le proprie attività e le scelte gestionali ed operative possono produrre sull'ambiente e sulla sicurezza dei dipendenti e della collettività.

Nel proposito, quindi, di coniugare lo sviluppo aziendale e le esigenze di competitività con la sicurezza ed il rispetto dell'ambiente, il Gruppo SOL ha inteso esplicitare formalmente il proprio impegno nel documento di "Politica delle Aziende del Gruppo SOL in Materia di Sicurezza e Ambiente", sottoscritta dall'Alta Direzione Aziendale, i cui principi base sono:

- **sicurezza e rispetto dell'ambiente sono conoscenza e consapevolezza**
- **sicurezza e rispetto dell'ambiente sono lavoro di squadra**
- **sicurezza e rispetto dell'ambiente sono senso di responsabilità**

- **sicurezza e rispetto dell'ambiente sono professionalità.**

Il documento di "Politica Ambientale e di Sicurezza dello Stabilimento di Mantova", aggiornato al 31 Dicembre 2025, è in sintonia con i principi e i criteri della politica ambientale e di sicurezza dell'intero Gruppo SOL.

Per testimoniare l'effettiva attenzione verso i temi "Salute, Sicurezza e Ambiente", il Gruppo SOL aderisce dal 1995 al programma volontario dell'industria chimica mondiale "Responsible Care", promosso e gestito da Federchimica.

La finalità del programma è il miglioramento continuo delle prestazioni aziendali in campo di salute, sicurezza e ambiente, mediante l'adozione di regole comportamentali tendenti all'eccellenza ambientale in tutte le fasi connesse direttamente o indirettamente alla produzione, al trasporto ed utilizzo dei prodotti dell'industria chimica.

I principi guida cui si deve attenere il Gruppo SOL sono enunciati nella lettera di adesione al programma della pagina seguente.

15/04/2026

Principi delle Aziende del Gruppo SOL

in materia Ambientale

SOLGROUP
a breath of life

Le Aziende del Gruppo SOL, nel proprio percorso di crescita, sono impegnate in una condotta responsabile nei confronti delle tematiche ambientali e climatiche.

Le Aziende del Gruppo SOL hanno un ruolo attivo nella protezione e nella salvaguardia dell'ambiente e sviluppano iniziative per gestire gli impatti ambientali che derivano dalle proprie attività, coinvolgendo sia i propri fornitori di prodotti e servizi, incluso il trasporto, sia i propri utilizzatori finali.

Le Aziende del Gruppo SOL forniscono ai propri clienti e pazienti soluzioni che consentono di ridurre l'impatto ambientale anche delle loro attività. Ne sono alcuni esempi le forniture di prodotti a basso impatto ambientale o rinnovabili, quali LNG, BioLNG e BioCO_2 , e lo sviluppo di servizi a domicilio offerti per la salute della persona che, grazie anche alla telemedicina, consentono una riduzione degli spostamenti dei pazienti verso le strutture ospedaliere.

Le Aziende del Gruppo SOL, nella realizzazione del loro sviluppo sostenibile, adottano i seguenti principi:

Efficientamento energetico

Le Aziende del Gruppo SOL adottano misure a tutela dell'ambiente. Molti siti di produzione hanno ottenuto la certificazione ambientale ISO 14001 e sono registrati EMAS. Il Gruppo, inoltre, investe con continuità in attività di manutenzione e di efficientamento energetico dei propri impianti secondo le Best Available Technologies.

Le Aziende del Gruppo SOL sono impegnate costantemente nello studio, sviluppo e proposte di soluzioni tecnologiche per fornire ai propri clienti occasioni di miglioramenti ambientali ed energetici dei loro processi e, ai pazienti domiciliari, apparecchiature sempre più efficienti con minori consumi specifici.

Energia rinnovabile

Le Aziende del Gruppo, riconoscendo nell'energia elettrica la principale materia prima per le proprie produzioni, riducono il proprio impatto ambientale anche attraverso la produzione della stessa energia elettrica da fonti rinnovabili e l'acquisto di energia elettrica "green" certificata.

Risorse idriche e rifiuti

Le Aziende del Gruppo SOL promuovono un uso efficiente delle risorse idriche, intensificandone il recupero ed il riutilizzo, e la minimizzazione della produzione dei rifiuti, monitorando costantemente i volumi di rifiuti prodotti e attuandone il corretto smaltimento.

Le Aziende del Gruppo SOL promuovono una completa informazione alla clientela ed ai pazienti riguardo ad un uso corretto ed efficiente dei prodotti e delle apparecchiature forniti, inclusa la gestione del loro fine vita. Clienti e fornitori sono invitati ad adeguarsi nei loro comportamenti ai medesimi principi che ispirano le azioni del Gruppo SOL.

Monza, 26 Giugno 2025

Presidente
Aldo Fumagalli Romario

Vice Presidente
Marco Annoni

Direttori Generali

Daniele Forni

Claudio Garbellini

Direttore Esecutivo Corporate Qualità Sicurezza, Affari regolatori e Sostenibilità
Lorenzo Messa

www.solgroup.com

POLITICA AMBIENTALE, DI SICUREZZA E TUTELA DELLA SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO
Unità SOL Gas Primari ASU di Mantova (MN)

Il presente documento formalizza i principi, i criteri e gli obiettivi che l'unità produttiva SOL Gas Primari di Mantova sita in Via Taliercio n.14 (MN) ha adottato in materia di Ambiente, Sicurezza e Salute sui Luoghi di Lavoro.

La Direzione Aziendale ha realizzato e si impegna a mantenere un Sistema di Gestione Integrato conforme ai requisiti degli standard ISO 45001, ISO 14001 e al Regolamento EMAS, la cui articolazione è descritta nella Procedura aziendale RG.QHSE.35.25.1 - Attuazione della politica del sistema di gestione della salute e sicurezza e di prevenzione del rischio di incidenti rilevanti.

Tutti i criteri a seguire indicati sono da ritenere come l'impegno individuale in uno sforzo di tutto il personale dello stabilimento: è quello che fa funzionare un team, un'azienda, una società, una civiltà.

I criteri adottati dall'Unità per perseguire gli obiettivi di tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza sono di seguito riportati :

- Garantire il continuo rispetto delle norme nazionali ed i regolamenti vigenti applicabili al settore impegnandosi inoltre al rispetto delle eventuali altre prescrizioni che l'azienda sottoscrive;
- Perseguire un dialogo aperto sui temi relativi all'Ambiente e alla Sicurezza con la Comunità Locale e con gli Organismi Pubblici, sulla base di criteri di trasparenza e di collaborazione;
- Identificare i rischi per l'Ambiente, la Sicurezza e la Salute, anche tramite l'adozione di specifiche metodologie e di servizi di sede specialistici, anche al fine di identificare e di pianificare la gestione degli eventi incidentali ragionevolmente prevedibili per le attività dell'Unità;
- Assicurare condizioni effettive di sicurezza e di salvaguardia della salute dei lavoratori (dipendenti e ditte terze) all'interno del sito e di tutela dell'ambiente, adottando le migliori prassi operative e gli standard tecnici ed organizzativi più efficaci;
- Prediligere azioni "preventive" rispetto a quelle "correttive", le quali presuppongono che siano già accaduti eventi "negativi", siano essi interni o esterni all'azienda;
- Diffondere il concetto che Ambiente, Salute e Sicurezza riguardano l'intera organizzazione aziendale, mediante interventi di sensibilizzazione, coinvolgimento e formazione su obiettivi e relativi programmi di attuazione, affinché i lavoratori svolgano i loro compiti coerentemente con questa Politica;
- Gestire le tematiche Ambientali e di Salute e Sicurezza come parte integrante delle proprie attività, considerando tali temi elementi fondamentali nella qualificazione professionale del personale;
- Adottare il concetto fondamentale del miglioramento continuo quale elemento di implementazione delle prestazioni in materia di tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza;
- Controllare ed ottimizzare l'utilizzo delle risorse, in particolare energia, acqua e prodotti chimici pericolosi;
- Controllare e ridurre le emissioni in acqua, in aria e la produzione di rifiuti dello stabilimento;
- Adottare specifici indicatori di prestazione in materia di ambiente, salute e sicurezza;
- Valutare periodicamente l'efficacia del Sistema di Gestione, anche attraverso attività di audit svolte da servizi specialistici per tutte le società del Gruppo SOL.

In particolare, l'unità ha individuato **per l'anno 2026** le seguenti aree di miglioramento su cui concentrare i propri sforzi ed attenzione:

Attività di caricamento cisterne	Verificare le anagrafiche delle autocisterne in modo tale da evitare il sovrariempimento delle stesse e verificare il puntuale rispetto delle procedure di carico da parte del personale autotrasportatore. Perfezionare le modalità di travaso prodotto da cisterna a stoccaggio primario. Monitorare con attenzione le attività di scarico prodotti nei serbatoi primari verificando il rispetto delle procedure di sicurezza, di qualità e di travaso prodotti.
Ottimizzazione delle risorse ambientali	Monitorare costantemente il processo di produzione, ricercare l'utilizzo corretto dell'energia elettrica, dell'acqua industriale e dell'acqua civile, avendo come riferimenti le autorizzazioni concesse, gli specifici di frazionamento e di liquefazione. Rispettare scrupolosamente le norme e la zona di stoccaggio della raccolta differenziata per i rifiuti prodotti da attività di manutenzione all'interno dello stabilimento;
Gestione delle emergenze	Garantire nell'anno solare lo svolgimento di almeno 4 (quattro) esercitazioni del Piano di Emergenza Interno, aventi come oggetto gli scenari incidentali di riferimento individuati nella più recente analisi del rischio di incidente rilevante, garantire la partecipazione del personale interno ad almeno 3 (tre) esercitazioni/anno con raggiungimento del giudizio medio annuo pari ad "ottimo".
Qualifica del personale esterno	Controllare periodicamente, anche mediante azioni di verifica puntuali, il possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale e di qualifica delle imprese terze che lavorano presso l'unità;
Identificazione e valutazione dei rischi	Analizzare tutti i quasi incidenti ed incidenti occorsi nell'unità durante il periodo di riferimento, individuandone le cause, e garantire il costante monitoraggio dei conseguenti interventi di miglioramento e di adeguamento.

Il presente documento di politica è reso operativo tramite la PR.DIQS.15 ed è esplicitato anche attraverso il piano di formazione e di miglioramento redatto annualmente in accordo alla PR.DIQS.16.

Mantova, 31.12.2025 revisione n. 17 (ultima revisione 13.1.2025 n. 16)

Il Datore di Lavoro
Michele Castelli

Il Responsabile dell'Unità
Vittorio Lucaioli

Il R.L.S.S.A.
Varini Giovanni

SOL

Mod.CR.14.94.DIMV.16/A Pag. 1 di 1

SOLGROUP
a breath of life

1. Il Sistema di Gestione Ambientale

Il Sistema di Gestione Ambientale di SOL Gas Primari si inserisce nel più ampio Sistema di Gestione Integrato (SGI) della Qualità, Sicurezza e Ambiente (SdG/QSA).

