

**Eni S.p.A.**  
**Energy Evolution**  
**Refining Evolution and Transformation**  
**Raffineria di Livorno**



**DICHIARAZIONE AMBIENTALE**  
**TRIENNIO 2023-2025**  
**Aggiornamento dati Anno 2022**

**Regolamento CE 1221/2009 – EMAS, come aggiornato dal  
Regolamento UE 2017/1505 e dal Regolamento UE 2018/2026**



**EMAS**  
**GESTIONE AMBIENTALE**  
**VERIFICATA**  
**I-000241**

EDIZIONE 30-04-2023



# INDICE

<b>SEZIONE 1 – INTRODUZIONE</b> .....	3
<b>SEZIONE 2 – L'ORGANIZZAZIONE E LE SUE ATTIVITA'</b> .....	7
2.1    INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE.....	7
2.2    IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE .....	16
2.3    IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA PER LE AZIENDE A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE....	18
2.4    IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE .....	19
2.5    IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE.....	20
2.6    IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ.....	23
2.7    IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA.....	25
2.8    AGGIORNAMENTI NEL PANORAMA LEGISLATIVO E AUTORIZZATIVO.....	27
2.9    EMERGENZE AMBIENTALI E PROVVEDIMENTI PENALI .....	35
2.10   COMUNICAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE.....	38
2.11   DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ GIURIDICA.....	39
<b>SEZIONE 3 - GLI ASPETTI AMBIENTALI</b> .....	40
3.1.   GESTIONE MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI .....	42
3.2.   CONSUMI ELETTRICI ED ENERGETICI .....	47
3.3.   APPROVVIGIONAMENTO ED UTILIZZO DI RISORSA IDRICA .....	51
3.4.   SCARICHI IDRICI .....	53
3.5.   EMISSIONI ATMOSFERICHE.....	56
3.6.   GESTIONE DEI RIFIUTI .....	67
3.7.   PROTEZIONE DEL SUOLO/SOTTOSUOLO E DELLA FALDA.....	71
3.8.   EMISSIONI ACUSTICHE .....	78
3.9.   ELETTRROMAGNETISMO E RADIAZIONI IONIZZANTI .....	80
3.10.  SOSTANZE PARTICOLARI (AMIANTO, FIBRE VETROSE, GAS TOSSICI) .....	81
3.11.  BIODIVERSITÀ .....	82
<b>SEZIONE 4 - OBIETTIVI E PROGRAMMI AMBIENTALI</b> .....	84
<b>ALLEGATO: INFORMAZIONI RELATIVE AL VERIFICATORE</b> .....	92



## SEZ.1 – INTRODUZIONE

La **Raffineria di Livorno** fa parte della divisione **Energy Evolution Refinery Evolution and Transformation** di **Eni SpA**.

Tutte le **Raffinerie italiane di proprietà di Eni EE REVT** e i Depositi facenti parte della logistica delle stesse, sono dotati di **Sistemi di Gestione Ambientale** a carattere volontario.

La **Dichiarazione Ambientale** è il documento con cui annualmente tali siti, nel rispetto del Regolamento EMAS, valido a livello europeo, comunicano all'esterno **dati e informazioni relativi alle interazioni tra le loro attività e l'ambiente** dell'anno precedente

Eni è un'impresa integrata che opera in tutta la filiera dell'energia ed è presente oggi con circa 32.000 persone in oltre 60 Paesi del mondo. Pone la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica al centro delle sue strategie per lo sviluppo sostenibile.

La linea di business **Eni Energy Evolution Refinery Evolution and Transformation** opera in Italia e all'estero nel settore della raffinazione del greggio per la produzione e la distribuzione di prodotti petroliferi. Eni è il primo operatore della raffinazione in Italia e nel Mediterraneo e il quarto in Europa ed è leader di mercato in Italia nella commercializzazione dei prodotti petroliferi.

Il sistema di raffinazione eni si basa:

In Italia

- su tre raffinerie interamente di proprietà (Sannazzaro, Livorno, Taranto);
- le bioraffinerie di Porto Marghera e Gela;
- la partecipazione al 50% nella raffineria di Milazzo.

All'estero:

- la partecipazione del 20% in Bayernoil, Germania.

Eni EE REVT ha conseguito da tempo la registrazione EMAS per le proprie raffinerie operanti sul territorio nazionale, oltre alla certificazione ISO 14001 del totale dei depositi, degli stabilimenti, dei due Centri di Ricerca e di circa un terzo del totale dei punti vendita di propria pertinenza territoriale.

In tale contesto è stata sviluppata una Dichiarazione Ambientale che, nel rispetto della storia e delle peculiarità specifiche, risultasse rinnovata nello scopo, nella struttura e nello stile, oltre che rispondente ai requisiti del Regolamento EMAS n. 1221/2009 (EMAS III), come aggiornato dal Regolamento 2017/1505 e dal Regolamento 2018/2026.

La raffineria di Livorno è registrata EMAS con il numero IT-000241 dal 30 settembre 2004.

Le attività svolte dalla Raffineria sono:

- Fabbricazione dei prodotti derivanti dalla raffinazione del Petrolio (NACE 19.20);
- Trasporto mediante condotte (NACE 49.50);
- Produzione di Energia Elettrica (NACE 35.11).

La presente edizione della Dichiarazione Ambientale EMAS rimane ispirata a precisi principi e specifici criteri operativi, confermando l'impegno di ricercare una comunicazione chiara e trasparente, secondo un percorso da tempo avviato e sempre orientato al miglioramento.

La Dichiarazione Ambientale è messa a disposizione di chiunque ne faccia richiesta.

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento EMAS CE 1221/09, ogni emissione e/o aggiornamento della Dichiarazione Ambientale viene messa a disposizione del pubblico, al termine dell'iter di convalida dei dati in essa contenuti e del successivo esame del documento a cura degli enti competenti.

In particolare, si sottolinea in proposito che:

- ✓ la Dichiarazione viene diffusa nel contesto nazionale e internazionale, a cura Eni, mediante pubblicazione sul proprio sito web;
- ✓ la presente Dichiarazione sarà inviata a tutti coloro che ne facciano richiesta ai recapiti indicati nel retrocopertina.

La Dichiarazione Ambientale è destinata ad una pluralità di soggetti, aventi competenze diverse e con fabbisogni informativi non omogenei.

Il documento propone anche quest'anno **linguaggi espositivi differenziati** che si esprimono in aree descrittive diverse.

Il corpo del testo presenta informazioni per la generalità dei soggetti interessati; le parti di testo su fondo colorato offrono contenuti di dettaglio per interlocutori più esperti; le informazioni messe in evidenza a lato del corpo principale propongono considerazioni di carattere più divulgativo, consentendo una lettura più agile del documento ad un pubblico più ampio di lettori.

La presente Dichiarazione Ambientale, emessa alla data del 30 aprile 2023, è riferita al triennio 2020-2022 e costituisce il terzo aggiornamento della versione triennale del documento, comprendente dati e informazioni aggiornati al 31/12/2022 relativi alla Raffineria.

Il prossimo aggiornamento annuale verrà emesso entro maggio 2024 con i dati aggiornati al 31/12/2023.

La Dichiarazione Ambientale è strutturata come segue:

- ✓ nella sezione 1, è descritta l'organizzazione nel suo insieme e sono illustrati gli aspetti relativi alla Raffineria di Livorno, riportando le principali novità ed iniziative in campo ambientale dei prodotti, oltre alle eventuali emergenze ambientali affrontate;
- ✓ nella sezione 2, viene presentata la Politica di Sicurezza, Salute ed Ambiente e Prevenzione degli incidenti Rilevanti della Raffineria di Livorno. In questa sezione sono inoltre illustrati la struttura e i principali contenuti del Sistema di Gestione Ambientale della Raffineria di Livorno;
- ✓ la sezione 3 presenta gli aspetti ambientali diretti ed indiretti dell'organizzazione;
- ✓ la sezione 4 illustra il Piano di Miglioramento Ambientale, riguardante la Raffineria;

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento EMAS CE 1221/2009, la Raffineria si impegna ad aggiornare periodicamente i contenuti della Dichiarazione Ambientale.



Le informazioni e i dati contenuti nella Dichiarazione Ambientale vengono **aggiornati periodicamente**.

**Tutte le informazioni sono verificate, prima della pubblicazione, da un ente di verifica accreditato.**

Nella Dichiarazione Ambientale sono presentati:

- la **politica ambientale**;
- l'**organizzazione** e le sue **attività**;
- le **interazioni** tra suddette attività e l'ambiente esterno e la loro rilevanza;
- le **azioni intraprese** dall'organizzazione per prevenire e ridurre l'entità di tali interazioni.

Ogni aggiornamento è sottoposto al previsto processo di convalida da parte del Verificatore accreditato.

In particolare, la tempistica di aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, salvo sopraggiunte sostanziali modifiche, è sintetizzabile come segue:

SEZIONE	PERIODICITÀ'
1 – Introduzione	annuale
2 – L'organizzazione e le sue attività	annuale
3 – Gli aspetti ambientali	annuale
4 – Programma di Miglioramento Ambientali	annuale
5 – Glossario	Presente nella edizione triennale
6 – Allegati	Presenti nella edizione triennale

Gli aggiornamenti annuali sono previsti entro il mese di giugno di ciascun anno e sono sottoposti a convalida secondo il Programma di Verifica definito dall'Ente Accreditato.

I documenti dei Sistemi di Gestione di seguito riportati nella presente Sezione, comprese la Politica della Raffineria Politica Sicurezza, Salute, Ambiente, Incidenti rilevanti e Security e la Politica del Sistema di gestione dell'Energia, sono stati riconosciuti ancora validi dalla Direzione Aziendale.

Nella presente Dichiarazione Ambientale vengono riportati i documenti validi al 30 aprile 2023, in quanto lo stato documentale è riferito appunto a questa data.

A monte delle modalità di gestione delle interazioni ambientali e del monitoraggio e comunicazione delle prestazioni ambientali dell'organizzazione, si colloca la *"Politica di Sicurezza, Salute, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity e Security"*, documento emesso a firma del Direttore di Raffineria, in linea con le politiche e le linee-guida societarie e di Divisione, riportato di seguito, che definisce specifici principi strategici dell'Organizzazione.

Gli Obiettivi in continua evoluzione, per il perseguimento dei quali sono state identificate azioni specifiche inserite nel Piano di Miglioramento inserito nella Sez.4, testimoniano il costante impegno da parte della Direzione al miglioramento continuo del funzionamento del Sistema e delle sue prestazioni nel campo della protezione dell'Ambiente.



## **POLITICA DI SICUREZZA, SALUTE, AMBIENTE, PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI, ASSET INTEGRITY E SECURITY**

La Raffineria di Livorno, in conformità con i principi espressi nelle policy di Eni spa, in coerenza con gli obiettivi HSE stabiliti dalla Direzione Energy Evolution – Green/Traditional Refining & Marketing e proseguendo nell'applicazione di Sistemi di Gestione, intende perseguire lo **sviluppo sostenibile** delle proprie attività dedicando **il massimo impegno per il miglioramento continuo delle proprie prestazioni nel campo della Salute e della Sicurezza di processo e sui luoghi di lavoro, della salvaguardia dell'Ambiente, della prevenzione degli Incidenti Rilevanti, dell'Asset Integrity e della Security**, con l'obiettivo di prevenire gli infortuni, gli incidenti rilevanti, garantire la sicurezza e la salute dei dipendenti e del personale delle Ditte Terze, l'integrità degli impianti, la reputazione aziendale, la salvaguardia dell'ambiente e la tutela dell'incolumità pubblica.

**La Raffineria di Livorno si impegna pertanto a perseguire i seguenti obiettivi:**

1. assicurare tramite una struttura organizzativa che le normative applicabili e gli altri "obblighi di conformità" applicabili siano conosciuti, recepiti, diffusi, applicati e rispettati con approccio proattivo da parte di tutto il personale che opera per conto della Raffineria nello svolgimento delle proprie attività;
2. procedere periodicamente all'identificazione degli aspetti e dei pericoli specifici e alla valutazione della significatività degli impatti e dei rischi correlati, in una prospettiva di ciclo di vita, definendo idonei **programmi di miglioramento** per:
  - la **prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali** dei dipendenti e del personale delle Ditte Terze e lo **sviluppo di un ambiente di lavoro salubre**, attraverso l'eliminazione dei pericoli e la riduzione dei rischi sui luoghi di lavoro;
  - la **corretta gestione dei rischi industriali con ricadute sull'ambiente e sulla pubblica incolumità, garantendo la sicurezza di processo e l'integrità degli impianti**;
  - la **riduzione delle emissioni nell'ambiente** circostante, il **recupero di materie prime e risorse naturali**, il **risparmio energetico** e la **prevenzione dell'inquinamento in generale**;
  - **prevenire/minimizzare i danni derivanti da eventuali minacce esterne (terrorismo, sabotaggio, furti e rapine)**;
  - la **gestione delle istanze rilevanti delle parti interessate in ambito HSE e Asset Integrity**, derivanti dall'analisi del contesto all'interno del quale la Raffineria opera;
3. impiegare le **migliori tecniche** e le **best practice di settore** in materia **HSE e Asset Integrity**, utilizzando anche sistemi di gestione specifici, per la conduzione degli impianti, per le fasi di manutenzione/modifica, messa in sicurezza, dismissione e bonifica;
4. estendere l'impiego di strumenti quali **procedure operative e standard tecnici** per la corretta gestione delle attività, con criteri basati sulla **tutela dell'ambiente, della salute e sicurezza, degli impianti e attrezzature di produzione e sulla prevenzione degli incidenti rilevanti, consultando, se necessario, le Organizzazioni Sindacali**;
5. sviluppare e mantenere attivi sia un Sistema di Gestione HSE integrato conforme ai requisiti degli standard internazionali **ISO 45001, ISO 14001** ed **EMAS**, nonché al **modello organizzativo 231 di Eni** e rispondente ai dettami della **normativa sulla Prevenzione degli Incidenti Rilevanti** (in particolare, conforme all'Allegato B del D.Lgs. 105/2015 "Linee guida per l'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti"), che un Sistema di Gestione dell'Asset Integrity in accordo ai requisiti **ISO 55001**, monitorando la corretta attuazione di entrambi attraverso un processo sistematico di **Audit** per il **miglioramento continuo** delle prestazioni;
6. **informare, formare, addestrare e stimolare tutto il personale** al fine di raggiungere un sempre maggior coinvolgimento e consapevolezza dei dipendenti rispetto al processo di **salvaguardia della salute, della sicurezza antinfortunistica** e di **processo, di Asset Integrity, dell'ambiente** e dell'**incolumità pubblica**, perseguendo il **costante miglioramento della professionalità e del senso di responsabilità** di ognuno;
7. comunicare con i dipendenti, i Rappresentanti dei Lavoratori e i **Portatori d'Interesse Esterni** e informarli sui risultati HSE e di Asset Integrity raggiunti, tramite anche la Dichiarazione Ambientale EMAS, in particolare in relazione ai bisogni e aspettative rilevanti delle parti interessate individuate;
8. informare le Ditte Terze operanti in Raffineria e sue pertinenze su programmi e risultati HSE e Asset Integrity raggiunti e richiedere che **applicino standard HSE e di Asset Integrity in linea con quelli adottati dalla Raffineria**, affinché contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi di miglioramento e verificarne il rispetto;
9. collaborare attivamente con le Realtà locali, con gli Enti rappresentativi, con le strutture di Gruppo e con qualunque altro **portatore d'interesse esterno** per la soluzione di specifiche problematiche di Sicurezza, Salute e Ambiente, Incolumità pubblica, Asset Integrity e Security, per la valorizzazione e miglioramento del rapporto con il Territorio circostante.