La struttura documentale del SGI del Gruppo SOL articola su diversi livelli secondo il seguente schema di riferimento (Figura 5):

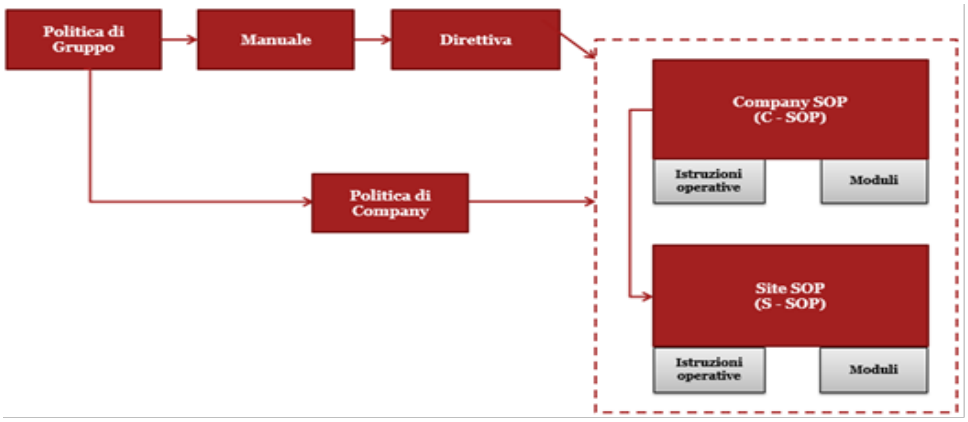


Figura 5: Schema di riferimento SGI del Gruppo SOL

Il Top Management emette Politiche di Gruppo, contenente i principi portanti dei processi aziendali. A fronte di tali Politiche possono essere emessi documenti locali di politica nell'ambito delle singole Company.

Il Manuale del SGI è un documento unico per tutto il Gruppo SOL, strutturato secondo l'High Level Structure (HLS), la struttura standard delle norme ISO, contenente gli aspetti generali del SGI del Gruppo SOL.

Le Direttive sono principi di alto livello validi per tutto il Gruppo, le cui indicazioni si possono esplicitare operativamente nelle C-SOP (Company Standard Procedure che comprendono le Procedure PR e i Regolamenti RG), se emesse da ciascuna Company del Gruppo e nelle S-SOP (Site Standard Operating Procedure dette Circolari CR), se emesse a livello di sito.

Pertanto, ciascuna Company emette specifiche C-SOP riguardanti le attività operative locali, nel rispetto delle Direttive, ispirandosi ai documenti locali di politica.

Le S-SOP (Site Standard Operating Procedure) sono documenti emessi a livello di sito contenenti istruzioni per lo svolgimento delle specifiche attività del sito (definite Istruzioni operative IS).

Nel corso del 2025 il Gruppo SOL ha reso attuativo il progetto di migrazione verso il nuovo Sistema di Gestione Integrato (IMS Integrated Management System), progetto che ha avuto inizio nel 2024 e che si è articolato nei seguenti step:

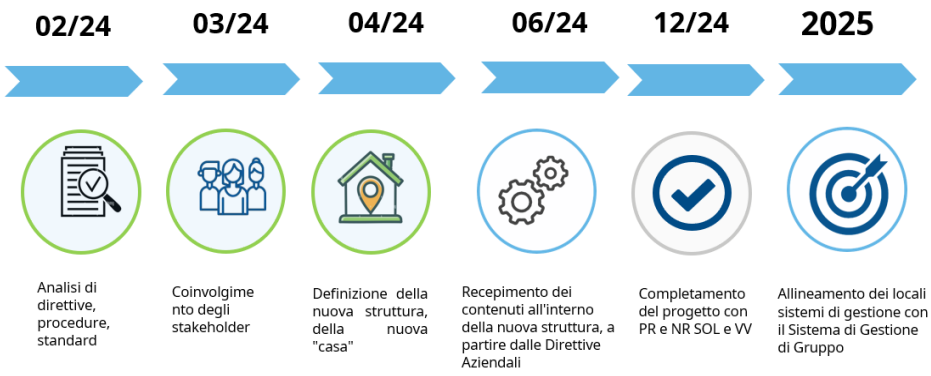


Figura 6: Progetto di migrazione documentale nuovo SGI

L'attuale struttura documentale del Sistema di Gestione Integrato (SGI) è quindi rappresentata di seguito (Figura 7):

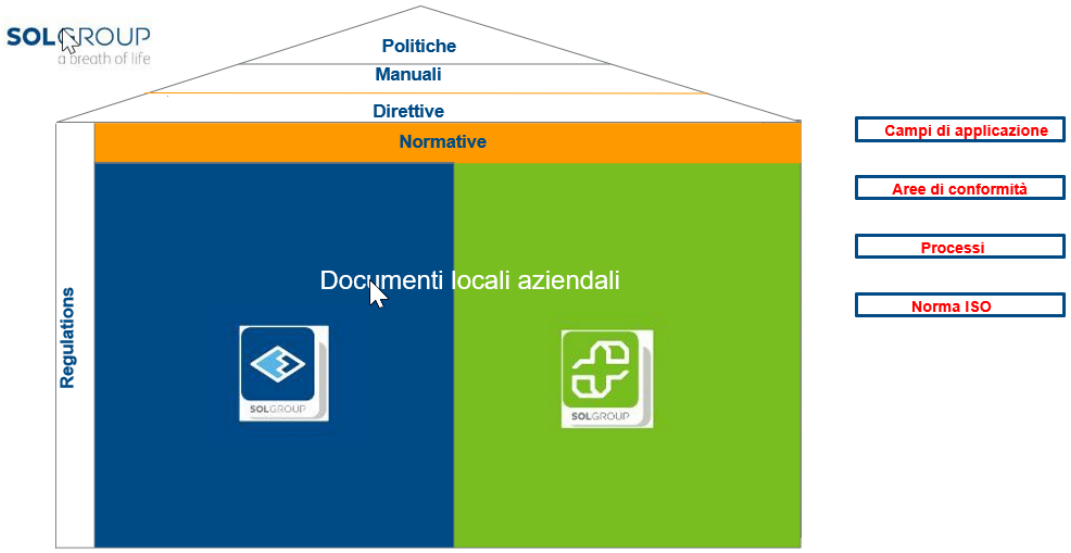


Figura 7: Nuova struttura documentale SGI

Gli strumenti sopra indicati costituiscono il riferimento fondamentale per la corretta attuazione del Sistema di Gestione Ambientale nelle diverse fasi di pianificazione, gestione, controllo operativo, attuazione di quanto emerso nel riesame e da queste nasce un rinnovato impulso al miglioramento continuo dell'azienda.

La definizione del sistema documentale di gestione nonché la verifica della sua corretta attuazione sono demandate, all'interno della struttura organizzativa del Gruppo SOL, alla Direzione Qualità, Sicurezza ed Ambiente (DIQS), la quale riporta direttamente alla Direzione Generale del Gruppo.

Ovviamente le Politiche e il Manuale fanno ancora parte del SGI di Gruppo senza modifiche.

In sintesi (Figura 8):

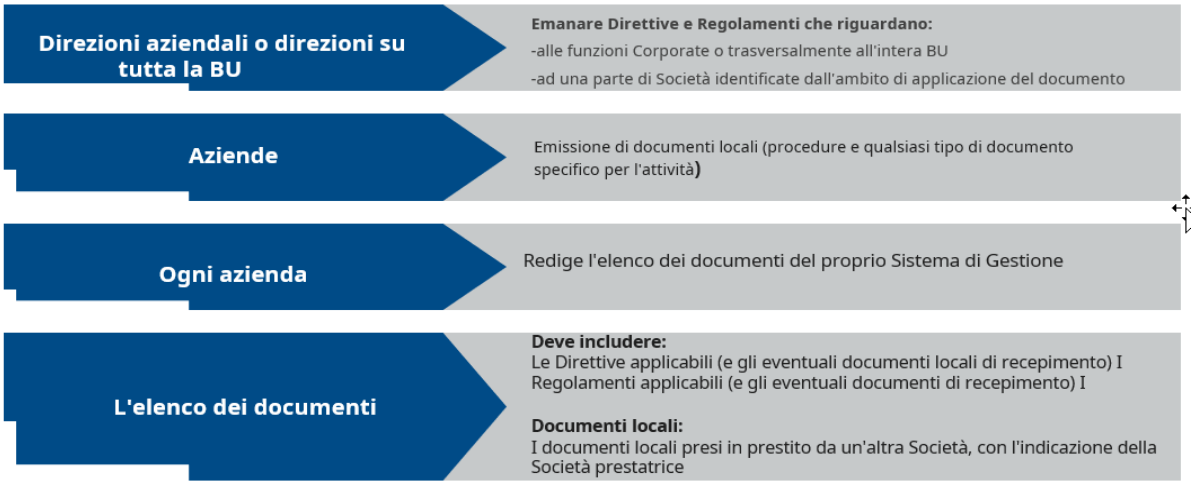


Figura 8: Sintesi organizzativa nuovo SGI

15/04/2026

SENSIBILIZZAZIONE, FORMAZIONE DEL PERSONALE E COMUNICAZIONE ESTERNA

Tutti i dipendenti dello Stabilimento sono coinvolti in una costante attività di sensibilizzazione e formazione in campo ambientale e della sicurezza.

Le necessità formative vengono stabilite annualmente dalla Direzione del Sito e formalizzate nei relativi programmi di formazione, che coinvolgono il personale ad ogni livello.

Ogni dipendente, inoltre, tramite la rete aziendale Intranet costantemente aggiornata, può accedere al Manuale del Sistema di Gestione Qualità, Sicurezza e Ambiente ed a tutte le Procedure e Norme.

La Dichiarazione Ambientale del Sito è a disposizione a tutto il personale, che può richiederne in qualsiasi momento una copia. La Dichiarazione Ambientale è inoltre a disposizione sul sito internet del Gruppo SOL, all'indirizzo https://www.solgroup.com/it/sostenibilita/certificazioni

I trasportatori delle imprese terze sono anch'essi adeguatamente formati e sensibilizzati, in particolare per quanto riguarda i temi di sicurezza, ambiente e prevenzione delle emergenze in caso di incidenti.

Nel corso degli anni sono stati tenuti numerosi incontri formativi, volti appunto alla formazione e valutazione dei trasportatori ed in generale dei dipendenti di ditte terze.

Per quanto riguarda i rapporti con l'esterno, il Gruppo SOL riserva una particolare attenzione alla comunicazione con eventuali soggetti interessati e la collettività.

Il Sito offre inoltre la massima trasparenza nei confronti della clientela, con accettazione di frequenti visite di audit del proprio Sistema di Gestione.