**Tutto il personale operante in Raffineria e sue pertinenze è pertanto chiamato a conformarsi allo spirito e alla lettera della presente Politica, che ha valore per tutte le attività controllate dalla Raffineria di Livorno.**

Livorno, 31 Gennaio 2022

Il Direttore della Raffineria di Livorno  
Pietro Chèrié Lignière



### 2.1 - INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

#### **Descrizione e ciclo produttivo della Raffineria**

La Raffineria di Livorno occupa una superficie di circa 1.800.000 m<sup>2</sup> ed è autorizzata attualmente alla raffinazione di 5.200.000 t/anno di petrolio,

La **Raffineria di Livorno** si trova nell'area industriale a Nord di Livorno, dove occupa una superficie di c.a 1.800.000 m<sup>2</sup> nella zona di confine tra i comuni di Livorno e Collesalveti, al limite dell'area portuale, in una favorevole posizione logistica e commerciale dal momento che rappresenta l'unica raffineria dell'alto Tirreno ed è dotata di funzionali collegamenti. Assicura pertanto il rifornimento dei prodotti petroliferi per usi industriali e civili ad una vasta area, coprendo un hinterland commerciale che si estende in tutto il Centro Italia.

È un complesso industriale che ha come obiettivo la trasformazione del petrolio greggio nei diversi prodotti combustibili, carburanti e lubrificanti attualmente in commercio, con una capacità autorizzata di lavorazione del greggio pari a 5.200.000 t/a.

Fa parte della Raffineria anche l'impianto **Blender Oli** di miscelazione e infustaggio degli **oli lubrificanti finiti**, che occupa complessivamente un'area di circa 100.000 m<sup>2</sup>, di cui circa 30.000 m<sup>2</sup> coperti, interna al perimetro di Raffineria. È adibito alla produzione di oli lubrificanti ed idraulici, destinati al mercato dell'autotrazione e industria, partendo da oli base ed additivi liquidi, con una capacità produttiva di c.a 200.000 t/a.

La Raffineria di Livorno è inoltre dotata di una **Centrale Termoelettrica, o CTE**, con ciclo combinato che produce energia elettrica e vapore per i consumi interni ed energia elettrica per il mercato elettrico, nonché di un impianto di **Trattamento acque (TAAE)**, destinato al trattamento delle acque di acquisto, utilizzate per la produzione di vapore e di acqua industriale utilizzati dagli impianti di raffinazione, ed al trattamento dei reflui di stabilimento.

Figura 2.1.1 Raffineria di Livorno



Figura 2.1.2 Planimetria della Raffineria di Livorno

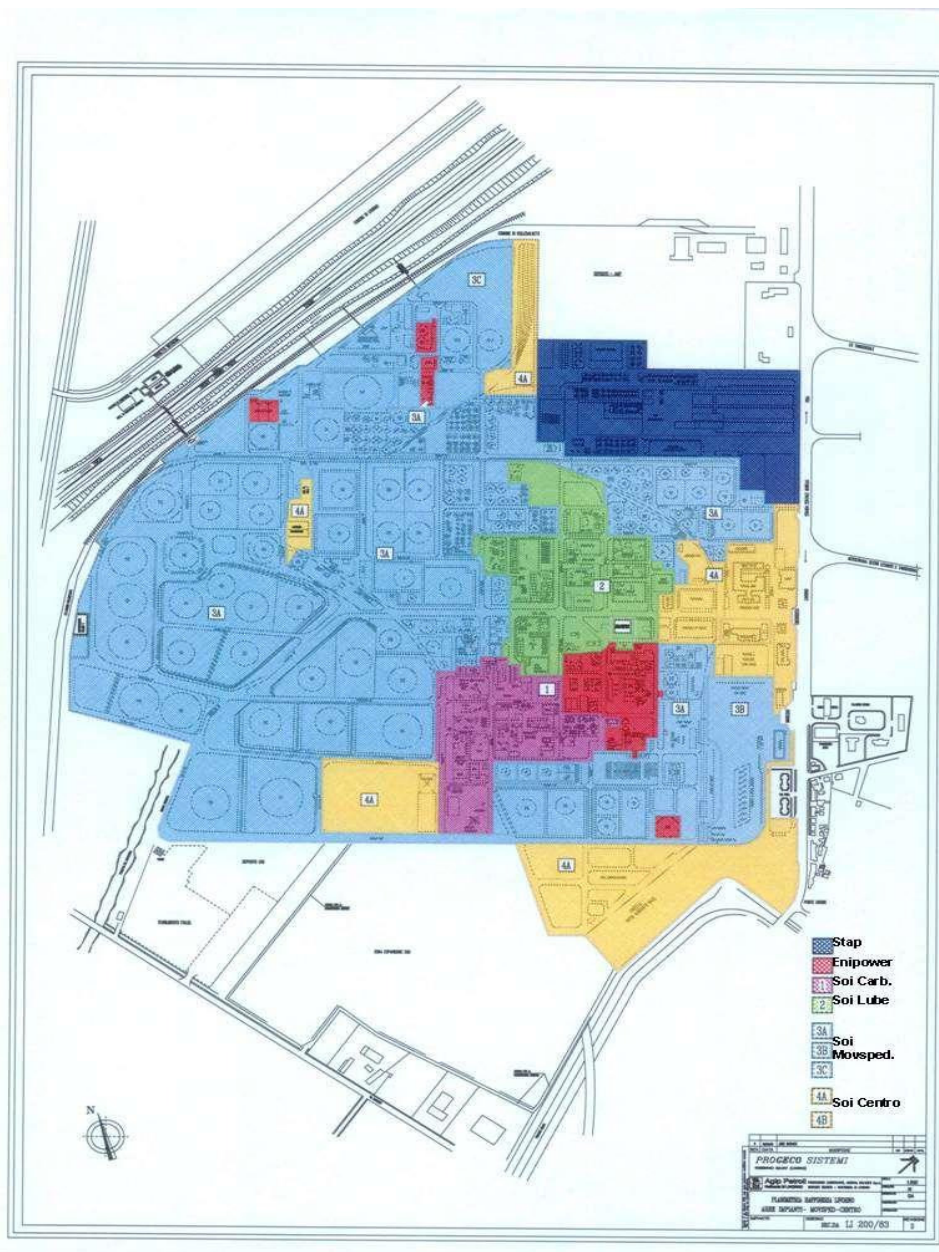
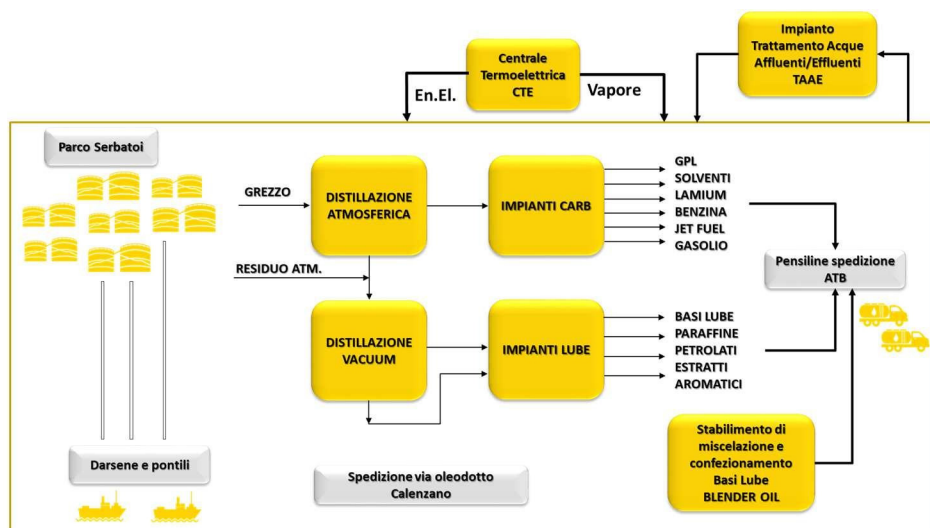


Figura 2.1.3 Schema asset della Raffineria di Livorno



## Gli impianti di raffinazione

Attraverso i processi presenti nel sito, la Raffineria di Livorno produce prodotti del ciclo carburanti, combustibili e prodotti del ciclo lubrificanti.

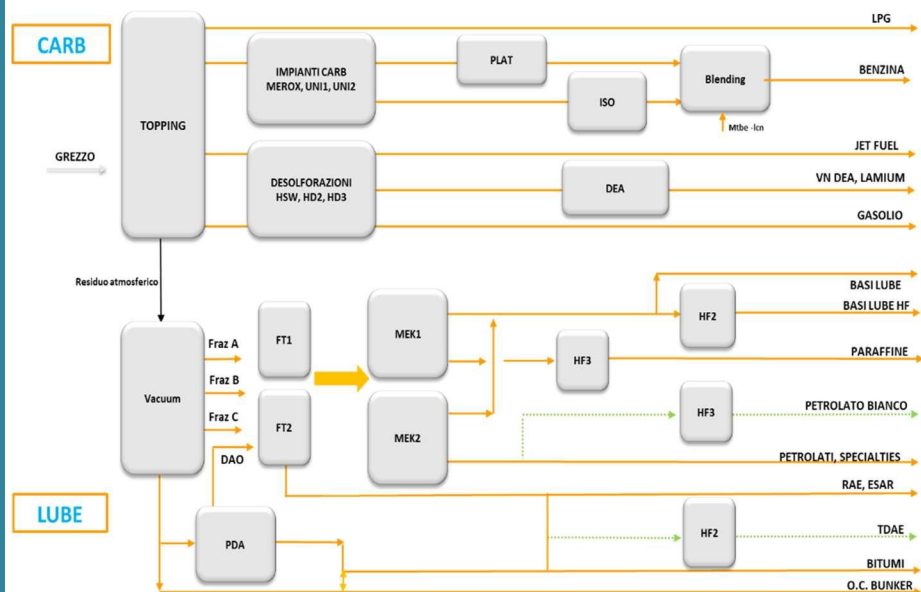
La Raffineria di Livorno è l'unica raffineria italiana eni che produce Basi Lubrificanti, Miscele Lubrificanti, paraffine, petrolati ed estratti

La Raffineria di Livorno è in grado di produrre, a partire dalle materie prime, i seguenti prodotti:

- propano e miscela GPL per autotrazione e riscaldamento;
- benzine per autotrazione;
- cariche solventi, ragia minerale (anche dearomatizzati);
- Lamium dearomatizzato;
- gasolio per autotrazione e riscaldamento;
- petrolio per combustibile avio e per riscaldamento;
- bitume per impiego stradale ed industriale, bitume modificato;
- basi lubrificanti;
- olio combustibile;
- paraffine e petrolati;
- estratti aromatici;
- zolfo liquido.

La Raffineria ha un ciclo produttivo diviso in due aree principali: la produzione di **carburanti** come benzine, gasoli, jet fuel e prodotti speciali dearomatizzati indirizzati al mercato dei solventi e degli oli da taglio ed una seconda area dedicata alla produzione di basi **lubrificanti**, paraffine, oli estensori per pneumatici, bitumi tradizionali e modificati. È l'unico sito produttivo Eni che produce **basi lubrificanti, lubrificanti, paraffine, petrolati, solventi dearomatizzati, lamium e oli estensori**. È presente anche un piccolo ciclo di produzione di basi lubrificanti del Gruppo II. Nel tempo sono stati sviluppati nuovi prodotti speciali, SAFE, per applicazioni nel settore degli elastomeri (TDAE – olio estensore per la produzione di pneumatici) e nel settore farmaceutico-alimentare (petrolato bianco).

Figura 2.1.4 Schema del Ciclo di Produzione della Raffineria di Livorno





## Il Blender Oli

Il Blender Oli è un impianto di miscelazione e infustaggio per la produzione di oli lubrificanti finiti.

Le attività produttive del **Blender Oli** prevedono la miscelazione di prodotti base e additivi per ottenere prodotti finiti sfusi. Gli oli base lubrificanti vengono ricevuti dagli impianti e dagli stoccaggi di Raffineria tramite linee di collegamento interne, altre materie prime e semilavorate, gli additivi e gli imballi vuoti dall'esterno tramite autobotti (ATB), ferrocisterne (FFCC) e autotreni; i prodotti finiti vengono spediti tramite mezzi di trasporto stradale.

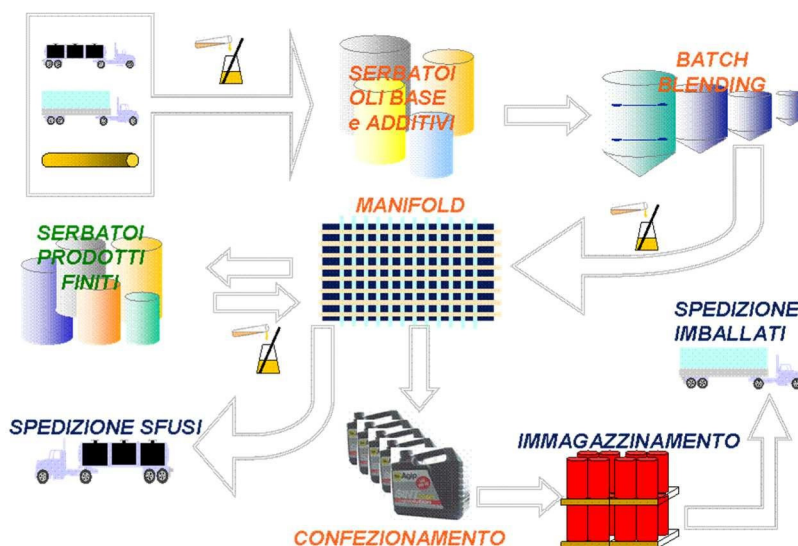
Le principali strutture e impianti in esercizio sono le seguenti:

- Sistema di miscelazione on-line di oli base e unità di miscelazione in batch;
- Linee di confezionamento automatiche/semiautomatiche e magazzini;
- Parco serbatoi di tipo atmosferico;
- Magazzino prodotti imballati;
- Pensiline e linee di carico.

Le attività di esercizio dello stabilimento prevedono in particolare:

- Ricevimento materie prime e imballi vuoti, scarico d'autobotti, di autotreni e di ferrocisterne;
- Miscelazione di prodotti base e additivi per ottenere prodotti finiti sfusi;
- Confezionamento e immagazzinamento;
- Stoccaggio del prodotto nel parco serbatoi;
- Carico su automezzi per il mercato nazionale e estero.

Figura 2.1.5 Schema del Ciclo di Lavorazione del Blender Oli



## La Centrale Termoelettrica

La Centrale Termoelettrica produce vapore ed energia elettrica per il fabbisogno energetico degli impianti di raffinazione. Produce inoltre energia elettrica che viene immessa in rete per la vendita al mercato nazionale.

## La struttura organizzativa

Nel 2022 la Raffineria di Livorno ha impiegato complessivamente **405 persone** tra dirigenti, quadri, impiegati e operai.

La **Centrale Termoelettrica** della Raffineria è costituita dai seguenti gruppi adibiti alla produzione energia elettrica e vapore per il fabbisogno energetico degli impianti di raffinazione e di energia elettrica destinata alla vendita in rete sul mercato nazionale:

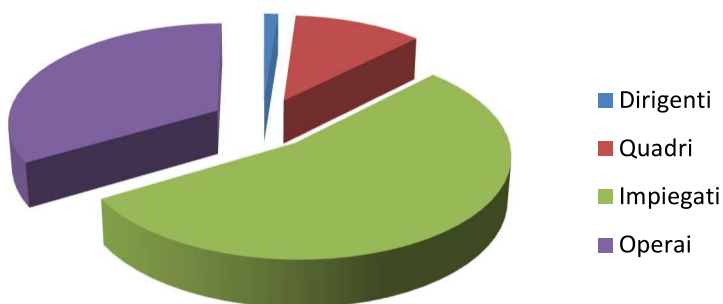
- gruppo turbogas (TEG-5), collegato ad una caldaia a recupero (Caldaia E), alimentato con gas metano di introduzione, avente potenza elettrica di 149 MW ed in grado di cogenerare 135 t/h di vapore a 80 bar;
- gruppo turbogas (TEG-4), collegato ad una caldaia a recupero dotata di postcombustione (Caldaia D), alimentato con metano di introduzione e gas di raffineria e gpl autoprodotti, avente potenza elettrica di 25 MW ed in grado di cogenerare 135 t/h di vapore a 80 bar;
- caldaia tradizionale (Caldaia C), alimentata con gas metano di introduzione e gas di raffineria e gpl autoprodotti, avente una potenzialità produttiva massima di 135 t/h di vapore a 80 bar;
- tre turboalternatori a vapore a controcompressione di potenza complessiva 28 MW, che utilizzano il vapore a 80 bar in uscita dalle Caldaie C, D ed E, provvisti di spillamenti in grado di distribuire in Raffineria vapore a 40 bar, 8 bar e 2.5 bar di pressione.

L'organizzazione della forza lavoro della Raffineria al 31 dicembre 2022 si avvale della presenza di 405 dipendenti, come mostrato nel prospetto e nel grafico seguente:

Tabella 2.1.1 Personale della Raffineria di Livorno

	Personale al 31-12-2022
<b>Dirigenti</b>	5
<b>Quadri</b>	46
<b>Impiegati</b>	213
<b>Operai</b>	141
<b>TOTALE</b>	<b>405</b>

Figura 2.1.6 Personale della Raffineria di Livorno



Il personale della Raffineria lavora su tre turni di otto ore, in quanto **le attività produttive si svolgono a ciclo continuo.**

Un certo numero di dipendenti opera in orario giornaliero e/o turni particolari.

Il personale lavora su tre turni di 8 ore, in quanto le attività produttive si svolgono a ciclo continuo. Oltre ad essi è presente anche del personale che opera in orario giornaliero e/o semi-turno e/o orari particolari.

Il personale di Raffineria è strutturato in:

- 1 Team Direzionale, composto dal Direttore (DIR) e dai Responsabili di Unità/Funzione di primo livello (REOP, BLENDER OLI, SERTEC, TECON, HSE, PPF);
- 2 Strutture Operative Integrate (SOI FPU, SOI LUBE), corrispondenti alle aree impiantistiche di Raffineria, che prevedono i rispettivi Team Gestionali (composti da RSOI, TPS, RMS e RTO) e Team Operativi (RTO, TPS, CONSOLLISTI e OPERATORI);
- 1 Struttura Logistica (MSP) che assicura i processi di movimentazione (MOV) e spedizioni prodotti (GESPED);
- 1 struttura operativa (BLENDER OLI) per la Miscelazione e Confezionamento delle Miscele Lubrificanti finite;

In particolare, recentemente sono intercorse le seguenti modifiche organizzative:

- Con decorrenza 1° gennaio 2023, l'unità Blender Olii (BLEND LI), che operava alle dipendenze di Operations (REOP LI), è passata ad operare alle dipendenze di Raffineria di Livorno (RAF LI);
- Con decorrenza 1° febbraio 2023, l'unità Operations (REOP LI) assume il seguente assetto organizzativo:
  - Movimentazione e Spedizione (MSP LI)
  - Struttura Operativa Integrata Fuel, Power & Utilities (SOI FPU)
  - Struttura Operativa Integrata Lubrificanti (SOI LUBE)

Inoltre, con decorrenza 3 dicembre 2021, alle dipendenze dell'unità Raffineria di Livorno è stata istituita la funzione di "Coordinamento del Programma di Riassetto della Raffineria di Livorno" finalizzato a valutare, nell'ambito del percorso di decarbonizzazione di Eni, la possibilità di implementare assetti di marcia che riducano la produzione di combustibili fossili e consentano contestualmente di ridurre le emissioni di gas clima-alteranti, ivi comprese iniziative di economia circolare e di produzione di prodotti di origine vegetale.

Il Responsabile del coordinamento del Programma riporta gli esiti delle valutazioni al Responsabile della Raffineria e coordina il piano lavori nel suo complesso, interfacciandosi con le strutture Eni competenti nonché con le risorse interne alla Raffineria.

L'attuale struttura della Raffineria prevede quindi un ruolo di riferimento operativo e gestionale nella Direzione di sito (DIR), che sovrintende sul complesso industriale, sulla sua operatività e funzionalità, al fine di garantire i migliori risultati di efficienza nel rispetto delle vigenti normative e politiche societarie, specificatamente nel campo della sicurezza e della protezione ambientale.

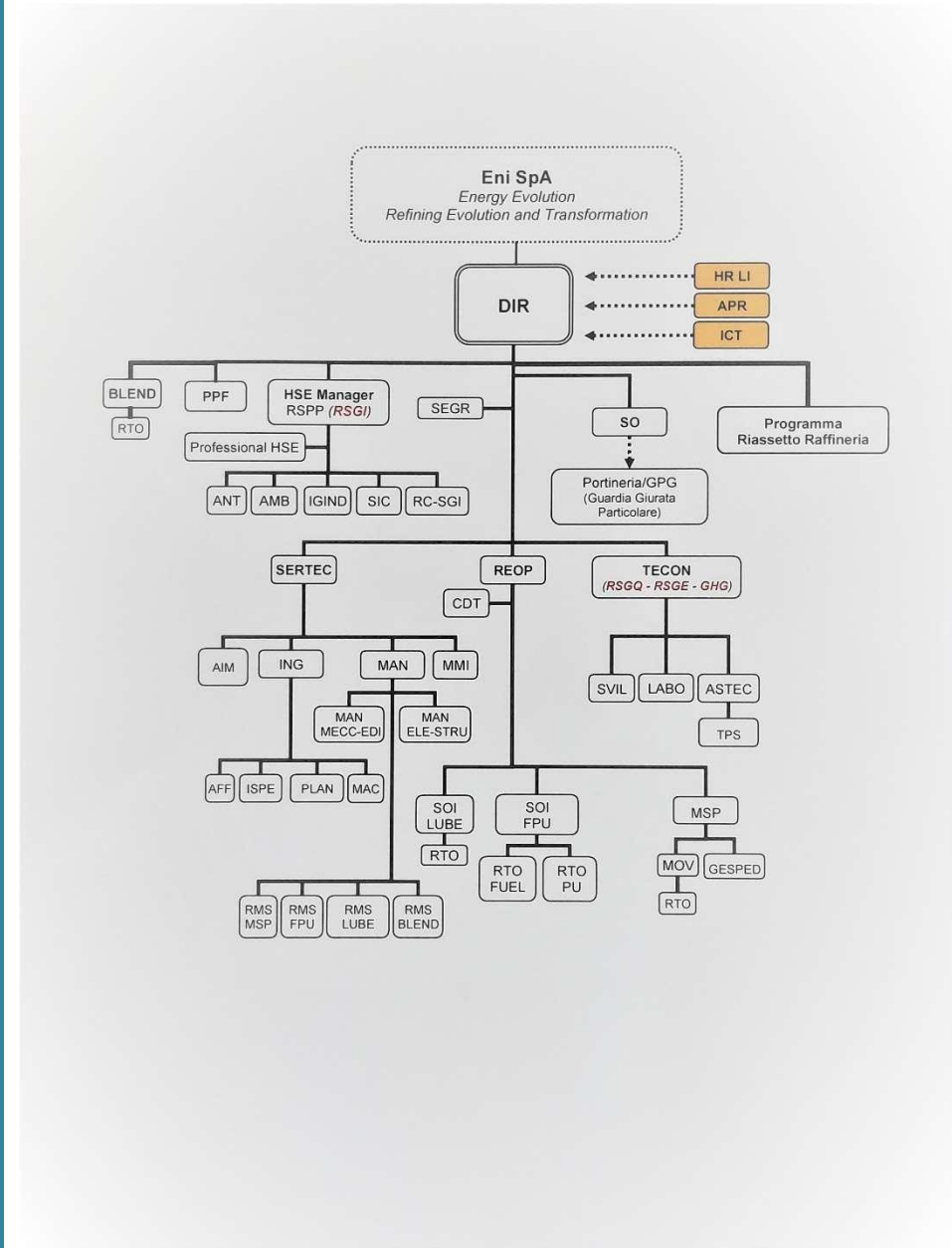
Al di sopra della Direzione del sito (DIR), la struttura di governance (Eni spa – EE REVT) provvede a definire e indicare i valori e la vision aziendale, veicolandoli tramite l'emissione di policy, MSG e relativi allegati, procedure e istruzioni



operative. Inoltre, definisce e indica indirizzi e linee strategiche aziendali tramite piani quadriennali, procedure, istruzioni operative e progetti specifici.

Tali elementi sono delle compliance obligations per la Raffineria, che influenzano il SGA della stessa e sulle quali l'organizzazione non ha facoltà di derogare.

L'Organigramma della Raffineria al 30 aprile 2023 è riportato di seguito:



L'organizzazione direzionale, operativa e gestionale attribuisce precise responsabilità e compiti, come di seguito descritto.

- **Team Direzionale:**
  - definisce gli indirizzi strategici e le linee guida produttive, assicurando le opportune azioni di controllo delle attività;
  - assicura il collegamento con le preposte funzioni di sede, con il circuito esterno aziendale e con il territorio;
  - definisce le azioni volte allo sviluppo e al miglioramento di medio periodo;
- **Team Gestionale SOI CARB, SOI LUBE-UTI, MSP e BLENDER OLI:**
  - assicura il conseguimento delle performance e degli obiettivi definiti;
  - promuove le attività volte al miglioramento continuo nel rispetto dei vincoli di sicurezza ed ambientali;
- **Team Operativo SOI CARB, SOI LUBE-UTI, MSP e BLENDER OLI:**
  - provvede alla conduzione degli impianti e alla prevenzione delle variazioni;
  - provvede alla attuazione delle opportune azioni volte all'implementazione del miglioramento continuo.

### La formazione del personale

In Raffineria sono svolte sistematicamente attività di formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori, comprese le Ditte Terze.

Questo è alla base del rispetto delle norme di sicurezza, igiene del lavoro e protezione ambientale nella quotidiana operatività.

La tabella seguente riporta le ore di formazione erogate nel triennio 2020-2022. L'attività di formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori, comprese le Ditte Terze (*non conteggiate nella sintesi seguente*), è alla base della corretta conduzione delle attività, nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene del lavoro, protezione e salvaguardia dell'ambiente, in conformità con i requisiti e le indicazioni del Gruppo.

Tabella 2.2.2 Ore di Formazione della Raffineria di Livorno

Filone didattico	2020	2021	2022
Produzione industriale, manutenzione, attività gestionali e operative	6.382	7.249	12.223
Ambiente, Sicurezza e Igiene Industriale	10.371	6.663	9.239
<b>Totale</b>	<b>16.753</b>	<b>13.912</b>	<b>21.462</b>

I valori relativi alle ore di formazione del 2020 e del 2021 risentono degli effetti del periodo di emergenza sanitaria da Covid-19.

***La comunicazione  
e le relazioni con  
l'esterno***

La Raffineria di Livorno ha sviluppato nel tempo un' articolata gamma di rapporti e relazioni con il Territorio e con le Istituzioni, che concretizzano l'intento di mettere a disposizione delle esigenze della realtà sociale circostante le proprie risorse e strutture in maniera trasparente. Le iniziative e gli interventi promossi dalla Raffineria sono notevolmente diversificati e finalizzati a ottimizzare i rapporti con i molteplici portatori di interesse esterni.

Essi spaziano da convenzioni e accordi con scuole e università per la realizzazione di stage formativi, ad aperture per visite a scopo didattico, a convenzioni ambientali con gli Enti/Istituzioni cittadine.

Infine, si evidenzia la distribuzione della Dichiarazione Ambientale che, oltre ad essere messa a disposizione elettronicamente ai dipendenti diretti e ai Capi Cantiere delle Ditte normalmente operanti in Raffineria tramite il portale GST, viene resa disponibile al pubblico tramite pubblicazione sul sito [Eni www.eni.com](http://www.eni.com).

## 2.2 - IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

La Raffineria è da diversi anni dotata di un **Sistema di Gestionale Ambientale** conforme alla norma UNI EN ISO 14001: 15 e al Regolamento CE 1221/2009 (SGA), aggiornato dal regolamento UE 1505/2017, che sovrintende a tutte le attività e operazioni svolte nell'ambito dell'organizzazione che hanno (o possono avere) effetto sull'ambiente circostante. Tale Sistema, di carattere **volontario**, si pone come **obiettivo il miglioramento continuo** delle prestazioni in campo ambientale.