La Direzione del Sito si è proposta parte attiva negli incontri organizzati presso la locale Associazione Industriali, al fine di divulgare le proprie prestazioni ambientali.

I fornitori di beni e servizi con influenza sul Sistema di Gestione Ambientale sono costituiti principalmente da: trasportatori, fornitori di materiali o servizi critici, di impianti, di software.

RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI

Il Sito rientra nel campo di applicazione della Seveso III (D. Lgs. 105/2015), normativa relativa alle aziende industriali a rischio di incidenti rilevanti.

Per ridurre al minimo le conseguenze sull'ambiente di scenari di incidente rilevante, tutto il personale dello stabilimento è formato con cadenza trimestrale sui rischi delle sostanze pericolose detenute presso lo stabilimento e sui possibili scenari di incidente rilevante.

Le procedure di emergenza inoltre sono verificate con esercitazioni pratiche con cadenza trimestrale. Sono pianificate anche simulazioni di emergenza congiunte, che prevedono l'evacuazione generale di tutto il polo chimico con la partecipazione del personale di VERSALIS ed ENIPOWER.

PREVENZIONE DELLE EMERGENZE

Le possibili emergenze riguardanti il Sito sono costituite dal rilascio di prodotti e da incendi.

Per prevenire il verificarsi di emergenze, l'impianto è stato progettato e costruito con le migliori tecnologie disponibili. Infatti, durante il processo produttivo sono sempre operanti strumentazioni di controllo e di allarme; in caso di possibile anomalia, i blocchi automatici e/o semiautomatici mantengono l'impianto in condizioni di sicurezza (a tale scopo è presente un gruppo elettrogeno di emergenza).

Essendo il Sito collocato all'interno di un'area industriale occupata da VERSALIS, vi sono inoltre alcune emergenze che, in caso di accadimento, potrebbero interessare anche lo Stabilimento SOL GAS PRIMARI, quali: incendio, esplosione, fuoriuscita di sostanze tossiche, infiammabili, corrosive o comunque dannose.

Il personale addetto è qualificato e caratterizzato da un'alta professionalità ed è addestrato ad operare in condizioni di emergenza.

La rete ed i dispositivi antincendio sono costantemente controllati e mantenuti efficienti.

5. Aspetti ambientali significativi del sito

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo che possono interagire con l'ambiente. Per la valutazione di significatività degli stessi, sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

Aspetti ambientali diretti	**Aspetti ambientali indiretti**
Consumo energia elettrica Consumo metano Consumo vapore Consumo idrico Consumo di materie prime di processo Consumo di prodotti chimici ausiliari Incendio Emissioni in atmosfera Emissioni gas ad effetto serra Scarichi idrici Rifiuti Rumore/Impatto acustico Odore Impatto visivo Contaminazione di suolo e sottosuolo	Emissioni CO_2 e consumo di risorse naturali per attività di trasporto (gasolio) Comportamento ambientale di fornitori e appaltatori

I criteri adottati per valutare gli aspetti ambientali rendicontati nella presente Dichiarazione Ambientale sono stabiliti nel documento emanato dalla Direzione Qualità, Sicurezza ed Ambiente RG.QHSE.23.25.X "*Aspetti Ambientali Unità Prima Trasformazione*".

Ogni aspetto ambientale è stato valutato sulla base dei seguenti parametri:

- Potenziale di danno: costituisce la valutazione della capacità di un aspetto ambientale di produrre conseguenze negative sull'ambiente, a prescindere dalla sensibilità del territorio. Per la determinazione del potenziale di danno sono considerati i seguenti parametri: tipologia (es. caratteristiche di pericolosità dell'inquinante), quantità (es. massa o volume della emissione dell'inquinante), numerosità (es. punti di emissione dell'inquinante), durata (es. rilascio di inquinante o consumo di risorse continuo, intermittente o saltuario)
- Sensibilità del contesto ambientale: costituisce la valutazione delle possibili interazioni degli aspetti ambientali con il contesto in cui è inserito e del possibile grado di percezione e reazione al pericolo da parte dei soggetti del territorio (autorità, cittadini, media, etc.). Quanto sopra indipendentemente dall'effettivo potenziale di danno. Per la determinazione della sensibilità del contesto sono considerati i seguenti criteri: presenza di insediamenti residenziali/ commerciali, presenza di aree protette e componenti biotiche (comunità animali e vegetali) sensibili, reclami/ segnalazioni pervenuti, presenza di aspetti critici di legislazione ambientale pertinente e relativi requisiti.

- Rilevanza per le attività del Sito: costituisce la valutazione della rilevanza per le attività delle unità di gestire in modalità ambientalmente compatibile il consumo di risorse quali energia (elettrica, termica), acqua oppure sostanze/preparati pericolosi (ad es. prodotti chimici ausiliari di processo) ed è una misura quantitativa della rilevanza dei rischi associati ad una non corretta gestione ambientale dell'aspetto stesso.

I parametri adottati portano ad associare agli aspetti identificati un indice di rilevanza che prende in conto la rilevanza qualitativa, intesa come gravità, e la rilevanza quantitativa dei fattori di impatto associati.

Una valutazione differente è stata invece effettuata per gli aspetti ambientali ed i relativi impatti che potrebbero essere significativi in condizioni di emergenza. Tale valutazione è stata effettuata sulla base dei parametri di probabilità e gravità:

- per la valutazione del fattore "probabilità" sono state considerate, in maniera qualitativa, la probabilità legata ad eventi naturali (generalmente trascurabile per i processi considerati), la probabilità legata a problemi tecnico-impiantistici e la probabilità legata ad errore umano
- per la valutazione del fattore "gravità" sono considerate l'estensione e la durata dell'impatto

La valutazione è stata infine integrata, in un'ottica di ciclo di vita, con i risultati della valutazione dei rischi e delle opportunità associati alla valutazione del contesto interno ed esterno del sito e alla valutazione delle esigenze ed aspettative delle parti interessate, come esse sono state portate a conoscenza del sito o dell'organizzazione aziendale.

La valutazione del contesto ha portato a ritenere come rilevanti le tematiche normative relative all'utilizzo di gas clima-alteranti ed alla tutela quantitativa delle risorse idriche, oltre ad una tematica più generale di esposizione al Climate Change. I principali rischi legati a tali tematiche sono di possibile futura mancanza di alternative tecnologiche per il raffreddamento dei gas e la possibile riduzione di volumi di acqua disponibile.

Dall'analisi del contesto è stata inoltre evidenziata l'opportunità di miglioramenti tecnologici nei processi di produzione di prodotti gassosi. Tali miglioramenti saranno presi in considerazione qualora dovessero sorgere esigenze di fornitura di prodotti gassosi, nel frattempo rimane un'azione di monitoraggio delle tecnologie disponibili, effettuata a livello di Gruppo SOL

L'analisi delle esigenze palesate dalle parti interessate ha portato a individuare come rilevanti le esigenze della popolazione e dell'amministrazione locale relativamente alle problematiche dell'inquinamento del sottosuolo, della qualità delle acque sotterranee (l'impianto è parzialmente all'interno di un SIN), dell'impatto acustico dell'attività produttiva, oltre ad una sensibilità dei lavoratori e della popolazione limitrofa per il rischio legionella.

I rischi derivanti da una non corretta gestione degli aspetti sopra riportati potrebbero portare a danni reputazionali per lo stabilimento oltre ad eventualmente problemi di salute per i lavoratori o il personale operante nelle attività limitrofe. Per tale motivo, assumono rilevanza la corretta e trasparente gestione delle tematiche di impatto acustico, gestione della sanificazione delle torri evaporative e monitoraggio della qualità delle acque sotterranee tramite adesione volontaria alle periodiche campagne promosse da ARPA Mantova.

La valutazione congiunta di significatività, analisi del contesto e delle esigenze delle parti interessate ha portato a definire il seguente elenco di aspetti ambientali rilevanti per il Sito, dei quali si rende conto nei paragrafi successivi:

- Consumi elettrici
- Consumi idrici
- Consumo vapore
- Qualità degli scarichi idrici
- Suolo e sottosuolo
- Produzione di rifiuti
- Impatto acustico dell'attività

- Consumo di prodotti chimici ausiliari
- Gestione di gas clima-alteranti (fgas)

1. Aspetti ambientali diretti

1. Consumi elettrici

Tale aspetto ambientale risulta essere significativo, in ragione dell'elevato consumo di energia elettrica dell'impianto di frazionamento aria, al punto che questa voce costituisce la principale componente dei costi di produzione del Sito.

Pertanto, un qualsiasi intervento finalizzato ad un minor consumo si inquadra a pieno titolo fra le azioni di miglioramento nel rispetto e salvaguardia delle risorse naturali.

La direzione aziendale di SOL GAS PRIMARI ha stabilito che il responsabile di stabilimento eserciti anche le funzioni di Responsabile Locale per l'uso e la conservazione dell'energia.

Ad oggi, il Sito non consuma energia elettrica autoprodotta da fonti rinnovabili, ma nel 2025 ha acquistato il 35 % dell'energia elettrica rinnovabile mediante annullamento di Garanzie di Origine (GO) presso il sistema Certificato istituito presso il Gestore dei Servizi Energetici (GSE).

2. Consumi idrici

Tale aspetto ambientale risulta significativo, in ragione delle quantità di acqua prelevata da pozzi di proprietà VERSALIS per alimentare il circuito di raffreddamento delle principali macchine impiegate nel sito. Il sito inoltre utilizza acqua fornita da VERSALIS per uso civile ed industriale.

Il prelievo di risorse idriche è soggetto ad autorizzazione rilasciata a VERSALIS, nulla osta di Regione Lombardia.

3. Consumo vapore

Il vapore è utilizzato per gassificare i liquidi criogenici e per scaldare l'azoto utilizzato per rigenerare i setacci molecolari; il quantitativo necessario viene fornito da ENIPOWER attraverso un'apposita tubazione. In ragione delle quantità di vapore utilizzate, tale aspetto ambientale risulta essere significativo.

4. Scarichi idrici

Gli scarichi del Sito sono costituiti da:

- Scarico dell'acqua circolante nel circuito di raffreddamento;
- Scarico acque reflue assimilabili a domestiche provenienti dai servizi igienici;
- Scarico acque meteoriche e di raccolta delle condense dell'umidità contenuta nell'aria.

Gli scarichi sono convogliati nella rete idrica gestita da VERSALIS.

Tale aspetto ambientale risulta essere significativo in ragione dei possibili effetti di inquinamento delle acque scaricate. Risulta inoltre rilevante per la salute dei lavoratori eventualmente esposti ad aerosol delle torri di raffreddamento, qualora fossero presenti concentrazioni significative di batteri quali legionella.

Gli scarichi idrici sono periodicamente monitorati mediante analisi a cura di società terze qualificate, anche specificamente per il batterio legionella, riscontrando sempre valori ampiamente conformi.

Per la qualità degli scarichi idrici non è assunto alcun indicatore specifico, ma esclusivamente la conformità ai limiti di concentrazioni di inquinanti che il Sito volontariamente ha adottato, in analogia a quelli per scarichi in rete fognaria.

5. Suolo e sottosuolo

Le attività del Sito non generano impatti ambientali significativi per il suolo ed il sottosuolo, essendo i gas prodotti di densità simile a quella dell'aria e quindi non accumulabili o segregabili in tali matrici.

Tale aspetto ambientale risulta tuttavia essere significativo, in ragione del fatto che lo stabilimento si trova parzialmente all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) dei Laghi di Mantova e del Polo Chimico. Le indagini di analisi dei terreni hanno sempre evidenziato valori di concentrazione degli inquinanti inferiori ai limiti previsti dalla legislazione vigente, a dimostrazione che non esistevano situazioni pregresse di contaminazione. Tale situazione, tuttavia, non esclude il Sito dall'essere coinvolto dalle problematiche ambientali che interessano il Polo Chimico di Mantova.

Per tale motivo ed in maniera completamente volontaria il Sito partecipa alle campagne di monitoraggio periodiche delle acque sotterranee di falda campionate dai piezometri presenti nell'area di proprietà SOL GAS PRIMARI.

6. Rifiuti

Il processo produttivo del sito non produce rifiuti o sottoprodotti.

Il sito attua un'attenta gestione dell'esercizio e della manutenzione degli impianti, finalizzata alla minimizzazione dei rifiuti prodotti. L'attività di smaltimento finale avviene esclusivamente presso impianti di recupero o smaltimento autorizzati, secondo la tipologia dei rifiuti conferiti.

Programmi pluriennali di manutenzione ordinaria e straordinaria giustificano l'andamento disomogeneo del quantitativo e della tipologia di rifiuti complessivamente prodotti dal sito.

Tale aspetto ambientale risulta significativo.

7. Sostanze ad effetto serra

Questo aspetto è considerato significativo, per la presenza nel Sito di gas refrigeranti ad effetto serra (Fgas), ovvero l'R134a contenuto nei gruppi frigoriferi degli impianti MN1 e AZ2 e l'R407C contenuto nell'impianto condizionamento palazzina uffici.

8. Impatto acustico

I risultati acquisti in base alle indagini fonometriche consentono di confermare la conformità rispetto ai limiti imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mantova.

Tale aspetto ambientale risulta significativo. L'impatto acustico è associato all'esercizio di macchine e impianti (in particolare, torri evaporative e compressori) che hanno livelli non trascurabili di emissioni acustiche.

La direzione del sito ha effettuato nel tempo diversi interventi di riduzione dei livelli di emissione acustica verso l'esterno:

- Insonorizzazione degli sfiati all'atmosfera dei serbatoi di stoccaggio criogenici di azoto liquido e ossigeno liquido;
- Copertura dei compressori dell'impianto ausiliario con box insonorizzanti;
- Sostituzione pacchi rompi-gocce delle torri evaporative;
- Installazione pannelli dissipativi fonoassorbenti delle torri evaporative.

9. Consumo prodotti chimici ausiliari

Tale aspetto ambientale risulta significativo, in ragione delle caratteristiche intrinseche di pericolosità dei prodotti utilizzati, quali acido solforico (corrosivo), additivi chimici utilizzati per il trattamento acque ed oli.

Di tali sostanze il sito monitora costantemente l'utilizzo.

2. Aspetti ambientali indiretti

1. Trasporto prodotti

Tale aspetto risulta essere significativo, in quanto la movimentazione delle autocisterne, effettuata da imprese terze, genera l'emissione di gas di scarico inquinanti e comporta il consumo di risorse non rinnovabili (combustibili fossili).

La responsabilità della gestione di quest'attività è demandata allo Stabilimento SOL GAS PRIMARI di San Martino Buon Albergo (VR); pertanto, la parte relativa agli indici prestazionali di questo

aspetto ambientale è riportata nella Dichiarazione Ambientale di questo Stabilimento, anch'esso registrato EMAS.

2. Comportamento ambientale di fornitori e appaltatori

L'aspetto ambientale indiretto risulta significativo, in ragione del possibile impatto ambientale generato da comportamenti non corretti delle imprese terze che operano per conto dell'organizzazione (a titolo esemplificativo: costruzione e montaggi, manutenzione, pulizia, trasporto e smaltimento dei rifiuti).

Per tale motivo, il sito si avvale solo di fornitori qualificati in accordo alle norme aziendali, ne monitora le prestazioni, promuove e verifica le corrette pratiche ambientali attraverso le seguenti azioni:

- Formazione periodica (annuale) alle imprese terze in materia di gestione dei rifiuti all'interno del sito;
- Formazione periodica (trimestrale) alle imprese terze sulle procedure di emergenza in caso di rilascio di sostanze pericolose.

Tutte le attività svolte dalle imprese terze sono supervisionate dal personale del Sito, che verifica il rispetto delle indicazioni fornite in ambito di tutela della sicurezza, della salute e dell'ambiente.

6. Andamento delle prestazioni ambientali

Per gli aspetti ambientali considerati significativi, l'organizzazione ha utilizzato gli indicatori chiave indicati dal Regolamento (UE) 2018/2026, scegliendo di indicizzare, ove applicabile, le informazioni relative alle proprie prestazioni stabilendo come riferimento le condizioni di marcia registrate nel 2016 (d'ora in poi denominato "*Caso A*"), anno in cui gli impianti hanno marciato con un working rate del 99,9 %.

Si ricorda che nelle precedenti Dichiarazioni Ambientali le prestazioni sono indicizzate con riferimento alle condizioni di design dell'impianto calcolate nel 2002.

Di seguito sono riportati i grafici che descrivono l'andamento dei diversi indicatori nel tempo il cui commento è riportato in calce al programma ambientale.

Le serie storiche a partire dall'anno 2016 dei consumi elettrici, idrici e dei trasporti, ed i dati relativi alle analisi degli aspetti ambientali significativi sono riportate negli Allegati da 1 a 5 al fine di rendere scorrevole la lettura del documento.

1. Consumi elettrici

La Figura 9 riporta gli andamenti dell'energia elettrica utilizzata e della produzione del sito dal 2016 al 2025; la Figura 10 rappresenta l'andamento dello specifico elettrico nel medesimo periodo.

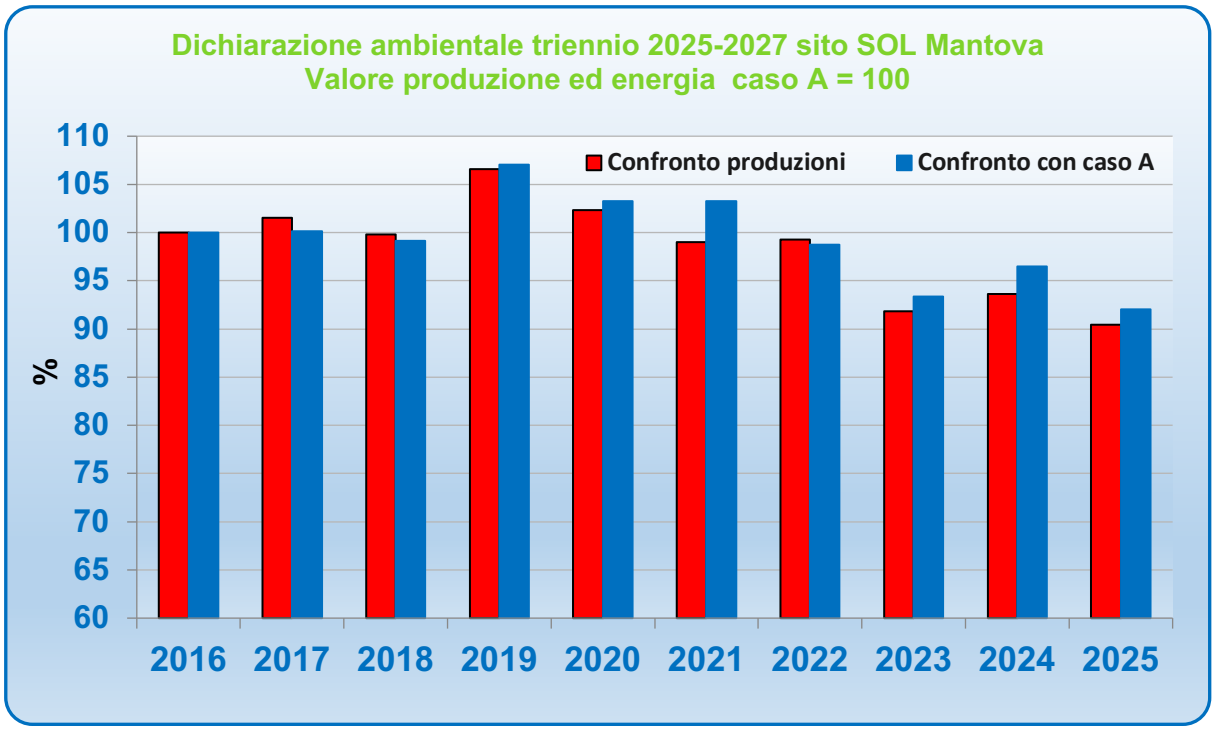


Figura 9: Confronto tra valori di produzione ed energia elettrica



Figura 10: Valore specifico elettrico

2. Consumi idrici

La Figura 11 riporta l'andamento del valore del consumo di acqua e della produzione del sito dal 2016 al 2025; nella Figura 12 è riportato l'andamento del "valore specifico idrico" per lo stesso periodo di riferimento.