La Raffineria si è volontariamente dotata da diversi anni (1999) di un Sistema di Gestionale Ambientale (SGA) conforme alla norma UNI EN ISO 14001 e al Regolamento EMAS (dal 2004), che sovrintende a tutte le attività e operazioni svolte nell'ambito dell'organizzazione, che hanno o possono avere effetto sull'ambiente circostante.

Obiettivo del Sistema è il miglioramento continuo delle prestazioni in campo ambientale.

Alla base del SGA si colloca una completa e puntuale Analisi Ambientale, condotta per la prima volta in fase di implementazione del Sistema e periodicamente aggiornata, volta a definire tutte le passate, attuali, e potenziali interazioni tra l'organizzazione e l'ambiente, e gli effetti ad esse correlate, nonché la loro significatività.

Tale attività porta alla redazione di un Rapporto di Analisi Ambientale.

Nel 2010 la Raffineria ha adeguato il proprio Sistema di Gestione Ambientale alla nuova edizione del "Regolamento del Parlamento europeo e Consiglio Ue 1221/2009/CE - *Adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (Emas)*".

Nel 2011 il Sistema di Gestione Ambientale è stato incluso nel Sistema di Gestione Integrato (vedi par. 2.5).

Nel 2016 la Raffineria ha aggiornato il proprio Sistema di Gestione Ambientale secondo i requisiti della nuova edizione della ISO 14001 – ed. 2015, introducendo per questo i nuovi concetti tra cui l'Analisi del Contesto e l'Identificazione e Valutazione del Rischio Ambientale; tale aggiornamento risulta in linea con i requisiti del regolamento UE 1505/2017 che ha recepito la nuova edizione della ISO 14001 del 2015.

### La certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS

La norma internazionale ISO 14001 (emessa la prima volta nel 1996 e successivamente revisionata nel 2004 e nel 2015) e il Regolamento Europeo EMAS (emanato nel 1993 dal Parlamento Europeo, rimesso nel 2001 e nel 2009, tuttora in vigore (regolamento CE n°1221/2009 aggiornato dal Regolamento UE 15005/2017), sono gli standard di riferimento per un'organizzazione che intenda certificare le modalità attraverso le quali gestisce gli aspetti ambientali legati al proprio processo produttivo (Sistema di Gestione Ambientale) e i risultati che ha raggiunto rispetto ad obiettivi di miglioramento prefissati.

L'adesione a tali standard è volontaria; si è così inteso responsabilizzare direttamente le organizzazioni e gli operatori economici ad uno sviluppo sostenibile delle attività produttive, superando la logica del "comando e controllo" legata al mero obbligo del rispetto della legislazione vigente in materia ambientale. Il Regolamento EMAS incorpora integralmente i requisiti previsti da ISO 14001 per l'impostazione e il buon funzionamento di un Sistema di Gestione Ambientale, rendendo pertanto tali standard identici da un punto di vista applicativo.

Si riconosce tuttavia al Regolamento Europeo un ruolo di eccellenza, legato in particolare a due degli elementi che lo distinguono da ISO 14001: il coinvolgimento di un'*Autorità di Controllo* nel processo di certificazione (a partire dalla Provincia, arrivando alla Regione e quindi al Ministero dell'Ambiente) e l'obbligo di *comunicare all'esterno* - attraverso un documento dedicato denominato Dichiarazione Ambientale - gli impatti ambientali dell'organizzazione, il programma di interventi definito per migliorare le prestazioni e i risultati raggiunti.

Tali elementi motivano la scelta di adesione al Regolamento EMAS da parte di una organizzazione che voglia aggiungere all'obiettivo dell'*efficacia gestionale* di ISO 14001, il beneficio di una *maggiore credibilità* verso i propri interlocutori esterni.

## 2.3 - IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA PER LE AZIENDE A RISCHIO D'INCIDENTE RILEVANTE

Alla Raffineria di Livorno si applica la normativa specifica in materia di **rischi di incidente rilevante**. Il Sito è pertanto dotato di un **Sistema di Gestione della Sicurezza**.

Inoltre, a seguito di ogni evento accidentale che si dovesse verificare è effettuata un'accurata analisi per **comprendere quali cause** ne abbiano determinato il verificarsi.

Questo consente di **definire adeguate misure di prevenzione** atte a prevenirne il ripetersi.

La Raffineria di Livorno rientra nel campo di applicazione della normativa specifica in materia di rischi di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 105/15.

La legislazione applicabile prevede una serie di adempimenti volti a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitare le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente nel caso del loro verificarsi.

La Raffineria di Livorno ha pertanto effettuato approfondite analisi dei rischi, adottando misure di prevenzione e mitigazione di scenari incidentali ritenuti credibili, ha implementato Piani di Emergenza Interni, ha svolto specifiche attività di informazione rivolte a lavoratori e cittadini sui rischi specifici della propria attività, per una corretta gestione delle emergenze esterne e della corretta pianificazione dei territori di inserimento.

Ai sensi della legislazione di riferimento la Raffineria è dotata di un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) conforme all'Allegato B D.Lgs. 105/15 e alla Norma tecnica UNI 10617, per sovrintendere a tutte le attività ed operazioni svolte nell'ambito dei siti che hanno o possono avere effetto sulla sicurezza in termini di rischi di incidente rilevante.

Controlli e verifiche periodiche assicurano il mantenimento in efficienza del Sistema, oltre che la sua conformità ai principi del miglioramento continuo ed alla prevenzione degli incidenti rilevanti con l'utilizzo delle migliori tecnologie applicabili.

Nel 2011 il SGS è stato incluso nel Sistema di Gestione Integrato (vedi par. 2.5).

## 2.4 - IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE

L'Organizzazione è sempre impegnata nello svolgimento delle proprie attività, a garantire le **massime condizioni di tutela e salvaguardia della salute** dei propri dipendenti.

Nell'ambito della tutela e della salvaguardia della salute dei lavoratori, la Raffineria sottopone i propri dipendenti ad un intenso programma di sorveglianza sanitaria, gestito dal Medico Competente in collaborazione con l'Unità HSE.

Tra i temi oggetto di particolare attenzione a cura dell'organizzazione, si segnalano:

- ✓ gestione dei fattori di rischio fisici, chimici e biologici, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, tramite gestione della sicurezza dei processi e attraverso il controllo periodico dei limiti di esposizione del personale a sostanze chimiche pericolose e al rumore;
- ✓ gestione dei fattori di rischio radioattivi, tramite la registrazione e la comunicazione periodica, ai sensi D.Lgs 101/2020, dei livelli di radioattività e dei conseguenti obblighi connessi ai punti di potenziale emissioni radiogene presenti in Raffineria;
- ✓ gestione dei fattori di rischio dovuti a radiazioni non ionizzanti, tramite l'esecuzione di indagini volte alla misurazione di campi elettrici e magnetici nei luoghi di lavoro;
- ✓ svolgimento di tutte le attività di igiene industriale volte ad individuare i pericoli e la relativa gestione dei rischi.

Nel 2011 il sistema di gestione della salute è stato incluso nel Sistema di Gestione Integrato (vedi par. 2.5).

## 2.5 - SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE

La Raffineria di Livorno ha implementato un **Sistema di Gestione Integrato per la Salute, la Sicurezza, l'Ambiente e la protezione dei rischi di incidenti rilevanti**, ed in accordo alle linee guida dagli "Standard di controllo 231" di eni. Il SGI è relativo alla raffinazione di prodotti petroliferi con produzione di carburanti, gas di petrolio liquefatto, basi lubrificanti, semilavorati e prodotti speciali, con la certificazione dei singoli sistemi di gestione.

Nel SGI vengono comprese le fasi di:

- introduzione di materie prime, prodotti finiti e semilavorati
- stoccaggio
- movimentazione interna
- produzione
- carico su autobotti, autocarri, ferro cisterne navi.

Nel corso del 2011 la Raffineria ha concluso l'iter per l'integrazione dei sistemi di gestione presenti in quanto il 29 dicembre 2011, ha ottenuto la certificazione BS OHSAS 18001:2007 (attuale ISO 45001).

A novembre del 2018 la Raffineria ha aggiornato il proprio Sistema di Gestione della Sicurezza sui Luoghi di Lavoro secondo i requisiti della nuova ISO 45001 – ed. 2018, introducendo anche in questo caso i concetti di Analisi del Contesto e Valutazione delle Aspettative delle parti interessate.

Le certificazioni del Sistema di Gestione Integrato per la Salute, la Sicurezza, l'Ambiente e la prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti (PIR), in accordo con i principi della Politica di Sicurezza, Salute, Ambiente, Prevenzione degli incidenti rilevanti, Asset Integrity e Security della Raffineria di Livorno, risponde ai requisiti degli standard legislativi e normativi di riferimento (D.Lgs. 105/15, Norma tecnica UNI 10617, ISO 14001, Regolamento EMAS, ISO 45001 e ISO 55001).

5. sviluppare e mantenere attivi sia un Sistema di Gestione HSE integrato conforme ai requisiti degli standard internazionali **ISO 45001, ISO 14001 ed EMAS**, nonché al **modello organizzativo 231 di Eni** e rispondente ai dettami della **normativa sulla Prevenzione degli Incidenti Rilevanti** (in particolare, conforme all'Allegato B del D.Lgs. 105/2015 "Linee guida per l'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti"), che un Sistema di Gestione dell'Asset Integrity in accordo ai requisiti **ISO 55001**, monitorando la corretta attuazione di entrambi attraverso un processo sistematico di **Audit per il miglioramento continuo** delle prestazioni;

Il Sistema di Gestione Integrato (SGI), in attuazione di quanto previsto dal MSG HSE di Eni, costituisce uno strumento atto ad assicurare il rispetto delle condizioni di idoneità delle misure da adottare in materia di responsabilità amministrativa di cui al D.Lgs. 231/01 per gli aspetti salute, sicurezza sul lavoro, ambiente, secondo quanto definito dagli "Standard di controllo 231" di eni ed in ottemperanza a quanto previsto all'art. 30 del D.Lgs. 81/08.

L'ambito di applicazione del SGI è esteso a tutte le attività, prodotti e servizi della Raffineria di Livorno che hanno o possono avere impatti sull'ambiente circostante, sulla salute e sicurezza dei lavoratori, sulla sicurezza di processo e sulla security e trova applicazione presso ogni Unità/Funzione aziendale, ciascuna per quanto di specifica competenza, al fine di garantire l'implementazione del SGI ed ottenere il continuo miglioramento delle performance in campo HSE e PIR.

In particolare, il campo di applicazione del SGI comprende le attività di raffinazione di prodotti petroliferi, carburanti, gas di petrolio liquefatto (GPL), basi lubrificanti, olii lubrificanti, semilavorati e prodotti speciali comprendenti le fasi di: introduzione di materie prime, prodotti finiti e semilavorati, stoccaggio, movimentazione interna, raffinazione, miscelazione e confezionamento oli, carico su autobotti, autocarri, ferro-cisterne e mediante il trasporto di prodotti petroliferi in oleodotti (Raffineria-Darsene) per la scarica e/o carico delle navi cisterne. Sono inoltre incluse la produzione di energia elettrica e vapore ed il trattamento delle acque di ingresso e uscita.



Il SGI è costituito da un **insieme di prassi e procedure** di tipo gestionale e operativo, che prevedono, a diverso livello, il **coinvolgimento attivo di tutto il personale**, adeguatamente preparato attraverso una continua formazione specifica.

Un articolato sistema di **verifiche sistematiche condotte periodicamente** garantisce la corretta applicazione dei contenuti del SGI.

Il SGI si basa su un insieme di prassi e procedure che prevedono il coinvolgimento attivo, a diversi livelli di responsabilità, di tutto il personale che opera all'interno dello stabilimento, preparato a tale scopo grazie ad una continua formazione specifica.

L'attuazione del Sistema e il suo mantenimento nel tempo consentono il raggiungimento di un livello di protezione ambientale e di salute e sicurezza che raggiunge e supera gli standard imposti dalla legge.

Attraverso il SGI l'Organizzazione rende operativi gli impegni ambientali, di sicurezza e di salute assunti nella "Politica di Sicurezza, Salute ed Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity e Security" ed attua il Piano di Miglioramento (*vedere anche Sez.4*).

Il SGI è sottoposto periodicamente ad audit interni e verifiche Ispettive di certificazione che assicurano la conformità del Sistema ai principi del miglioramento continuo della performance HSE e PIR ed alla prevenzione dell'inquinamento, degli incidenti, degli infortuni, alla tutela della salute, della security e dell'incolumità pubblica con l'utilizzo della migliore tecnologia economicamente disponibile.

Le varie componenti del SGI (Salute, Sicurezza, Ambiente) sono interconnesse tra loro dando origine ad un unico Sistema di Gestione Integrato in cui gli elementi Politica, Manuale, procedure, opi HSE e registri sono comuni.

---

## Per saperne di più

---

### I documenti del Sistema di Gestione Integrato

La documentazione del SGI è costituita da:

- **Registri di Sistema** riportano in sintesi gli esiti delle Analisi, ovvero un puntuale e completo richiamo alla legislazione applicabile in materia di salute, sicurezza e ambiente e agli adempimenti da essa derivanti (ad esempio: Analisi Ambientale Iniziale e l'insieme degli aspetti ambientali identificati e valutati, Piano di Miglioramento Integrato, Registro della Legislazione Applicabile)
- Il **Manuale del Sistema di Gestione Integrato HSE** descrive il Sistema e riporta la Politica di Salute Sicurezza e Ambiente, la descrizione dell'Organizzazione della Raffineria, nonché dei mezzi, delle attività e delle responsabilità che riguardano la prevenzione dell'inquinamento, il miglioramento continuo delle prestazioni e la protezione ambientale.
- Le **istruzioni operative (opi) e le procedure (pro) del sg hse** che descrivono le responsabilità e le modalità di lavoro per l'attuazione degli elementi fondamentali del SGI, assicurandone il buon funzionamento in conformità ai requisiti dello standard UNI EN ISO 14001, del Regolamento EMAS e dello standard UNI EN ISO 45001, nonché alle prescrizioni della legislazione ambientale applicabile. Alcune maggiormente di dettaglio riguardano quei temi che, a valle del processo di individuazione e valutazione degli Aspetti Ambientali, risultino meritevoli di indicazioni scritte a garanzia di una operatività univoca e rispondente nel tempo ai requisiti di legge e agli obiettivi di miglioramento della performance ambientale dell'Organizzazione, quali la gestione dei rifiuti, degli scarichi idrici, del suolo e del sottosuolo, delle emissioni in atmosfera, ecc.
- Ciascuna Unità organizzativa ha inoltre la facoltà di emettere delle proprie **opi di reparto** per meglio dettagliare le modalità di conduzione di operazioni specifiche di interesse ambientale.

- I **Piani di Sistema** comprendono la programmazione di tutte quelle attività che richiedono una identificazione di tempi, responsabilità e risorse chiaramente definiti per la loro attuazione, quali la formazione, le attività di verifica interna, l'attuazione degli interventi di miglioramento ambientale. Di particolare importanza risulta il Piano di Sorveglianza e Misurazione che definisce le operazioni da condurre individuando per ciascuna responsabilità, frequenze ecc. relativamente alle attività di ispezione o di rilevazione/misurazione dati di tutti gli aspetti ambientali che danno origine ad impatti significativi.

## 2.6 - SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITA'

In Raffineria di Livorno è implementato un **Sistema di Gestione della Qualità Multisito** certificato ISO 9001, edizione 2015, relativo alla produzione dei prodotti del Ciclo lubrificanti, miscele lubrificanti, Jet fuel, Bitumi tradizionali e modificati e analisi di laboratorio su prodotti petroliferi e matrici ambientali.

In Raffineria è implementato a partire dal gennaio 1996 un Sistema di Gestione Qualità (SGQ), conforme allo standard UNI EN ISO 9001, relativo alla produzione dei prodotti del Ciclo Lubrificanti (basi lubrificanti, estratti, paraffine e petrolati), miscele lubrificanti, Jet Fuel, Bitumi tradizionali e Modificati, analisi di laboratorio su prodotti petroliferi e matrici ambientali per uso interno.

A partire dal maggio 2018 la certificazione, fino ad allora riguardante la sola Raffineria di Livorno, è confluita nella certificazione multisito della Direzione Energy Evolution REVT, con sede a Roma.

Nella stessa data la certificazione UNI EN ISO 9001 del multisito si è adeguata ai nuovi requisiti della nuova edizione 2015.

Il riferimento applicativo del SGQ è rappresentato dalla Politica della Qualità e dal Manuale della Qualità, fondamento necessario al corretto funzionamento del Sistema secondo il contenuto della norma internazionale che illustra il Sistema di Gestione e la descrizione dell'Organizzazione della Raffineria, delle attività e delle responsabilità, andando ad analizzare l'analisi del contesto, i portatori d'interesse interni ed esterni e facendo una precisa valutazione dei rischi e delle opportunità per ogni processo riguardante la Raffineria.

Nel SGQ vengono riportate in una apposita Mappa (MAPPA DEI PROCESSI) le descrizioni dei Processi principali della Raffineria e le valutazioni del contesto dei portatori d'interesse e la valutazione dei rischi e delle opportunità.

A supporto di tutto il Sistema sono state inoltre implementate le Procedure della Qualità multisito e locali, che vengono utilizzate per fornire le specifiche indicazioni utili ad affrontare e garantire il rispetto del SGQ durante le attività oggetto di regolamentazione e, in particolare, disciplinare il controllo e la misurazione di tutte le fasi interessate.



## Politica per la Qualità

### Energy Evolution

La Direzione Generale Energy Evolution, in coerenza con le strategie e gli obiettivi generali di crescita della competitività di Eni, considera l'attenzione al Cliente, il consolidamento della cultura della Qualità e il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi aziendali elementi fondamentali per perseguire lo sviluppo sostenibile delle proprie attività nei mercati di riferimento.

La Politica per la Qualità di Energy Evolution si ispira ai principi della Mission di Eni basati sui 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) delle Nazioni Unite e persegue i seguenti obiettivi:

- Il ruolo centrale del Cliente
- La cultura della Qualità a tutti i livelli organizzativi
- Il miglioramento continuo della qualità dei prodotti e dei servizi
- Il miglioramento continuo dell'efficacia e dell'efficienza dei processi
- Lo sviluppo sostenibile
- L'analisi del contesto in cui si opera
- L'attenzione agli stakeholder
- Il risk-based thinking
- La comunicazione interna ed esterna

La Direzione Generale Energy Evolution si impegna ad assicurare:

**Qualità del prodotto/servizio:** tutti i processi sono strutturati affinché ogni prodotto/servizio sia erogato nel rispetto delle esigenze e delle aspettative espresse e implicite del cliente, per garantire la sua soddisfazione e fidelizzazione.

**Integrità:** responsabilità, integrità e trasparenza sono principi fondanti della mission di Eni. Le persone ricevono costantemente formazione affinché tutte le attività siano svolte garantendo imparzialità, oggettività di giudizio, correttezza e riservatezza.

**Redditività e sviluppo sostenibile:** la definizione dei processi aziendali è ispirata agli obiettivi di redditività durevoli nel tempo, coniugando la logica del profitto con la consapevolezza dei valori della responsabilità verso la collettività, della difesa dell'ambiente, della tutela dell'incolumità pubblica, della salute e la sicurezza di tutti i lavoratori. Questi principi rappresentano uno dei riferimenti fondamentali per Eni nel condurre le proprie attività nei Paesi in cui opera.

**Compliance a regole e standard tecnici, amministrativi, legali e corporate:** prodotti, servizi, processi e soluzioni tecnologiche sono sviluppati in conformità a leggi, norme, regole interne e standard nazionali e internazionali

al fine anche di preservare la sicurezza degli utilizzatori

**Definizione impegni ed obiettivi:** annualmente, nell'ambito delle attività di pertinenza, sono definiti obiettivi specifici di miglioramento correlati alle responsabilità ricoperte e al contributo di ciascuno in relazione agli obiettivi generali dell'azienda.

**Formazione risorse e know-how:** all'interno di ciascuna funzione sono rese disponibili le risorse necessarie e ogni persona è messa in condizione di comprendere e perseguire i target assegnati attraverso attività di formazione e la partecipazione a incontri di sensibilizzazione sull'importanza che ciascuna attività ricopre per il raggiungimento degli obiettivi aziendali.

**Monitoraggio e benchmarking:** il miglioramento è perseguito mediante il monitoraggio delle performance aziendali. A tal proposito sono definiti gli indicatori di prestazione per ciascun processo e sono stabilite le modalità di raccolta e di analisi dei dati, relativamente ai prodotti e ai servizi erogati.

**Customer service & care:** tutte le unità organizzative sono sistematicamente coinvolte, sulla base delle necessità e delle competenze, alla risoluzione di ogni problematica di reclamo e di assistenza derivante dai bisogni della clientela.

**Analisi del contesto:** la lista degli interlocutori interni ed esterni viene periodicamente monitorata e aggiornata e l'analisi delle relative aspettative è parte integrante nel processo di valutazione delle priorità, in modo da contribuire alla completa definizione di pertinenti programmi di azione.

**Attenzione agli stakeholder:** l'analisi del contesto ha altresì lo scopo di costruire equilibrate relazioni all'interno di Eni, favorendo il dialogo interfunzionale e interazioni positive tra clienti, fornitori, istituzioni, azionisti e altri stakeholder, a sostegno e a garanzia nel tempo di una sostenibilità del valore aziendale.

**Analisi dei rischi e delle opportunità:** il risk-based thinking è lo strumento strategico per la consapevolezza e il controllo, finalizzato sia alla mitigazione di tutti i rischi aziendali sia alla individuazione e al consolidamento di opportunità di mercato e di miglioramento dei risultati e dei processi.

**Comunicazione:** nell'ambito dei diversi processi sono infine definiti i flussi di comunicazione interna ed esterna, al fine di garantire la disponibilità delle informazioni relative ai prodotti e ai servizi erogati a tutte le parti interessate.

Ogni persona che opera nell'ambito della Direzione Generale Energy Evolution possiede competenze, conoscenze ed esperienze idonee a perseguire con fermezza questi obiettivi facendo leva su valori consolidati e condivisi.

Roma, 25 febbraio 2021

Direttore Generale Energy Evolution  
Giuseppe Ricci





## 2.7 - SISTEMA DI GESTIONE ENERGIA

La Raffineria di Livorno dal 2012 si è dotata di un **Sistema di Gestione Energia** certificato ISO 50001 che le consente di avere un approccio sistemico nella definizione di obiettivi energetici e nell'individuazione degli strumenti adatti al loro raggiungimento.

Inoltre, il SGE aiuta la Raffineria a ridurre i costi legati ai consumi energetici.

I Paesi dell'Unione europea consumano energia proveniente in larga maggioranza da risorse energetiche primarie non rinnovabili e di origine fossile, quali il petrolio, il gas naturale e il carbone.

Le implicazioni ambientali ed economiche di questo sistema stanno indirizzando in maniera sempre più diffusa i principali consumatori, tra cui le imprese, verso un utilizzo più razionale e una gestione complessivamente più efficace dell'energia.

In questo quadro si inserisce la norma ISO 50001 che specifica i requisiti per l'implementazione di Sistemi di Gestione dell'Energia (SGE), che consente alle organizzazioni di avere un approccio sistemico nella definizione di obiettivi energetici e nell'individuazione degli strumenti adatti al loro raggiungimento; di identificare le opportunità di miglioramento; di assicurare il rispetto di tutti i requisiti cogenti; di ridurre i costi legati ai consumi energetici. Il tutto con considerevoli ricadute in termini di riduzione di impatti ambientali legati in particolare a una diminuzione nel consumo di materie prime e a un abbattimento delle emissioni di gas climalteranti.

Naturale evoluzione del percorso intrapreso da diversi anni dalla Direzione Eni Energy Evolution REVT in ambito di attenzione posta a ridurre le interazioni tra i propri siti produttivi e commerciali con l'ambiente, è stata la scelta di dotare, progressivamente, i propri siti produttivi di veri e propri Sistemi di Gestione dell'Energia che andassero ad integrare, dettagliando in modo ancora più specifico, la gestione delle risorse energetiche in sinergia con i sistemi di gestione aziendali preesistenti.

La Raffineria di Livorno, in linea con gli obiettivi della divisione ha implementato nel corso del 2011 un Sistema di Gestione dell'Energia interno che ha ottenuto la certificazione in conformità alla Norma ISO 50001 il 23 marzo 2012.

Nel 2020 la certificazione ISO 50001 si è adeguata ai nuovi requisiti della nuova edizione 2018.

Il SGE si applica ad ogni Unità/Funzione aziendale della Raffineria di Livorno, ognuna per quanto concerne le proprie specifiche competenze, e a tutte le attività svolte all'interno dello stesso stabilimento, al fine di garantire il reale sviluppo e mantenimento nel tempo del SGE ed ottenere il continuo miglioramento della performance energetica dello stabilimento, in linea con quanto riportato nella Politica Energetica di sito, di seguito riportata:



Raffineria di Livorno

## POLITICA PER LA GESTIONE DELL'ENERGIA

La Raffineria Eni di Livorno, appartenente alla Direzione Generale Energy Evolution - Green/Traditional Refinery and Marketing, in coerenza con le strategie e gli obiettivi generali di carbon neutrality, di crescita nella produzione di biocarburanti ed energie rinnovabili di Eni, considera l'attenzione agli usi energetici, gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs) e il miglioramento continuo dei processi aziendali, elementi fondamentali per perseguire lo sviluppo sostenibile delle proprie attività nei mercati di riferimento e per sostenere il percorso di transizione energetica della società.

La Raffineria ha adottato ed attua un Sistema di Gestione Energia (SGE) conforme alla norma UNI EN ISO 50001 con l'obiettivo di tenere sotto controllo, in modo sistematico, tutti gli aspetti connessi all'efficienza energetica, all'uso e al consumo di energia per garantirne il controllo e favorire l'individuazione delle aree di miglioramento della prestazione energetica.

In linea con la strategia aziendale, che delinea il percorso evolutivo ed integrato dei singoli business che porterà Eni alla neutralità carbonica nel 2050, la Direzione della Raffineria si impegna a:

- applicare il Risk Based Thinking quale è strumento strategico per la consapevolezza ed il controllo, finalizzato sia alla prevenzione o mitigazione degli effetti indesiderati sia all'individuazione di opportunità per il miglioramento della prestazione energetica e del SGE;
- effettuare l'analisi del contesto per individuare gli interlocutori interni ed esterni in modo da individuare le loro aspettative e valutarne la priorità;
- definire e revisionare periodicamente obiettivi e i traguardi energetici che incarnino la presente Politica Energetica e tengano in considerazione gli elementi del contesto, le esigenze delle parti interessate, e gli esiti della valutazione rischi opportunità;
- rispettare la legislazione, i regolamenti, le procedure interne e tutti gli accordi volontariamente sottoscritti relativi all'efficienza energetica, all'uso e al consumo energetico.
- identificare le attività e/o aree maggiormente significative rispetto ai consumi energetici al fine di individuare potenziali interventi in ottica di aumento dell'efficienza energetica;
- a redigere, portare in esecuzione e verificare periodicamente un piano per il miglioramento energetico

Su tali basi, la Direzione si impegna a garantire il **miglioramento continuo delle prestazioni energetiche e del SGE** attraverso:

- il controllo costante dei consumi energetici;
- l'ottimizzazione di tutte le risorse anche in ottica di risparmio energetico;
- l'adozione nel tempo delle migliori tecniche disponibili in materia;
- la valutazione degli aspetti energetici relativamente all'approvvigionamento di servizi, apparecchiature e attrezzature ed alla progettazione di impianti che possano avere un impatto sulla prestazione energetica;
- la formazione, la consapevolezza e la sensibilizzazione di tutto il personale.

La Direzione si impegna infine a garantire la disponibilità di dati ed informazioni, nonché delle risorse, umane ed economiche, necessarie all'attuazione della presente Politica ed al raggiungimento degli obiettivi e traguardi prefissati per il miglioramento della prestazione energetica e del sistema di gestione stesso.

La presente Politica viene diffusa e portata a conoscenza delle parti interessate interne, dei dipendenti della Raffineria, del personale delle Ditte Terze che a qualsiasi titolo operano in sito e alle parti interessate esterne che ne facciano richiesta.

Livorno, 21-06-2022

Il Direttore

Pietro Chèrié Lignière

## 2.8 - AGGIORNAMENTI NEL PANORAMA LEGISLATIVO E AUTORIZZATIVO

### **Principali novità nel panorama legislativo applicabile**

L'organizzazione di Raffineria prevede modalità gestionali per **ricepire le modifiche legislative in tempo utile**, in modo che le proprie attività si svolgano sempre nel rispetto delle prescrizioni e degli adempimenti di legge.