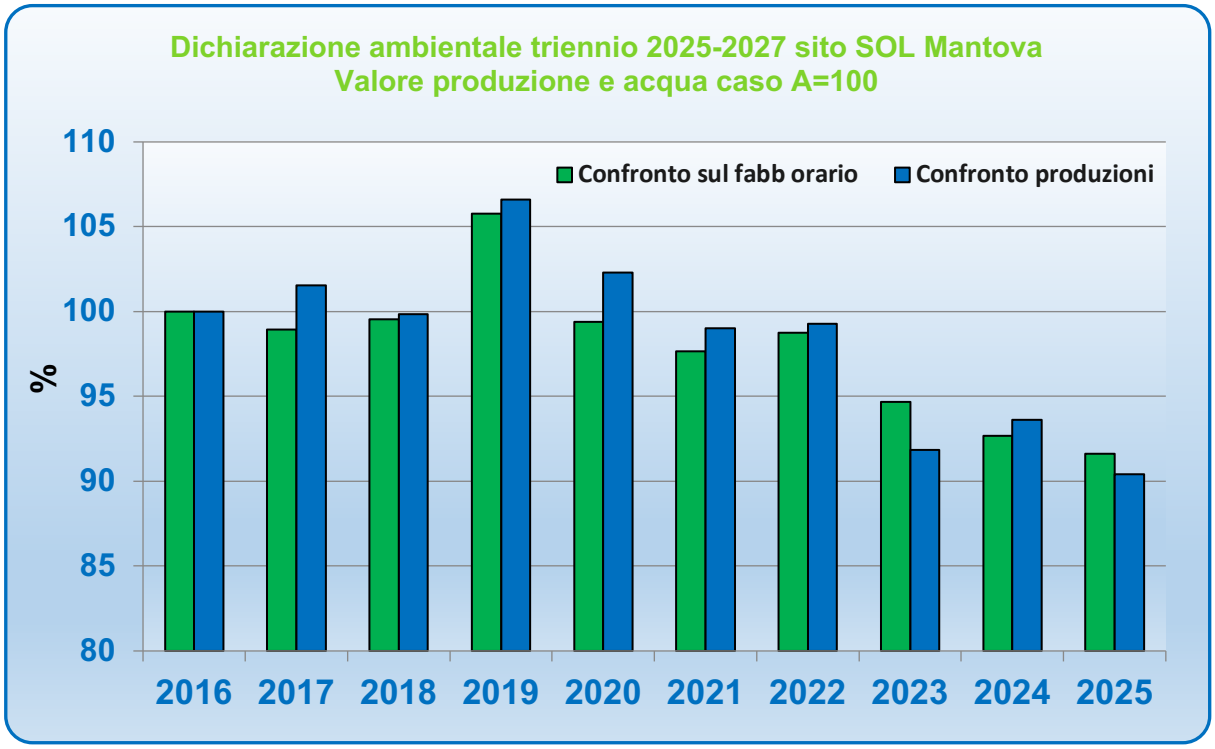


Figura 11: Confronto tra valore di produzione e consumo idrico

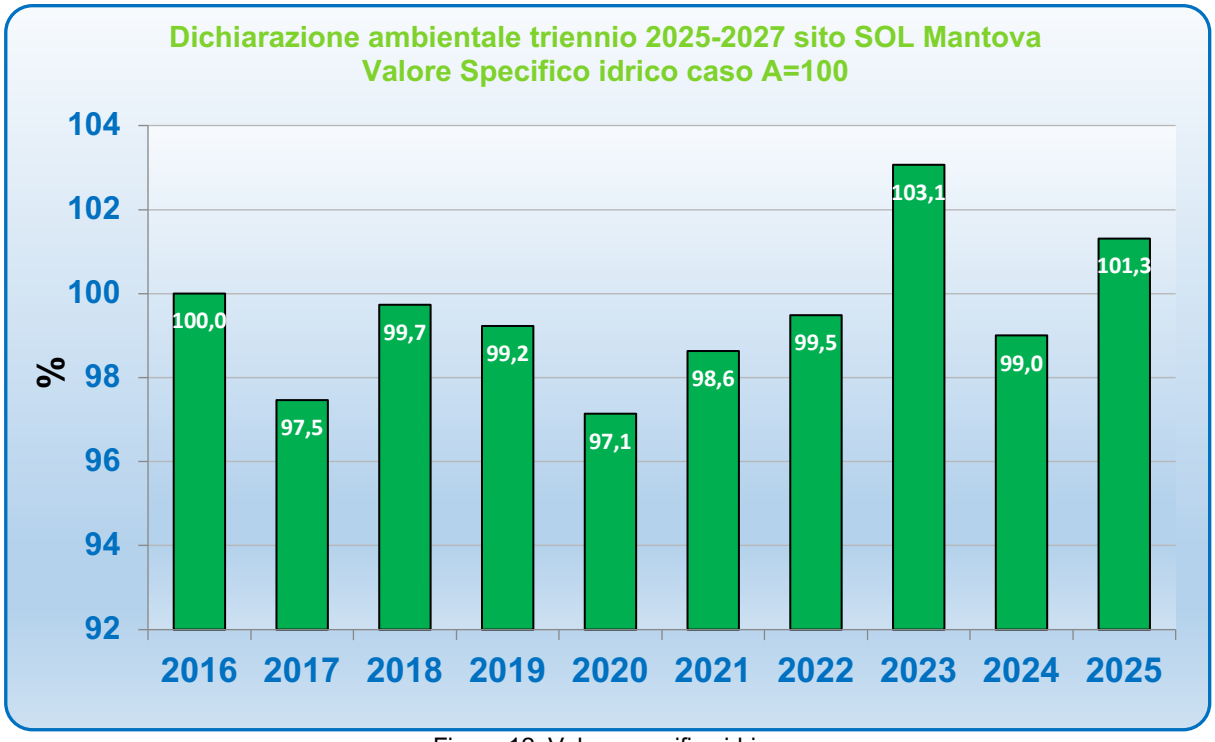


Figura 12: Valore specifico idrico

3. Consumo di vapore

La Figura 13 riporta il consumo totale di vapore dal 2016 al 2025; la Figura 14 riporta l'andamento del consumo specifico di vapore.

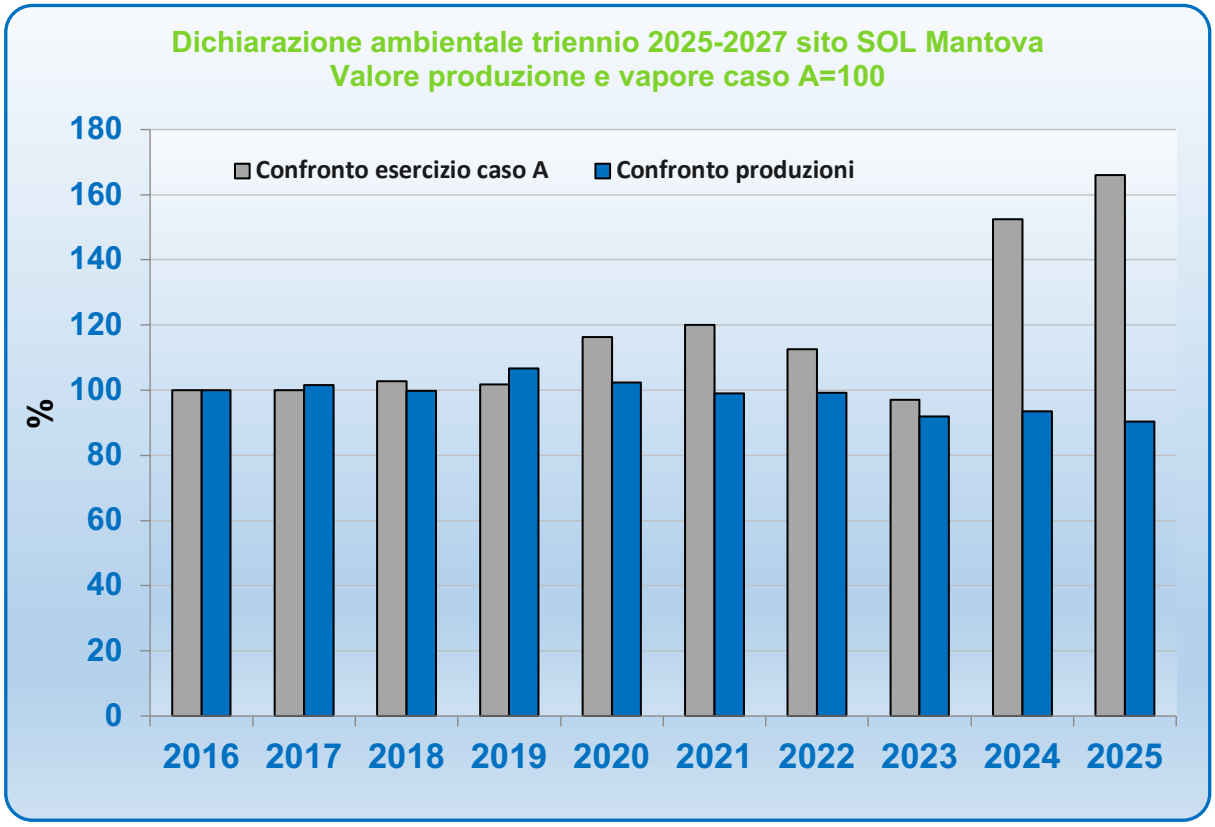


Figura 13: Confronto tra valore di produzione e consumo di vapore

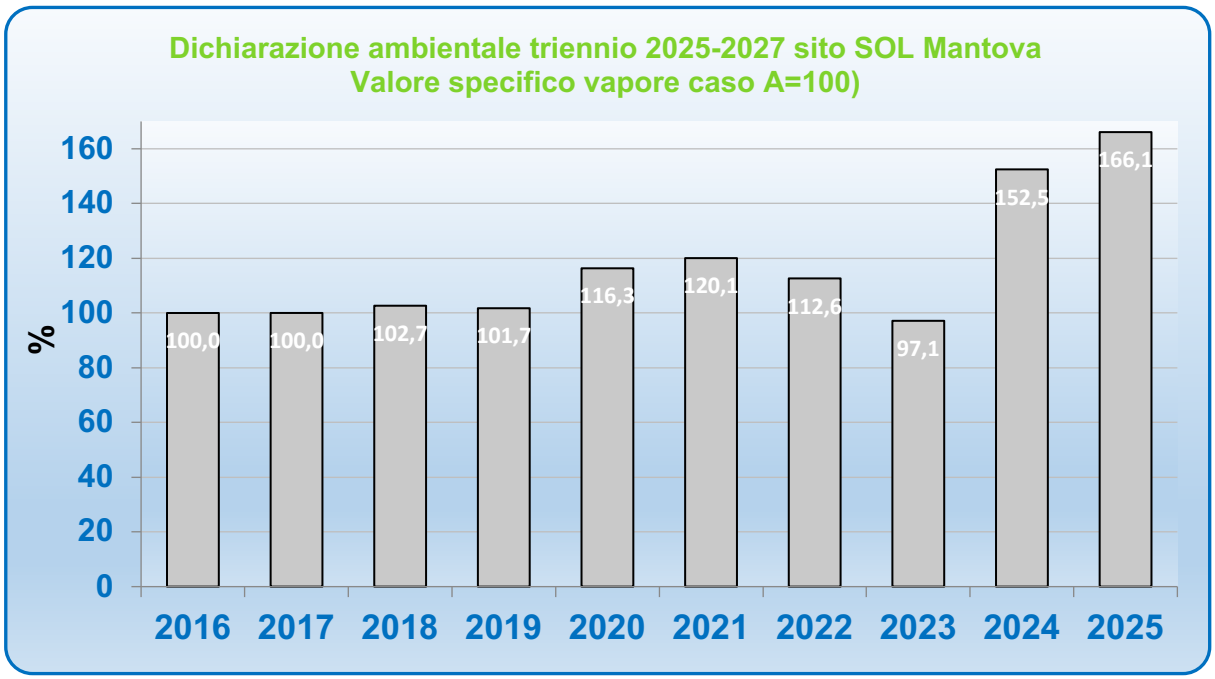


Figura 14: Valore specifico vapore

4. Scarichi idrici

In Allegato 2 sono riportati i risultati delle analisi semestrali dei parametri chimico-fisici maggiormente significativi, relativi agli scarichi delle acque di raffreddamento.