Rispetto a quanto già riportato nell'edizione 2022 della Dichiarazione Ambientale relativa all'anno 2021, in merito alla legislazione applicabile in materia ambientale si riassumono di seguito le principali modifiche intercorse nell'anno 2022, costituenti nuovo riferimento per i siti dell'organizzazione:

- D.L. n. 1 del 07/01/2022, Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza COVID-19, in particolare nei luoghi di lavoro, nelle scuole e negli istituti della formazione superiore. (22G00002) (GU Serie Generale n.4 del 07-01-2022).
- D.M. n. 37 del 14/01/2022, attuazione della direttiva (UE) 2020/367 della Commissione del 4 marzo 2020, riguardante la definizione di metodi di determinazione degli effetti nocivi del rumore ambientale, e della direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020, riguardante i metodi comuni di determinazione del rumore.
- Legge n. 3 del 21/01/2022, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 26 novembre 2021, n. 172, recante misure urgenti per il contenimento dell'epidemia da COVID-19 e per lo svolgimento in sicurezza delle attività economiche e sociali. GU n. 19 del 25-01-2022).
- Legge n. 11 del 18/02/2022, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 dicembre 2021, n. 221, recante proroga dello stato di emergenza nazionale e ulteriori misure per il contenimento della diffusione dell'epidemia da COVID-19.
- Delibera Giunta Regionale n. 157 del 21/02/2022, linee guida di prima applicazione per l'attuazione dell'art. 242 ter "Interventi ed opere in siti oggetto di bonifica" del D.Lgs. 152/2006.
- Legge n. 18 del 04/03/2022, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 gennaio 2022, n. 1, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza COVID-19, in particolare nei luoghi di lavoro, nelle scuole e negli istituti della formazione superiore.
- DIRETTIVA (UE) 2022/431 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 09/03/2022 che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.
- D.L. n. 24 del 24/03/2022, Disposizioni urgenti per il superamento delle misure di contrasto alla diffusione dell'epidemia da COVID-19, in conseguenza della cessazione dello stato di emergenza, e altre disposizioni in materia sanitaria.
- REG. COMM. UE n. 586 del 08/04/2022, Modifica dell'Allegato XIV del Regolamento REACH con inserimento nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione di cinque sostanze.

- Decreto del 22/04/2022, Modalità e livelli di esposizione dei lavoratori e del personale di intervento ai sensi dell'articolo 124, comma 12, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101.
- Legge 34 del 27/04/2022, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali.
- Decreto del 04/05/2022, Modalità di iscrizione nell'elenco dei medici autorizzati incaricati della sorveglianza sanitaria (in materia di protezione dai rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti).
- D.L. n. 50 del 17/05/2022, misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina (c.d. "Aiuti").
- Legge n. 52 del 19/05/2022, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 marzo 2022, n. 24, recante disposizioni urgenti per il superamento delle misure di contrasto alla diffusione dell'epidemia da COVID-19, in conseguenza della cessazione dello stato di emergenza. G.U. 23/05/2022, n. 119.
- Delibera SNPA n. 170 del 25/05/2022, approvazione in via definitiva Linee Guida "Proposta Prescrizioni/condizioni sui sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera a supporto dei procedimenti autorizzativi AIA".
- Legge n. 93 del 12/07/2022, Ratifica ed esecuzione della Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti, con Allegati, fatta a Stoccolma il 22 maggio 2001.
- Decisione di esecuzione (UE) 2022/1307 del 22/07/2022 della Commissione, che istituisce un elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a monitoraggio a livello dell'Unione nel settore della politica delle acque in attuazione della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- Decreto Interministeriale del 09/08/2022 che disciplina i nuovi requisiti per l'iscrizione all'elenco degli esperti di radioprotezione incaricati della sorveglianza fisica contro i pericoli da esposizione a radiazioni ionizzanti, in attuazione dell'articolo 129, comma 4, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101. Il decreto, che entrerà in vigore il 1° gennaio 2023, disciplina, i requisiti di iscrizione all'elenco degli esperti di radioprotezione, le modalità di formazione, le modalità di svolgimento dell'esame e l'aggiornamento professionale. Il decreto prevede tre distinti livelli di abilitazione:
  - primo grado
  - secondo grado
  - terzo grado – sanitario



Il decreto entra in vigore il 1° gennaio 2023; fino a tale data continua ad applicarsi la disciplina di cui all'allegato XXI del Dlgs 101/2020.

- D.M. del 15/09/2022, Modifiche al decreto 1° settembre 2021, recante: «Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81».
- D.M. del 16/09/2022, modifiche al decreto 12 maggio 2021, recante «Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager».
- DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2022/2407 DELLA COMMISSIONE del 20/09/2022 che modifica gli allegati della direttiva 2008/68/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per tenere conto del progresso scientifico e tecnico (ADR/RID).
- DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/1668 DELLA COMMISSIONE del 28/09/2022 relativa alle norme armonizzate per gli apparecchi e i sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva elaborate a sostegno della direttiva 2014/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/1844 DELLA COMMISSIONE del 28/09/2022 che modifica la decisione di esecuzione (UE) 2019/1616 per quanto riguarda le norme armonizzate per le tubazioni industriali metalliche, gli estintori d'incendio portatili, le prove non distruttive, i raccordi per tubazioni, le valvole industriali, le caldaie a tubi d'acqua, i serbatoi e contenitori di materie plastiche rinforzate con fibre di vetro, i compensatori di dilatazione e le valvole per gli impianti di refrigerazione e le pompe di calore.
- D.M. del 30/09/2022, Elettromagnetismo, Criteri e modalità per le autorizzazioni alle deroghe al rispetto dei valori limite di esposizione (VLE).
- D.M. del 14/10/2022, Modifiche al decreto 26 giugno 1984, concernente «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi», al decreto del 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio» e al decreto 3 agosto 2015 recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139».
- Circolare 128108 del 17/10/2022, LINEE GUIDA SULLA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI DEL SNPA DI CUI AL DECRETO DIRETTORIALE N. 47 DEL 9 AGOSTO 2021– CHIARIMENTI APPLICATIVI.
- DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2023/171 DELLA COMMISSIONE del 28/10/2022. La Direttiva modifica l'allegato III della Direttiva 2011/65/UE che contiene l'elenco delle esenzioni - con la relativa

durata - dalle restrizioni all'uso di determinate sostanze, inserendo la voce 9 a)-III relativa all'uso del cromo esavalente come agente anticorrosivo nelle pompe di calore ad assorbimento a gas. Gli Stati devono recepire le disposizioni entro il 31/08/2023.

- REGOLAMENTO (UE) 2022/2400 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23/11/2022 recante modifica degli allegati IV e V del regolamento (UE) 2019/1021 relativo agli inquinanti organici persistenti.

## **AIA**

Nel settembre 2010 si è concluso positivamente il percorso verso l'Autorizzazione Integrata Ambientale della Raffineria di Livorno (DVA-DEC-2010-0000498 del 6/8/2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, serie generale n. 217 del 16 settembre 2010) che sostituisce e accorpa per buona parte le autorizzazioni precedentemente rilasciate dagli Enti competenti. Tale autorizzazione, essendo la Raffineria registrata EMAS, ha validità di 8 anni.

A settembre 2016 è stato presentato il riesame dell'AIA, a fronte dell'emissione delle nuove BAT (Best Available Techniques) della Raffinazione; in questa occasione è stata richiesta un'unica AIA comprendente le attività della Raffineria e della CTE (attualmente esistono due AIA separate), lasciando separata l'AIA per la turbina a gas (TEG5) che produce energia elettrica esclusivamente per la vendita.

A febbraio 2018 è stata emessa la nuova AIA in cui sono stati definiti nuovi e più stringenti limiti emissivi dei principali inquinanti.

A ottobre 2018 è stata presentata l'istanza di riesame AIA, ove si richiedeva, tra le altre, una proroga per l'adeguamento del programma delle ispezioni interne dei serbatoi, una proroga per l'adeguamento al VLE delle diossine per il punto di emissione E22 e la revisione dei VLE per i COV ai camini di bolla.

Ad agosto 2019 è stato emanato il DM 226 di riesame dell'AIA 32.

Per quanto suddetto sono rimaste in vigore due AIA separate e, a fronte dell'emissione delle nuove BAT (Best Available Techniques) per i grandi impianti di combustione, ad aprile 2019 è stato presentato il riesame dell'AIA 18 in vigore per il solo impianto TEG5 ed in questa occasione è stata richiesta un'unica AIA comprendente le attività della Raffineria e della CTE, incluso il TEG5.

Nel corso del 2020, a seguito della pandemia dovuta al Covid-19, sono stati concessi dal MiTE ulteriori 6 mesi di proroga sia per l'adeguamento al programma delle ispezioni interne dei serbatoi che per l'adeguamento al VLE delle diossine per il punto di emissione E22.

A gennaio 2021 è stata presentata istanza di riesame parziale dell'AIA 32 ove si richiedeva una proroga per l'adeguamento del programma delle installazioni doppi fondi e delle ispezioni e manutenzioni dei serbatoi, una proroga per l'adeguamento al VLE delle diossine per il punto di emissione E22 e una proroga per il termine della realizzazione dell'impermeabilizzazione parziale dei bacini dei serbatoi di benzina e affini.

Ad ottobre 2021 sono stati emanati il DM 407 di riesame parziale dell'AIA 32 e il DM 436 di riesame complessivo dell'AIA 18 relativa al TEG5.

A dicembre 2022 sono stati emanati il DM 508 e il DM 515 di riesame parziale dell'AIA 32.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale dettaglia in modo specifico alcuni temi ambientali di pertinenza del Sistema di Gestione Ambientale, quali:

- Emissioni in aria convogliate
- Impianti zolfo e lavaggio gas
- Torce
- Odori
- Emissioni fuggitive
- Acque di scarico
- Emissioni sonore
- Rifiuti
- Suolo e sottosuolo
- Manutenzione degli Elementi Critici per l'Ambiente

Ogni anno devono essere redatti dalle funzioni di Raffineria incaricate dei report periodici, strutturati secondo i criteri riportati nel Decreto AIA. Tali documenti devono essere trasmessi a scadenze prefissate alle Autorità Competente.

Le principali comunicazioni che vengono inviate periodicamente o su necessità ad ISPRA e/o MATTM sono:

- Report annuale di descrizione dell'esercizio dell'impianto entro il 30 di aprile;
- Report per superamento di un limite o per accadimento di evento incidentale che possa determinare situazione di inquinamento significativo;
- Comunicazione di fermata impianti per manutenzione programmata, malfunzionamenti o eventi incidentali.

Inoltre, con cadenza quadrimestrale, viene aggiornato e trasmesso ad ISPRA secondo apposita modalità informatizzata il DAP (Documento di Aggiornamento Periodico).

La documentazione è disponibile presso il Servizio HSE della Raffineria di Livorno.

Di seguito riportiamo i principali interventi dell'ultimo triennio che la Raffineria ha intrapreso per ottemperare alle prescrizioni che l'AIA ha previsto:

## **2020**

- Proseguiti, seppur in modo ridotto a causa del Covid-19, gli interventi relativi alla rete fognaria ed ai serbatoi;
- Proseguito il programma di monitoraggio e controllo delle emissioni fuggitive secondo metodologia LDAR;
- Proseguito il programma di monitoraggio delle emissioni convogliate;
- Proseguito il programma di monitoraggio degli scarichi idrici;

- Proseguito il programma di monitoraggio delle emissioni odorigene;
- Effettuato il monitoraggio quadriennale dell'impatto acustico.

## **2021**

Oltre al proseguimento di tutte le attività di monitoraggio e manutenzione previste in ottemperanza alle prescrizioni AIA, sono proseguite come da programma condiviso con gli Enti Competenti le attività di impermeabilizzazione parziale dei bacini dei serbatoi di benzina e affini.

## **2022**

Proseguimento di tutte le attività di monitoraggio e manutenzione previste in ottemperanza alle prescrizioni AIA.

Sono state completate, come da programma condiviso con gli Enti competenti, le attività di impermeabilizzazione parziale dei bacini dei serbatoi di benzina e affini.

Relativamente ai sopralluoghi e alle verifiche effettuate nel triennio 2020-22 da parte dell'ISPRA nell'ambito delle visite ispettive AIA, di seguito sono riportate i principali rilievi emersi:

## **2020**

- Emettere una procedura ad hoc relativa alle modalità di comunicazione, ad Autorità Competente e Enti di Controllo, comprensiva dei contenuti da specificare e tempistiche, al fine del completo soddisfacimento delle prescrizioni 29 del paragrafo 7.8.1 del PIC, 30 del paragrafo 7.8.2 del PIC, 32 e 33 del paragrafo 7.8.3 del PIC secondo le modalità previste al paragrafo 11.6 del PMC
- Regolamentare il posizionamento degli scarrabili contenenti rifiuti all'interno delle aree di deposito temporaneo al fine di scongiurare eventuali interferenze con altri rifiuti presenti nelle stesse aree in occasione della effettuazione di manovre per il posizionamento/prelievamento degli scarrabili.
- Definire i criteri sulla base dei quali sia giustificata la scelta di gestione dei dreni spia dei doppi fondi dei serbatoi.
- Mantenere informata ISPRA sull'evoluzione della collaborazione con ARPAT in merito allo studio di impatto olfattometrico.

## **2021**

- Provvedere all'identificazione e alla segnalazione di tutte le aree di stabilimento in cui sono posizionate cisternette contenenti olii e chemicals.
- Provvedere, dall'anno di esercizio 2021, all'inserimento nel report annuale AIA di un raffronto dell'ultima campagna LDAR con gli esiti delle campagne relative agli anni precedenti.

## 2022

- Fornire ad ISPRA ed ARPAT, entro 90 giorni, una stima ulteriore riguardo alle quantità degli inquinanti dispersi nell'ambiente e/o combustibili a seguito dell'esplosione iniziale e del successivo incendio presso l'impianto Hot Oil, (Hot Oil, plastiche, vernici, altro). Si chiede, inoltre, l'aggiornamento progressivo ad ISPRA ed ARPAT in merito a quanto riportato nel rapporto "Evidenze Investigation Team del 06/04/2022" fornito alla Commissione SGS (Allegato 13 del Verbale di verifica documentale del 27/04/2022) con particolare riferimento alla eventuale necessità di adottare soluzioni impiantistiche e/o gestionali su apparecchiature similari al forno F2 presenti in stabilimento.

Tutte le prescrizioni derivanti dai rilievi sopra descritti sono state ottemperate entro le scadenze stabilite.

Per quanto riguarda il **Rapporto di Sicurezza (RdS) della Raffineria di Livorno**, si segnala quanto segue:

- A luglio 2009, si è favorevolmente conclusa l'istruttoria tecnica del RdS edizione 2005. La Raffineria ha provveduto ad ottemperare alle prescrizioni indicate nella nota conclusiva del CTR ed ha conseguentemente richiesto il rilascio del CPI (Certificato di Prevenzione Incendi) per le attività soggette a tale normativa.
- Nel successivo aggiornamento del RdS, trasmesso ad ottobre 2010, sono contenuti gli approfondimenti richiesti nell'ambito della suddetta istruttoria del Rapporto di Sicurezza 2005.
- Il 31 maggio 2016 è stato trasmesso alle autorità competenti l'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza.
- A fronte dell'evento alluvionale che a settembre 2017 ha coinvolto il territorio di Livorno provocando l'erosione del Torrente Ugione e il conseguente allagamento della Raffineria, il CTR ha richiesto un aggiornamento del RdS tenendo conto di quanto occorso. Il 31 marzo 2018 è stato inviato al CTR l'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza richiesto.
- A maggio 2021 la Raffineria ha inoltrato alle Autorità la revisione "Maggio 2021" del RdS.
- Ad agosto 2021 si è conclusa positivamente l'istruttoria tecnica del RdS edizione 2016, con 16 prescrizioni di tipo documentale e 5 prescrizioni di tipo impiantistico, queste ultime riguardanti: rilevatori HC/H<sub>2</sub>S, oleodotti e bacini di contenimento serbatoi.
- A dicembre 2021, per rispondere alle 16 prescrizioni di tipo documentale ex istruttoria RdS 2016, la Raffineria ha trasmesso la revisione "Dicembre 2021" del RdS.
- A gennaio 2022 la Raffineria ha trasmesso lo stato di avanzamento al 31/12/2021 di ciascuna delle 5 prescrizioni di tipo impiantistico ex istruttoria RdS 2016, indicando come data di completamento prevista per ciascun intervento previsto il 31/12/2022.

- A giugno 2022 la Raffineria ha trasmesso alle Autorità la revisione 2022 del Rapporto di Sicurezza ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 105/2015, a firma del nuovo Gestore. Tale revisione:
  - Contiene gli approfondimenti richiesti dall'ultima istruttoria tecnica sull'RdS 2016, conclusa ad agosto 2021.
  - Prende a riferimento, per l'analisi delle Rotture Random, gli esiti degli specifici studi RBI (Risk Based Inspection) condotti dalla Raffineria.
  - Tiene conto del fenomeno dell'invecchiamento di apparecchiature e strumentazione.
  - Non modifica significativamente, rispetto alle precedenti edizioni, le aree di danno esterne al confine di Raffineria.
- A novembre 2022 la Raffineria ha trasmesso lo stato di avanzamento delle azioni (7 completate e 5 in corso), relative alle prescrizioni ricevute a seguito dell'ispezione straordinaria effettuata nel primo semestre 2022, ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 105/2015, a seguito dell'incidente del 30/11/2021 al forno F2 HO2.

## 2.9 - EMERGENZE AMBIENTALI E PROVVEDIMENTI PENALI

### **Gestione delle emergenze ambientali**

Il livello di protezione ambientale ottenuto dall'organizzazione grazie alla presenza del Sistema di Gestione Ambientale, oggi facente parte del Sistema di Gestione Integrato, risulta superiore agli standard imposti dalla legge.

Nell'ambito del SGI sono disciplinate anche le modalità per gestire eventuali emergenze con ripercussioni ambientali.

Il SGI stabilisce anche le modalità per gestire con tempestività ed efficacia eventuali emergenze con ripercussioni ambientali, che possano originare dalle attività dell'organizzazione, determinate dalla tipologia di sostanze processate negli impianti e presenti negli stoccaggi. A fronte di ogni evento accidentale, è in particolare effettuata un'analisi delle cause che lo hanno generato, al fine di definire le più adeguate misure di prevenzione.

Di seguito sono riportati gli eventi ambientali registrati nell'anno **2020**:

**04/01/2020** con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/001-2020 è stata notificata agli EE.PP. interessati, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/2006, una contenuta perdita di gasolio da una linea che ha interessato principalmente il pontile pavimentato della Nuova Darsena Petroli ed in minima parte lo specchio d'acqua antistante il pontile stesso.

La perdita è stata immediatamente intercettata dal personale Eni sul posto ed è stata subito attivata la società di pronto intervento ambientale, la quale ha dato immediata attuazione alle necessarie misure di messa in sicurezza.

In data 05/01/2020, con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/003-2020, è stata inviata la nota di aggiornamento e descrizione degli interventi di messa in sicurezza attuati e di contestuale richiesta di chiusura del procedimento.

Di seguito sono riportati gli eventi ambientali registrati nell'anno **2021**:

**20/05/2021** con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/084-2021 è stata notificata agli EE.PP. interessati, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/2006, una perdita di acqua mista ad idrocarburi dall'oleodotto 34 in area di proprietà della Raffineria nei pressi di via Enriquez.

Non appena riscontrata la perdita si è provveduto allo svuotamento della linea e sono state subito attivate le società di pronto intervento ambientale che hanno dato immediata attuazione alle necessarie misure di messa in sicurezza. In data 21/05/2021, con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/085-2021, è stata inviata la nota di aggiornamento e descrizione degli interventi di messa in sicurezza attuati.

In data 18/06/2021, con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/100-2021, è stato inviato il Piano della Caratterizzazione, mentre in data 27/07/2021, con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/112-2021, è stato inviato l'esito di un'indagine preliminare (eseguita il 07/07/2021) nonché un'integrazione al PdC.

In data 29/09/2021, con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/136-2021, sono stati inviati gli esiti delle indagini preliminari a seguito delle ulteriori azioni di Messa in Sicurezza, che hanno restituito la conformità alle CSC su tutti i campioni analizzati. In attesa di approvazione del PdC da parte del MiTE.

**30/11/2021** con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/171-2021 è stato notificato agli EE.PP. interessati l'incendio del forno F2 dell'impianto Hot Oil. Non appena verificatosi l'evento è stata data immediata attuazione al Piano di Emergenza Interno per fronteggiare l'incendio. Quest'ultimo, iniziato alle ore 14 circa, è



stato estinto alle ore 14:45 circa e alle ore 16:30 circa l'emergenza è stata dichiarata conclusa.

L'evento non ha coinvolto persone e non si sono avuti feriti, lo stabilimento non ha subito danni economici significativi e non si è verificata alcuna interruzione dei servizi di acqua potabile, elettricità, gas o telefono, né all'interno né all'esterno dello stabilimento.

Relativamente ai potenziali impatti ambientali correlati, il forno F2 dell'impianto Hot Oil oggetto dell'incidente si trovava su area pavimentata, pertanto, il prodotto (Hot Oil) non combusto è confluito nella rete fognaria di Raffineria e tramite questa è stato convogliato all'impianto di Trattamento Acque Effluenti (TAE) di Raffineria, dove è stato recuperato in serbatoi dedicati per poi essere recuperato nel processo produttivo. Analogamente, l'acqua e la schiuma utilizzate per estinguere l'incendio e raffreddare gli impianti adiacenti sono regolarmente confluite nel sistema fognario di raffineria, convogliate all'impianto TAE e qui stoccate nei serbatoi ad esso asserviti per poi essere trattate.

Si ritiene pertanto che non vi sono stati impatti sull'ambiente esterno per quanto riguarda le matrici suolo e acqua.

Durante tutta la durata dell'incendio e nei giorni seguenti sono stati tenuti sotto osservazione i dati rilevati dalla centralina di qualità dell'aria, ubicata nell'abitato di Stagno (Comune di Collesalveti) ad una distanza di 1200 m circa "sottovento" rispetto all'impianto coinvolto nell'incendio, non rilevando scostamenti significativi rispetto ai valori abituali per i parametri monitorati (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Benzene, PM10 e PM2.5).

La Raffineria ha comunque in corso uno studio diffusionale per valutare l'entità dell'eventuale ricaduta delle emissioni all'esterno della Raffineria.

L'area interessata è stata inizialmente posta sotto sequestro giudiziario da parte dell'Autorità competente, al fine di completare gli accertamenti peritali disposti e, successivamente, restituita agli usi legittimi.

Successivamente alla conclusione degli interventi di manutenzione programmata in corso al momento dell'evento, gli impianti della linea di produzione Carburanti sono stati riavviati e sono tuttora in marcia regolare, mentre gli impianti della linea di produzione Lubrificanti sono stati sottoposti ad un prolungamento dell'intervento di manutenzione programmata già in essere, che risulta ancora in corso.

Di seguito sono riportati gli eventi ambientali registrati nell'anno **2022**:

**02/02/2022** Perdita di acqua e tracce di idrocarburi da pozzetto fognario in Darsena Ugione con attivazione notifica ex Art. 249 D.Lgs. 152/06 con nota Eni Prot. RAFLI DIR/029-2022 PC/ff.

Sono state immediatamente attivate anche le attività di messa in sicurezza di emergenza e, in data 02/03/2022, con nota Prot. RAFLI DIR/049-2022 PC/ff è stato trasmesso il documento "Relazione tecnico descrittiva delle attività di prevenzione e Messa in Sicurezza di Emergenza e Ripristino eseguite ai sensi



dell'art. 249 D.Lgs. 152/06", redatto dalla società HPC Italia S.r.L., ritenendo così concluso il procedimento.

**09/08/2022** Rilascio di benzina LCN da Oleodotto 11 presso Torre del Marzocco, a seguito danneggiamento accidentale durante attività di scavo da parte dell'impresa IGOM, con attivazione della notifica ex Art. 249 D.Lgs. 152/06 a cura della IGOM stessa con nota IGOM prot. 3160 HSE L 027.

Sono state immediatamente attivate le attività di messa in sicurezza di emergenza e, in data 05/09/2022, è stato trasmesso da IGOM con nota prot. 3160\_IG\_E\_L/011 il documento "Report delle attività di Messa in Sicurezza di Emergenza e Piano Operativo per l'applicazione della procedura semplificata ex Art. 249 del D.Lgs. 152/2006" e la dichiarazione di Autocertificazione di avvenuto ripristino.

**26/09/2022** Rinvenimento di prodotto idrocarburico denso su platea pavimentata e in una canaletta in prossimità di una tubazione dismessa, in area Lubrificanti all'angolo tra Viale Stanic e Strada G, con attivazione notifica ex Art. 249 D.Lgs. 152/06 con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/248-2022.

Sono state immediatamente attivate anche le attività di messa in sicurezza di emergenza e, in data 07/10/2022, con nota Prot. RAFLI DIR/247-2022 è stato trasmesso il documento "Relazione tecnico descrittiva delle attività di prevenzione e Messa in Sicurezza di Emergenza e Ripristino eseguite ai sensi dell'art. 249 D.Lgs. 152/06", redatto dalla società HPC Italia S.r.L., ritenendo così concluso il procedimento.

## 2.10 - COMUNICAZIONI CON LE PARTI INTERESSATE

### **Comunicazioni con le Parti Interessate**

Relativamente al “Piano di Monitoraggio e Controllo delle emissioni odorigene nel territorio dei Comuni di Livorno e Collesalveti”, predisposto da ARPAT e dai Comuni di Livorno e Collesalveti nel 2018, a marzo 2019 la Raffineria ha presentato con ARPAT ai cittadini i livelli di abbattimento raggiunti a seguito della realizzazione degli interventi di abbattimento mirati alla riduzione delle potenziali emissioni odorigene messi in atto.

Nel corso dell’anno 2019, la raffineria ha continuato a ricevere segnalazioni relative agli odori da parte sia dei cittadini che degli Enti di Controllo. Questi ultimi hanno inoltre effettuato sopralluoghi e verifiche all’interno dello stabilimento.

Nel corso del 2020 e del 2021 sono diminuite le segnalazioni relative agli odori pervenute alla raffineria da parte sia dei cittadini che degli Enti di Controllo.

Nel corso del 2022 da segnalare quanto segue:

- Il 15 luglio è stata ricevuta richiesta di informazioni da ARPAT a seguito segnalazione di maleodoranze in via Salvatore Orlando nella giornata del 14/07/2022. La raffineria ha fornito le informazioni richieste con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/212-2022 PC/ff del 19/07/2022.
- Il 26 e 29 luglio sono stati effettuati sopralluoghi di ARPAT in Raffineria, a seguito di esposti su emissioni maleodoranti provenienti dalla frazione di Stagno. La raffineria ha fornito le informazioni richieste con nota Eni prot. RAFLI DIR 61/234-2022 PC/ff del 18/08/2022.

Nel corso del 2019 la Raffineria ha ricevuto segnalazioni anche relative al rumore da parte sia dei cittadini che degli Enti di Controllo. Tra gennaio e febbraio 2019 ARPAT ha installato presso il sito una centralina di monitoraggio delle emissioni sonore che non ha rilevato presenza di superamenti dei limiti di legge. Dal mese di marzo 2019 la raffineria ha installato presso il sito, in analogia a quanto fatto da ARPAT, una centralina di monitoraggio in continuo delle emissioni sonore al fine di rilevare in continuo eventuali superamenti dei limiti.

Nel corso dell’anno 2020, non vi sono state segnalazioni relative ai rumori da parte né dei cittadini né degli Enti di Controllo.

Nel mese di dicembre 2020 è stata effettuata una campagna di misura delle emissioni acustiche per mezzo di 8 centraline di monitoraggio e contestuale rilievi del traffico con 2 postazioni di misura in Via Aurelia ed 1 lungo la S.G.C. FI-PI-LI.

La campagna di misure ha previsto il monitoraggio durante tre diverse fasi di funzionamento dell’impianto (i.e. impianti fermi, impianti a regime, fase di riavviamento), come prescritto nel PIC.

Dal monitoraggio effettuato è emerso che per 5 punti su 8 i limiti di immissione sono sempre rispettati, mentre per i restanti 3 punti si ha un superamento del limite affetto da rumorosità non imputabile all’attività di raffineria: si è osservato infatti che il superamento dei limiti di immissione si verifica anche in caso di impianti completamente spenti con valori registrati che sono del tutto in linea con quelli riscontrati a regime.

## 2.11 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' GIURIDICA

### ***Dichiarazione di conformità***

Il Gestore dichiara che nel corso dell'anno di riferimento 2022 l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle condizioni e delle prescrizioni stabilite dal Decreto di Riesame AIA DEC-MIN-0000032 e dai successivi Decreti di Riesame parziale AIA DEC-MIN-0000226, AIA DEC-MIN-0000407, AIA-DEC-MIN-0000508 e AIA-DEC-MIN-0000515 (Raffineria e quota parte CTE), dal Decreto AIA DEC-MIN-0000018 e dal successivo Decreto di Riesame complessivo AIA DEC-MIN-0000436 (Impianti TG5/Caldaia E e scarico SF2), oltre che dalle altre prescrizioni legislative applicabili.

## SEZ.3 – GLI ASPETTI AMBIENTALI

### GENERALITA'

**Aspetto ambientale:** ogni elemento delle attività della Raffineria che può interagire con l'ambiente.

**Impatto ambientale:** qualunque modifica dell'ambiente sia negativa che positiva, causata dagli aspetti ambientali della Raffineria.

Questa sezione della Dichiarazione Ambientale presenta dati e informazioni relativi alle prestazioni ambientali correlate alle attività svolte presso la Raffineria di Livorno secondo quanto previsto dal Regolamento EMAS III (Reg. CE 1221/2009).

Diverse sono le modalità con cui vengono presentati i dati relativi agli aspetti ambientali significativi dell'organizzazione:

- Breve presentazione delle attività aziendali che determinano l'insorgere dell'aspetto ambientale considerato;
- Esposizione degli indicatori relativi all'Organizzazione nel suo insieme (laddove possibile);
- Esposizione degli indicatori relativi alla Raffineria.