5. Suolo e sottosuolo

Lo stabilimento è sede di un impianto il cui processo di produzione è di tipo fisico che non inquina il sottosuolo. A seguito di richiesta ARPA Lombardia vengono svolte delle analisi congiunte delle acque di falda per monitorare l'inquinamento indotto da fonti esterne alla attività di SOL.

6. Rifiuti

I rifiuti prodotti dal Sito sono classificati in accordo alla vigente normativa italiana ed europea (Allegato 6).

La produzione di rifiuti ha un andamento non regolare ed associata quasi esclusivamente alle operazioni di manutenzione straordinaria degli impianti.

In Allegato 3 sono riportate le quantità di rifiuti totali prodotti considerando gli ultimi anni di esercizio del Sito con la relativa destinazione e, in una tabella separata, le tipologie di rifiuti associati alle normali attività produttive.

In Tabella 3 sono riportate le tipologie più significative di rifiuti prodotti negli ultimi cinque anni, distinguendo tra pericolosi, non pericolosi, smaltiti o recuperati.

7. Sostanze ad effetto serra

Il Sito ha avuto, nel quadriennio 2012-2015, una serie di perdite di freon dovute alla rottura degli scambiatori di un gruppo frigorifero dedicato al processo di produzione. Tali volumi, a partire dal 2016, si sono notevolmente ridotti grazie alle attività di manutenzione mirata svolte sulle suddette apparecchiature.

I reintegri di freon registrati negli ultimi anni, periodo dal 2016 al 2025, sono da imputarsi alle perdite fisiologiche attraverso le tenute meccaniche del compressore a vite "spare", ovvero fermo ma pronto a partire in caso di emergenza; per limitare a zero tali perdite il sito ha adottato l'azione correttiva di switchare i compressori con cadenza definita in modo da mantenere efficiente e lubrificata nel tempo la tenuta meccanica.

Questi quantitativi sono stati regolarmente e annualmente dichiarati attraverso Dichiarazione fgas fino al 2018. Attualmente sono monitorati attraverso il Registro Nazionale Gas Fluorurati.

8. Impatto acustico

Al fine di tenere sotto controllo il livello delle emissioni sonore, è stato attuato uno specifico piano di interventi che ha interessato le seguenti aree:

- Torri evaporative;
- Compressori impianto AZ2;
- Sfiati serbatoi atmosferici

Allo stato attuale si conferma la conformità rispetto ai limiti imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Mantova.

9. Prodotti chimici ausiliari

Le materie ausiliarie utilizzate nel Sito sono:

- Acido solforico in soluzione al 50% (controllo del pH)
- Ipoclorito di sodio + biocida a base Bromo (additivo antialghe del circuito acqua industriale)
- Altri additivi (usati nel circuito acqua industriale per evitare incrostazioni delle tubazioni e perdita di efficienza degli scambiatori di calore)
- Oli lubrificanti

In Allegato 5 sono riportati i consumi dei prodotti chimici ausiliari utilizzati presso il sito.

La Figura 15 riporta il consumo specifico di materie ausiliarie nel periodo 2018-2025.



Figura 15: Specifico materie ausiliarie

L'aumento di consumo materie ausiliarie registrato nel periodo 2019-2021 è sostanzialmente da imputarsi alla differente qualità dell'acqua in alimento al circuito torri evaporative (make-up).
Ad inizio 2022 sono stati sostituiti alcuni additivi con lo scopo di rendere il trattamento chimico più efficace con un consumo di additivi inferiore.

10. Biodiversità

Riguardo le forme di uso del suolo in relazione alla biodiversità, aspetto non rilevante per il sito, si riportano per completezza gli indicatori richiesti:

- Uso totale del suolo (superficie del sito): 32.000 m^2
- Superficie totale impermeabilizzata: 25.000 m^2
- Superficie totale orientata alla natura del sito: 7.000 m^2
- Superficie totale orientante alla natura fuori del sito: Non pertinente

7.Programma ambientale

Di seguito sono riportati gli obiettivi per gli aspetti ambientali significativi ed i relativi traguardi per il triennio 2022-2024, Tali traguardi sono indicati, ove possibile, con il riferimento ad un indice di performance di tipo numerico.

Aspetto Ambientale	Obiettivo	Azioni di miglioramento	Responsabilità	Risorse	Indicatore	Consuntivo 2023 (Nota gen.)	Obiettivo 2023 (Nota gen.)	Consuntivo 2024 (Nota gen.)	Obiettivo 2024 (Nota gen.)	Consuntivo 2025	Obiettivo 2025	Obiettivi 2025-2027 (Nota 1)
Consumo di energia elettrica	Perseguire un consumo efficiente dell'energia elettrica nei processi di produzione	Tenuta in efficienza delle apparecchiature energivore (compressori) Minimizzazione delle dispersioni termiche nelle componenti operanti a temperature criogeniche, in modo da ridurre le perdite di prodotto Minimizzazione degli sfiati mediante assetti di marcia regolati in continuo Sostituzione del compressore aria con uno moderno e più efficiente Installazione di una nuova unità di liquefazione Formazione del personale sulle modalità più efficienti di conduzione degli impianti	Direzione di stabilimento	Risorse interne Budget 2024	Indicatore normalizzato di consumo di energia elettrica [%]	86,23 [3,4]	85,00	89,03 [2,3,6]	83,00	106,48 [2,3]	104,00	**2025:** 104,00 **2026:** 104,00 **2027:** 103,00
Consumi idrici	Ridurre il consumo di acqua, garantendo il rispetto della qualità delle acque scaricate	Tenuta in efficienza degli scambiatori di calore Tenuta in efficienza delle torri di raffreddamento acqua industriale Formazione del personale sulle modalità più efficienti di conduzione degli impianti	Direzione di stabilimento	Risorse interne Società che gestisce il trattamento acque Budget 2022	Indicatore normalizzato di consumo di acqua per raffreddamento [%]	44,30 [4,5]	42,00	42,55	43,00	101,31	114,00	**2025:** 114,00 **2026:** 105,00 **2027:** 104,00
Consumo vapore	Ridurre il consumo di vapore, garantendo l'efficienza degli impianti	Tenuta in efficienza degli scambiatori di calore e degli scaricatori di condensa Formazione del personale sulle modalità più efficienti di conduzione degli impianti	Direzione di stabilimento	Risorse interne	Indicatore normalizzato di consumo di vapore per la rigenerazione dei setacci [%]	12,33	16,00	19,36 [2,6,7]	15,00	166,1 [2,3,7]	131,00	**2025:** 131,00 **2026:** 129,00 **2027:** 128,00

Aspetto Ambientale	Obiettivo	Azioni di miglioramento	Responsabilità	Risorse	Indicatore	Consuntivo 2023 (Nota gen.)	Obiettivo 2023 (Nota gen.)	Consuntivo 2024 (Nota gen.)	Obiettivo 2024 (Nota gen.)	Consuntivo 2025	Obiettivo 2025	Obiettivi 2025-2027 (Nota 1)
Consumo materie ausiliarie	Ridurre il consumo di materie ausiliarie garantendo il rispetto delle acque scaricate	Monitoraggio continuo della qualità dell'acqua in alimento al circuito e dell'acqua ricircolata. Taratura settimanale delle sonde di controllo e dosaggio prodotti ausiliari	Direzione di stabilimento	Risorse interne Società che gestisce il trattamento acque	Indicatore indicizzato alla produzione [g/Nmc]	0,303	0,320	0,302	0,340	0,298	0,312	**2025:** 0,312 **2026:** 0,302 **2027:** 0,300
Comportamento dei fornitori e degli appaltatori	Sensibilizzazione del personale degli appaltatori	Formazione specifica in materia ambientale del personale degli appaltatori, con particolare riferimento agli autotrasportatori	Direzione di Stabilimento	Risorse interne	Numero incontri specifici in materia ambientale per gli appaltatori	2	2	2	2	2	2	2

In **rosso** sono evidenziati gli indicatori che non hanno raggiunto il target.

[1] L'obiettivo è stato fissato tenendo in considerazione le dinamiche di produzione correlate ai fabbisogni di mercato che nel biennio 2020-2021 hanno confermato un trend in crescita

[2] L'obiettivo non è stato raggiunto a seguito delle fermate non programmate d'impianto dovute essenzialmente a guasti di equipment e/o mancanza di energia elettrica.

[3] L'obiettivo non è stato raggiunto a seguito del vertiginoso aumento del costo dell'elettricità e del gas che si è verificato a partire dal secondo semestre 2022 che ha comportato una contrazione nei ritiri in gasdotto e nelle forniture di liquidi a mezzo cisterna; il tale periodo l'assetto impianti è stato altalenante tale da pregiudicare l'efficienza di produzione. La contrazione delle forniture "a liquido" si è protratta a tutto il 2025.

[4] L'obiettivo non è stato raggiunto anche in considerazione della fermata impianti per manutenzione straordinaria nell'agosto 2023.

[5] L'obiettivo non è stato raggiunto in relazione all'enorme variabilità della qualità dell'acqua in ingresso.

[6] L'obiettivo non è stato raggiunto a causa di un'anomalia sul fascio tubiero della stufa vapore di riscaldo setacci molecolari che ha comportato ben 2 defrosting impianto nel periodo giugno-agosto 2024.

[7] L'obiettivo non è stato raggiunto in quanto il nuovo fascio tubiero della stufa vapore è stato sostituito nel mese di agosto 2025 anziché a giugno come programmato e fino a tale momento non è stato possibile ridurre il consumo di vapore.

NOTA generale: obiettivi triennio 2022-2024

.

Gli obiettivi del triennio 2022-2024 sono stati stimati tenendo conto che nel 2023 è stata effettuata la fermata dell'impianto MN1, e conseguente impossibilità a marciare per l'impianto MN2, all'aumento del costo delle materie prime e materiali, al costo dei servizi e in, generale, all'effetto della guerra in Ucraina, tutti effetti che si sono protratti anche in tutto il 2024.
Gli obiettivi saranno aggiornati di anno in anno sulla base di una più precisa valutazione derivante dall'andamento dei mercati energia, materie prime e ripresa economica.

NOTA 1: obiettivi nuova DA per il triennio 2025-2027

Come indicato al capitolo 6 gli indici riportati in tabella per il nuovo triennio, che parte con la presente DA, vengono indicizzati facendo riferimento all'anno 2016 (Caso A=100) che ha visto marciare gli impianti con un working rate del 99,9%.
Gli obiettivi prefissati tengono conto di una presunta ripresa dell'economia globale con aumento della produzione a liquidi con conseguente miglioramento delle performance di impianto; in ogni modo, gli obiettivi saranno aggiornati di anno in anno sulla base di una più precisa valutazione derivante dall'andamento dei mercati energia, materie prime e ripresa economica.

La tabella di seguito riporta l'andamento delle prestazioni ambientali dal 2016 al 2025.

Attività	Indicatore	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	Anno 2025
Produzione	Consumo specifico elettrico di produzione liquidi	82,94 %	83,18 %	82,48 %	81,79 %	**83,89** %	**83,54** %	**83,89** %	**86,23** %	**89,03** %	**106,48** %
Trattamento Acque	Consumo specifico idrico di produzione	43,00 %	41,88 %	42,84 %	42,65 %	41,75 %	**42,39** %	42,76 %	**44,30** %	42,55 %	101,31
Produzione	Consumo specifico di vapore	12,26 %	12,27 %	12,59 %	**12,92 %**	**14,77 %**	**15,24** %	14,30 %	12,33 %	**19,36** %	**166,1** %
Materie ausiliarie	Consumo materie ausiliarie	- -	- -	0,302 g/Nmc	0,329 g/Nmc	**0,329** g/Nmc	**0,357** g/Nmc	0,32 g/Nmc	0,303 g/Nmc	0,302 g/Nmc	0,298 g/Nmc

In **rosso** è evidenziato gli indicatori che non hanno raggiunto il target.

Gli obiettivi non raggiunti sono da imputarsi alle fermate di impianto non programmate nell'anno, dalle fermate impianto per controlli di legge e manutenzione programmata del 2021, dalla fermata impianti per manutenzione straordinaria del 2023 e dal problema avuto sulla stufa a vapore setacci molecolari del 2024 e che è stato risolto ad agosto 2025.

8. Dichiarazione d'approvazione

Questa dichiarazione è stata preparata da:

Fabrizio Pagani
Direttore di Stabilimento e Responsabile Ambientale del Sito
(tel. 0376-270829*; e-mail* f.pagani@sol.it)



Lucaioli Vittorio
Responsabile Stabilimento
(tel. 0376-270829; *e-mail* l.lucaioli@sol.it)



Ing. Beretta Lorenzo
Responsabile Sicurezza Ambiente Ecologia del Gruppo SOL
SOL S.p.A. Via Borgazzi 27 Monza (tel. 039/ 23961, e-mail l.beretta@sol.it)



Approvata ed emessa da:

Ing. Beretta Lorenzo
Responsabile Sicurezza Ambiente Ecologia del Gruppo SOL
SOL S.p.A. Via Borgazzi 27 Monza (tel. 039/ 23961, e-mail l.beretta@sol.it)



Data di convalida:

Verificatore accreditato: ***DNV – Business Assurance***
Via Energy Park, 14 – 20871 Vimercate (MB)
009P-rev00-Cod.EU n°IT-V-003

La persona incaricata di gestire i rapporti con il pubblico è il Sig. Fabrizio Pagani.

Il prossimo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale del sito per il triennio 2025-2027 sarà emessa nel 2027.

Il documento è consultabile sul sito al seguente link:
https://www.solgroup.com/it/sostenibilita/certificazioni

Allegato 1 - Consumi elettrici, idrici e vapore

Per il calcolo degli specifici si è tenuto conto di un complesso algoritmo rispetto alla configurazione di progetto dell'impianto, pertanto, gli specifici non possono essere ottenuti come semplici rapporti tra i valori reali riportati nelle tabelle; in fase di progetto dell'impianto viene stabilito, infatti, un determinato assetto produttivo (cioè, la tipologia dei prodotti) e la produttività oraria.

I dati parametrizzati tengono quindi conto del differente assorbimento di energia impiegata per produrre rispettivamente 1 Nm^3 di ossigeno, di azoto e di argon che, come noto, sono presenti nell'aria atmosferica con concentrazioni diverse (20,9 % per l'ossigeno, 78% per l'azoto, 0,94% per l'argon e 0,1% altri gas); non si è trascurato, del resto, il fatto che 1 Nm^3 di prodotto fornito tramite gasdotto produce un assorbimento di energia minore rispetto allo stesso quantitativo prodotto in fase liquida.

I valori sono stati normalizzati rispetto alla condizione di marcia registrata nel 2016 (definito "*Caso A*" = 100) e quindi ricalcolati a partire da suddetto anno fino all'attuale DA.

Consumi elettrici

(fonte: misurazione interna, dati del fornitore di energia)

Anno	Valore produzione (%)	Valore energia (%)	Valore specifico elettrico (%)
2016	100,00 %	100,00 %	100,00 %
2017	101,53 %	100,1 3%	100,28 %
2018	99,83 %	99,12 %	99,44 %
2019	106,61 %	107,07 %	98,59 %
2020	102,32 %	103,27 %	101,13 %
2021	99,00 %	103,25 %	100,70 %
2022	99,26 %	98,75 %	101,13 %
2023	91,86 %	93,38 %	103,94 %
2024	93,60 %	96,51 %	107,32 %
2025	90,43 %	92,04 %	106,48 %

Consumi idrici

(fonte: misurazione interna)

Anno	Valore produzione (%)	Valore consumo idrico (%)	Valore specifico fabbisogno acqua (%)
2016	100,00 %	100,00 %	100,00 %
2017	101,53 %	98,95 %	97,46 %
2018	99,83 %	99,56 %	99,73 %
2019	106,61 %	105,78%	99,2 3%
2020	102,32 %	99,39%	97,14 %

2021	99,00 %	97,64%	98,63 %
2022	99,26 %	98,75 %	99,49 %
2023	91,86 %	94,67 %	103,07 %
2024	93,60 %	92,67 %	99,00 %
2025	90,43 %	91,61 %	101,31 %

Consumi vapore

(fonte: misurazione interna)

Anno	Valore produzione (%)	Valore specifico vapore (%)
2016	100,00 %	100,00 %
2017	101,53 %	100,02%
2018	99,83 %	102,66%
2019	106,61 %	101,74%
2020	102,32 %	116,33%
2021	99,00 %	120,06%
2022	99,26 %	112,64 %
2023	91,86 %	97,14 %
2024	93,60 %	152,48 %
2025	90,43 %	166,10 %

Consumo materie ausiliarie

(fonte: misurazione interna)

Anno	Valore produzione (%)	Valore specifico mat. ausiliarie (g/Nmc)
2016	100,00 %	0,291
2017	101,53 %	0,294
2018	99,83 %	0,302
2019	106,61 %	0,329
2020	102,32 %	0,329
2021	99,00 %	0,357
2022	99,26 %	0,320
2023	91,86 %	0,303

2024	93,60 %	0,302
2025	90,43 %	0,298

. Allegato 2 - Analisi acque di scarico

Parametri misurati	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Limite D.Lgs 152/06
COD[mg/l]	52	42	41	28	49	42	50	49	49	41	160
BOD_5[mg/l]	16	14	12	6,5	10	5	5	9	0	3	40
Solidi sospesi [mg/l]	0	15	3	4	10	20	6,5	2,5	2,5	12	80
Azoto ammoniacale[mg/l]	0,71	0,23	0,21	0,08	0,1	0,18	0,25	0,21	0,1	0,17	15
Azoto nitrico[mg/l]	10,5	8,0	5,3	6,4	11,8	6,5	2,4	7,8	11,4	13,3	20
Azoto nitroso [mg/l]	0,097	0,046	0,023	0,300	0,007	0,004	0,035	0,12	0,037	0,066	0,6
Solfati [mg/l]	750	820	785	660	744	705	486	737	662	798	1.000
Zinco [mg/l]	0,042	0,044	0,033	0,013	0,028	0,034	0,044	0,089	0,05	0,057	0,5
Nichel [mg/l]	0,006	0,009	0,005	0,004	0,006	0,005	0,0037	0,0057	0,0056	0,0082	2
Piombo [mg/l]	0,001	0,068	0,001	0,001	0,002	0,002	0,0011	0,0012	0	0,0008	0,2
Rame [mg/l]	0,006	0,013	0,009	0,005	0,007	0,012	0,0093	0,016	0,01	0,019	0,1
Ferro [mg/l]	0,210	0,186	0,178	0,132	0,238	0,374	0,192	0,238	0,287	0,352	2
Fosforo totale [mg/l]	2,53	1,37	2,41	1,34	2,68	2,07	0,94	1,53	1,23	1,04	10
pH	7,67	7,66	8,03	8,03	8,11	8,25	8,48	8,48	8,33	8,13	5,5 – 9,5
Cloro attivo [mg/l]	0	0,17	0,12	0,18	0,13	0,17	0,12	0,04	0	0,05	0,2
E.Coli [UFC/100ml]	0	0	0	0	0	0	0	4	8	2	5000
Scarichi idrici [m^3]	34.100	35.662	42.912	44.828	36.345	33.417	33.502	33.126	18.572	18.333	-

Tabella 1: Concentrazioni di inquinanti (media dei campioni analizzati durante l'anno)

Allegato 3 – Rifiuti

Fonte: MUD

Anno	Rifiuti totali (kg)	Rifiuti pericolosi (kg)	Smaltiti (kg)	Recuperati (kg)
2016	5.316	3.412	3.855	1.461
2017	6.817,5	3.477,5	1.411,5	5406
2018	6.230	1.329	1.473	4.757
2019	2.227	229	215	2012
2020	3.930	690	606	3.324
2021	8.954	6833	905	8049
2022	3861	1880	229	3632
2023	58.603	1.328	31.353	27.250
2024	3.060	1.128	1.693	1.367
2025	8055	2.575	2.480	5.575

Tabella 2: Quantità di rifiuti smaltiti/recuperati

Di seguito si riportano le tipologie di rifiuto prodotte nel corso degli ultimi 5 anni.

TIPO DI RIFIUTO (codice E.E.R.)	DESCRIZIONE RIFIUTO	2021	2022	2023	2024	2025
08.03.18	Toner esauriti	40	0	50	0	0
13.02.05*	Olio usato	6280 (R)	100 (R)	180 (R)	180 (R)	0
14.06.01*	Cloro fluoro carburi, HCFC, HFC	0	0	0	30 (R)	0
15.01.03	Imballaggi in legno	760 (R)	50 (R)	200 (R)	510 (R)	1020 (R)
15.01.06	Imballaggi in materiali misti	0	0	0	0	0
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	324 (R)	30 (R)	15 (R)	45 (R)	40 (R)
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	122 (R)	160 (R)	440 (R)	220 (S)	200 (S)
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi.	98 (R)	280 (R)	0	0	0
16.01.07*	Filtri dell'olio	18 (R)	0	70 (R)	0	0
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso	6 (R)	0	0	0	1 (R)
16 02 14	Apparecchiature fuori uso diverse da…	43 (R)	52 (R)	60 (R)	25 (R)	155 (R)
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	--	--	--	--	110 (S)

TIPO DI RIFIUTO (codice E.E.R.)	DESCRIZIONE RIFIUTO	2021	2022	2023	2024	2025
15.011* (ex 16.05.04*)	Gas in contenitori a pressione contenenti sostanze pericolose	3 (S)	0	13 (S)	0	0
20.01.33* (ex 16.06.01*)	Batterie e accumulatori di cui alle voci 16.06.01, 16.06.02 e 16.06.03	0	1580 (R)	580 (R)	640 (S)	207 (R)
16.10.02	Soluzione acquose di scarto (vedi nota 1)	0	0	30.890 (S)	0	0
17.02.03	Plastica	280 (S)	69 (S)	10 (S)	830 (S)	160 (S)
17.04.05	Ferro e acciaio	480 (R)	1160 (R)	460 (R)	340 (R)	3560 (R)
17.04.11	Cavi diversi dalla voce 17.04.10	0	10 (R)	5 (R)	0	40 (R)
17.06.03*	Materiali isolanti	0	0	0	0	940 (S)
17.06.04	Materiali isolanti diversi da 17.06.03	420 (S)	0	0	0	0
17.09.03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	--	--	--	--	510 (S)
20 01 21*	Tubi fluorescenti	0	10 (R)	10 (R)	10 (R)	7 (R)
16 10 01*	Rifiuti liquidi acquosi contenenti sostanze pericolose	0	0	0	0	0
13.08.02*	Altre emulsioni (acqua olio)	0	0	0	0	480 (S)
20.01.01	Carta e cartone	0	360 (R)	0	220 (R)	540 (R)

Tabella 3: Rifiuti prodotti dal sito (in kg).

Nota: R = a recupero, S = a smaltimento

Nota 1: alcuni rifiuti possono generarsi periodicamente a seguito di manutenzioni generali programmate degli impianti.

Di seguito è riportato il grafico degli ultimi 6 anni (2020-2025) del rapporto fra totale rifiuti recuperati (pericolosi e non pericolosi) e totale complessivo rifiuti prodotti nel sito: questo rapporto viene definito Ratio.

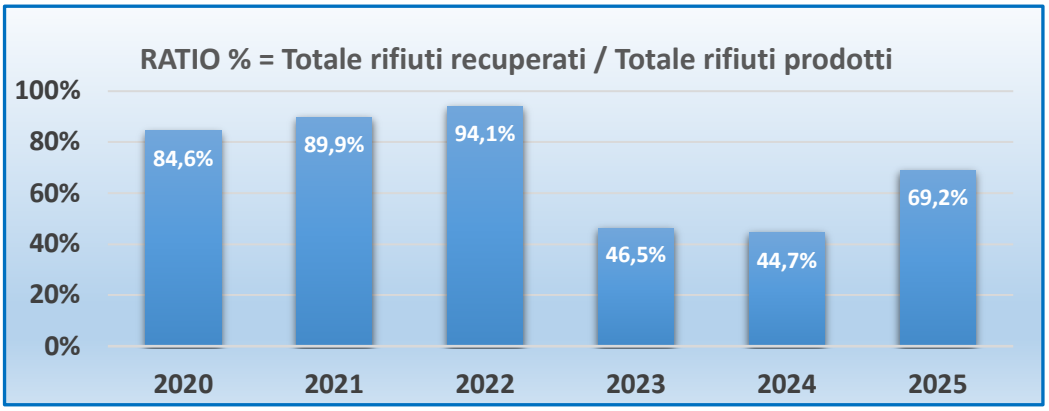


Figura 16: Ratio ultimi 6 anni 2020-2025

Allegato 4 – Emissioni di gas ad effetto serra

Fonte: registro di manutenzione, libretti di impianto

Anno	Reintegrato R134a (kg)	CO2 equivalente (ton)
2016	80	
2017	120	
2018	160	
2019	0	
2020	40	57,2
2021	115	164,5
2022	160	228,8
2023	320	457,6
2024	240	343,2
2025	0	0

Tabella 4: Quantità, tipologia di gas ad effetto serra ripristinati ed equivalente in tonnellate di CO2.

Allegato 5 – Consumi di materie ausiliarie

SOSTANZA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Acido solforico [g/Nmc]	0,2353	0,2427	0,2219	0,2009	0,2002	0,1957	0,1939	0,1951	0,1948	0,2162
Ipoclorito di sodio [g/Nmc]	0,0552	0,0507	0,066	0,1013	0,1066	0,1280	0,1146	0,0872	0,0864	0,0672
Antincrostante [g/Nmc]	--	--	0,0133	0,0259	0,0199	0,0132	0,0112	0,0196	0,0203	0,0123
Oli lubrificanti [g/Nmc]	--	--	0,0003	0,0003	0,0025	0,02	0,0002	0,0013	0,0004	0,0022

Tabella 5: Consumi annui di materie ausiliarie

Nota: i dati riportati in tabella 5 sono stati aggiornati ed allineati all'unità di misura g/Nmc con esplicito riferimento al grafico di figura 15 (pag 28) "Specifico materie ausiliarie" nonché all'obiettivo e all'andamento della relativa prestazione ambientale (capitolo 7).

Allegato 6 - Principali normative nazionali e regionali in materia di sicurezza ed ambiente e dichiarazione di conformità giuridica

Si dichiara che l'organizzazione ottempera alle disposizioni normative italiane applicabili allo Stabilimento di cui di seguito se ne riportano le principali.

Gestione rifiuti	Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i D.G.R. n. 2880 del 29 dicembre 2011 Decreto Direttoriale n. 47 del 9 agosto 2021 D.M 4 aprile 2023, n. 59 (RENTRI) Decreti Direttoriali di cui all'art. 21 del D.M. 4 aprile 2023, n. 59
Risparmio energetico	Legge 10/1991 D.Lgs. 19/08/2005 D.Lgs. 102/2014 Direttiva Europea 2012/27/UE D.P.R. 16/04/2013 n.74
Impatto acustico	Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". D.M. Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" D.M. Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" D.Lgs. 194/2005 Delibera Comunale n. 58 del 22/11/2010 (Piano di zonizzazione acustica Mantova) D.P.R. 13/03/13 n. 59 D.M. 29/11/00
Approvvigionamento idrico	Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i. Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26
Scarichi idrici	Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i Regolamento fognario VERSALIS/ENIPOWER/SOL del 18/11/2022
Prevenzione incendi	DPR 151/2011 D.M. 1,2,3, settembre 2021
Rischio di incidente rilevante	D.Lgs. 105/2015
Sicurezza impianti	D.Lgs. 81/08 e s.m.i D.M. 37/2008 Direttiva 2014/68/UE e s.m.i.
Sostanze e preparati pericolosi	D.Lgs. 81/08 e s.m.i Regolamento (CE) n. 1907/2006 e s.m.i. Regolamento (CE) n. 1272/2008 e s.m.i. Regolamento (UE) 2017/776 "Aggiornamento CLP"

fgas	D.P.R. 16 novembre 2018 n. 146 Regolamento 573/2024 D.Lgs. 5 marzo 2013, n. 26
Trasporto merci pericolose (ADR)	ADR 2023 ADR 2025
Altre normative applicabili al sito	
Gas medicinali	D.Lgs. 219/2006 D.Lgs. 218/2023
Gas additivi alimentari	D.Lgs. 193/07 DPR 514/1997 Regolamento CE n. 852/2004 Regolamento CE n. 1333/2008 Regolamento CE n. 178/2002 Regolamento CE n. 231/2012
PCB	Regolamento UE 2019/1021

Glossario

Analisi ambientale: esauriente analisi iniziale dei problemi ambientali, degli effetti e dell'efficienza ambientale, relativi alle attività svolte dal Sito

Aspetto ambientale: elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente

ARPA: Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Audit: processo di verifica sistematico e documentato che permette di valutare la corrispondenza del sistema di gestione dell'organizzazione con i criteri definiti dall'organizzazione stessa

E.E.R.: codice assegnato ai rifiuti, dall'elenco europeo dei rifiuti, che ne permette l'esatta identificazione

COD: concentrazione di ossigeno necessaria per ossidare tutte le sostanze organiche ed inorganiche ossidabili negli scarichi idrici

Consumo idrico: quantità totale di acqua consumata dal Sito, utilizzata quasi esclusivamente per le attività produttive ed in misura residua per le attività di servizio ed ufficio

dB(A): Decibel A. Misura del rumore seguita con strumenti calibrati sulla curva di ponderazione A (curva normalizzata a livello internazionale che fornisce, in funzione della frequenza, l'andamento pesato dell'intensità sonora espressa in dB, in modo da simulare il più fedelmente possibile la risposta al rumore dell'orecchio umano)

D. Lgs: Decreto Legislativo

D.M.: Decreto Ministeriale

D.P.C.M.: Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri

D.P.R.: Decreto del Presidente della Repubblica

EIGA: Associazione Europea Gas Industriali

Energia: quantità totale di energia elettrica consumata dal Sito, utilizzata sia per le attività produttive (la quota maggiore) che per le attività di servizio ed ufficio

Federchimica: Federazione Italiana delle Industrie Chimiche

GWP: Global Warming Potential, esprime il potenziale di effetto serra del gas frigorigeno

kWh: chilowattora, unità di misura dell'energia.

LAR: Argon Liquido Refrigerato

LIN: Azoto liquido Refrigerato

LOX: Ossigeno Liquido Refrigerato

m^3: metri cubi

Sm^3: metri cubi tecnici (a 15 °C e 735 mmHg)

Metalli pesanti: concentrazione di metalli pericolosi ai fini dell'impatto ambientale (Ni, Pb, Cu, Zn), presenti in forma chimica diversa negli scarichi idrici

15/04/2026

Nm^3: normal metri cubi (a 0 °C e 760 mmHg)

Produzione: quantità totale di ossigeno, argon ed azoto, sia in forma liquida refrigerata sia gassosa compressa, prodotta dal Sito in un anno

Responsible Care: programma volontario dell'industria chimica mondiale. Iniziativa adottata nel 1998 dalle compagnie della Chemical Manufactures Association mediante la quale le stesse si vincolano volontariamente al miglioramento dei propri adempimenti rispetto alla salute, la sicurezza e la qualità ambientale.

Rifiuti totali: quantità totale di rifiuti prodotta in un anno

SdG/QSA: Sistema di Gestione integrato della Qualità, Sicurezza e Ambiente

Solidi sospesi: concentrazione di sostanze che formano miscugli fisici (sospensioni, emulsioni) con l'acqua negli scarichi idrici

Specifico elettrico: parametro utilizzato per quantificare il consumo di energia elettrica.

Specifico di distribuzione: parametro utilizzato per quantificare i km percorsi.

Specifico idrico: parametro utilizzato per quantificare il consumo idrico.

Specifico vapore: parametro utilizzato per quantificare il consumo di vapore.