### Per saperne di più

Per quanto riguarda l'individuazione e la valutazione degli Aspetti Ambientali sono state prese in considerazione tutte le attività svolte.

Ai sensi di quanto definito nel Regolamento CE 1221/2009, per ciascuna attività sono stati identificati gli specifici elementi di interazione con le componenti ambientali, ovvero gli Aspetti Ambientali ad essa correlati.

È da sottolineare come a giugno del 2016 la Raffineria di Livorno si sia allineata ai requisiti nuova edizione dello standard ISO 14001:15, per cui è stata revisionata completamente la metodologia di analisi e valutazione degli Aspetti Ambientali ed è stato implementato e valutato il concetto di **rischio ambientale**.

Le valutazioni sono state svolte con le modalità descritte nell'apposita opi sg hse 001 "Analisi di contesto, identificazione degli aspetti ambientali, valutazione degli impatti e dei rischi" ed hanno interessato:

- *Aspetti ambientali "diretti"*: aspetti legati ad attività della Raffineria sotto il diretto controllo gestionale dell'organizzazione.
- *Aspetti ambientali "indiretti"*: aspetti sui quali l'organizzazione può non avere un controllo gestionale totale.
- *I rischi ambientali, suddivisi in:* a) rischi derivanti sia dall'analisi del contesto in cui la Raffineria opera, b) rischi di carattere organizzativo con possibili ricadute su tematiche ambientali, c) rischi connessi con le proprie attività.

In particolare, l'organizzazione della Raffineria, al fine di garantire un'opportuna gestione e controllo anche dei propri Aspetti indiretti, attribuibili nel caso specifico essenzialmente alle attività svolte da Terzi, ha definito specifiche "modalità di intervento" sui Terzi che operano a contatto con il sito, attraverso:

- la definizione di prassi operative e modelli comportamentali da seguire per tutto il personale delle Ditte operanti in Raffineria, in occasione di attività che possono dare origine ad impatti sull'ambiente, mediante l'emissione di Procedure ed Istruzioni Ambientali di specifico interesse;
- lo svolgimento, in Raffineria, di periodici incontri di formazione, informazione e partecipazione delle Ditte su argomenti attinenti la sicurezza e la protezione ambientale;

- il controllo continuo e la verifica di conformità delle attività svolte dalle Ditte presenti in Raffineria, a quanto previsto dal SGI e dalla documentazione di riferimento mediante lo svolgimento di audit periodici.

Una volta individuati gli Aspetti ambientali “diretti” ed “indiretti” e i vari rischi ambientali, si è proceduto, ai sensi del Regolamento EMAS e della norma ISO 14001: 2015, all’individuazione della loro “significatività”.

Nella valutazione della "significatività", ovvero del grado di rilevanza rispetto a criteri prestabiliti, si è tenuto conto, oltre che dell’entità dell’interazione, dei valori e delle politiche aziendali, dei principali portatori di interessi ambientali, delle caratteristiche degli ecosistemi su cui insistono le attività di Raffineria e della presenza di specifiche normative nazionali od internazionali a cui allinearsi.

L’applicazione della metodologia di valutazione considera le condizioni operative a regime (*normali*), anomale (*comprehensive delle fasi di avviamento/fermata e manutenzione impianti e strutture*) e le dinamiche di emergenza, legate ad eventi accidentali rilevanti.

All’interno del SGI è dedicata una particolare attenzione in termini di “controllo operativo” e “sorveglianza e misurazione agli Aspetti/Rischi ambientali risultati “significativi”.

Di seguito si elencano i principali Aspetti ambientali che sono stati oggetto di valutazione:

- Consumo di materie prime;
- Consumi energetici;
- Consumo di risorse idriche;
- Scarichi idrici in corso d'acqua superficiale;
- Emissioni di gas climalteranti;
- Emissioni convogliate in atmosfera;
- Emissione diffuse e fuggitive in atmosfera;
- Produzione e smaltimento di rifiuti;
- Contaminazione suolo e sottosuolo, acque superficiali e mare;
- Emissione di rumore all’esterno;
- Gestione MCA (amianto) e MCF (fibre minerali);
- Interazione con flora e fauna;
- Utilizzo del suolo.

### 3.1 – GESTIONE MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI

La Raffineria di Livorno, autorizzata attualmente alla **raffinazione di 5.200.000 t/anno di petrolio**, attraverso i processi presenti nel sito, produce principalmente:

- Benzine autotrazione
- Gasolio per autotrazione
- Oli combustibili
- GPL
- Prodotti del ciclo lubrificanti
- Bitumi tradizionali e modificati
- Zolfo liquido

La Raffineria di Livorno è l'unica raffineria italiana eni che produce Basi Lubrificanti, Miscele Lubrificanti, paraffine, petrolati ed estratti

La Raffineria riceve le materie prime principalmente **via nave**.

Circa il 42% dei prodotti finiti viene movimentato verso il Deposito di Calenzano e verso Terzi tramite gli appositi oleodotti di collegamento.

La maggior parte delle materie prime destinate alla raffinazione giungono in Raffineria tramite navi che attraccano al Porto di Livorno e in particolare alle Darsene Ugione e Petroli.

La parte restante dei prodotti in ingresso viene trasportata via ferrovia tramite ferro-cisterne e su strada tramite autobotti.

I prodotti della raffinazione hanno destinazioni differenti:

- ✓ Verso il Deposito di Calenzano che riceve esclusivamente benzine, gasoli e jet-fuel dalla Raffineria attraverso i due oleodotti di collegamento Livorno – Calenzano;
- ✓ Verso l'esterno via oleodotti, via mare, su gomma o su rotaia.

I quantitativi annui in lavorazione presso la Raffineria di Livorno sono quelli utilizzati nei successivi paragrafi per il calcolo degli indicatori ai sensi del Reg. CE 1221/2009, salvo dove diversamente specificato.

**Tabella 3.1.1 Lavorazione materie prime e movimentazione prodotti nella Raffineria di Livorno (kt)**

(fonte: PPF)

	2020	2021	2022
<b>Lavorazione greggio e semilavorati</b>			
Raffineria di Livorno	3.031,9	3.129,3	2.316,0

Evidenziamo che la lavorazione annuale è basata sulle richieste di mercato, in particolare nel 2020 ha risentito delle conseguenze della situazione di emergenza sanitaria causa Covid-19, nel 2021 anche della fermata impianti di novembre e dicembre per manutenzione generale programmata e, infine, nel 2022, del periodo prolungato di fermata totale e parziale impianti conseguente all'evento incidentale di novembre 2021.

In riferimento all'anno 2022 la quasi totalità delle materie prime è arrivata in Raffineria via nave (~93%), la restante via ferrovia tramite ferro-cisterne, via Gasdotto e via strada tramite autobotti.

Circa il 42% dei prodotti finiti viene movimentato verso Depositi (Calenzano e Terzi) tramite gli appositi oleodotti di collegamento. La parte restante è stata movimentata via nave (~39%) e via trasporto su strada (~20%).

Una rilevanza particolare assume l'impegno della Raffineria per la riduzione delle perdite di lavorazione finalizzato all'aumento dell'efficienza dei processi con conseguente limitazione degli impatti ambientali diretti ed indiretti.

I risultati conseguiti in tal senso sono espressi dall'indice di **Efficienza di lavorazione – Perdite su lavorato**, espresso come il rapporto tra le perdite di lavorazione ed il quantitativo lavorato annuo, costituito dalla somma di greggi e

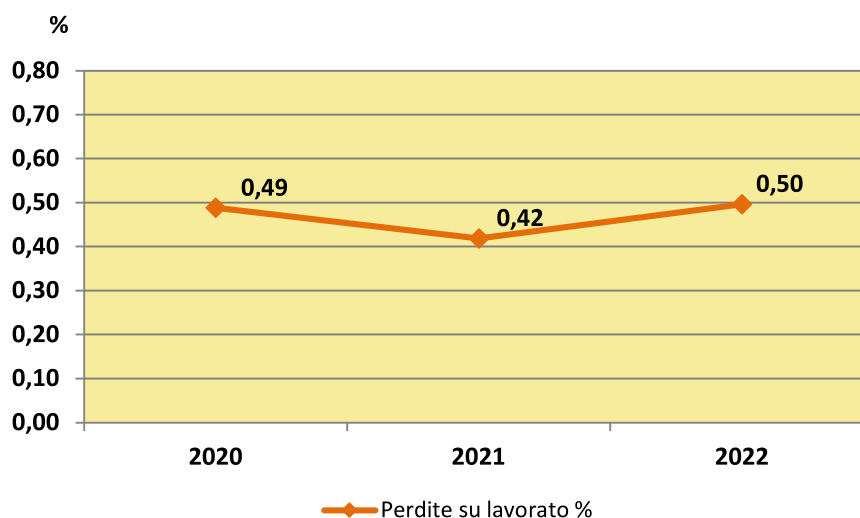


semilavorati introdotti in Raffineria e lavorati dagli impianti di produzione, entrambi espressi in kt.

Di seguito si riporta il grafico con gli andamenti dell'indice nel triennio considerato (2020-2022).

**Figura 3.1.1 – Efficienza di lavorazione – Perdite su lavorato**

(fonte: PPF)



Non vengono calcolati ulteriori indicatori di efficienza su altre materie (additivi, chemicals, etc) in quanto non ritenuti significativi rispetto alle quantità delle materie prime ricevute e dei prodotti finiti esitati.

## Per saperne di più

### Materie prime, semilavorati e prodotti finiti introdotti e inviati in carica impianti o a preparazione diretta di prodotti finiti (Blending di Raffineria e Blender Oli)

**Tabella 3.1.2 – Materie in ingresso (kt)**

(fonte: Unità PPF + BLENDER OLI)

	2020	2021	2022
<b>CARICA IMPIANTI:</b>			
Grezzi	2.948,0	3.059,4	2.316,0
Semilavorati e Residuo Atmosferico (R.A.)	83,9	69,9	0,0
<b>TOTALE LAVORATO</b>	<b>3.031,9</b>	<b>3.129,3</b>	<b>2.316,0</b>
<b>A MISCELAZIONE (BLENDING):</b>			
Semilavorati	290,9	236,3	195,3
Finiti	413,6	550,4	261,2
<b>CHEMICALS E ADDITIVI</b>	<b>8,8</b>	<b>16,0</b>	<b>10,2</b>
<b>TOTALE LAVORATO + BLENDING</b>	<b>3.745,2</b>	<b>3.932,1</b>	<b>2.782,7</b>

**Tabella 3.1.2 bis – Perdite su lavorato (kt)**

(fonte: Unità PPF)

	2020	2021	2022
Perdite su lavorato	14,8	13,1	11,5

**Tabella 3.1.3 – Principali prodotti finiti in uscita (kt)**

(fonte: Unità PPF + BLENDER OLI)

	2020	2021	2022
GPL	37,4	44,1	27,4
Benzine	757,8	764,4	658,4
Petroli e jet fuel	134,2	142,1	148,3
Gasoli	1.085,8	1.186,4	858,5
Basi lube	287,4	252,4	17,2
Miscele Lubrificanti (Blender Oli)	123,2	128,5	79,0
Cat Feed ed Estratti	198,7	222,8	74,3
Paraffine e Petrolati	64,5	62,4	8,3
Olio combustibile	664,2	738,8	332,2
Bitumi	360,8	343,6	66,0
Zolfo	12,8	13,1	7,2
Effluenti Gassosi	57,9	62,3	54,9
Residuo Atmosferico	0	0	476,4
<b>TOTALE</b>	<b>3.784,7</b>	<b>3.960,8</b>	<b>2.808,1</b>

**Tabella 3.1.3 bis – Produzione di energia elettrica – CTE (MWh)**

(fonte: Unità PPF)

	2020	2021	2022
Quantità annua energia elettrica immessa in rete	500.682	105.691	51.419

Nel 2021 e in particolare nel 2022 si è registrata una marcata riduzione del quantitativo di energia elettrica immessa in rete, a seguito delle fermate prolungate dell'impianto TG5 prima per manutenzione generale programmata e successivamente per mancata richiesta di energia elettrica dalla rete nazionale.

**Modalità di trasferimento materie prime, semilavorati e prodotti finiti in ingresso/uscita****Tabella 3.1.4 – Modalità di trasferimento/trasporto prodotti alla Raffineria di Livorno (ingresso)**

(fonte: Unità PPF + BLENDER OLI)

MEZZO	2020			2021			2022		
	N° MEZZI	kt	%	N° MEZZI	Kt	%	N° MEZZI	kt	%
Oleodotto-gasdotto	-	90,1	3,35%	-	85,5	2,06%	-	42,0	1,42%
Mare	110	3.594,3	93,60%	107	3.838,0	92,48%	106	2761,0	93,44%
Strada (ATB)	3.084	63,4	1,65%	2.894	72,3	1,74%	2.123	42,5	1,44%
Ferrovia (FCC)	1.826	92,2	2,40%	3.084	154,2	3,72%	2184	109,2	3,70%
<b>TOTALE kt</b>		<b>3.840,0</b>			<b>4.150,1</b>			<b>2.954,7</b>	

**Tabella 3.1.5 – Modalità di trasferimento/trasporto prodotti (uscita)**

(fonte: Unità PPF + BLENDER OLI)

MEZZO	2020			2021			2022		
	N° MEZZI	Kt	%	N° MEZZI	Kt	%	N° MEZZI	Kt	%
Oleodotto	-	1.472,3	39,1%	-	1.702,0	42,4%	-	1.182,5	41,6%
Via mare	1.453	1.403,3	37,2%	170	1.382,0	34,4%	99	1.098,2	38,6%
Strada (ATB)	74.529	873,4	23,2%	76.322	890,5	22,2%	46.275	565,1	19,9%
Ferrovia (FCC)	364	18,4	0,5%	820	41,0	1,0%	0	0,0	0,0%
<b>TOTALE kt</b>		<b>3.767,4</b>			<b>4.015,5</b>			<b>2.845,8</b>	

I dati riportati in tabella 3.1.2 sono riferiti alla quota parte di materie prime e semilavorati introdotti e inviati in carica impianti (Lavorato) e di semilavorati e prodotti finiti inviati direttamente a preparazione diretta di prodotti finiti di Raffineria (Blending di Raffineria) o del Blender Olii. A maggior dettaglio, il quantitativo di materie prime e semilavorate trattato dall'unità Blender Olii costituisce c.a il 3% del totale dell'analogo quantitativo trattato dalle unità di Raffineria come somma di lavorato a impianti e inviato direttamente a preparazione prodotti finiti (blending).

I dati riportati nelle tabelle 3.1.3, 3.1.4 e 3.1.5 sono relativi invece alla totalità di materie prime, semilavorati e prodotti finiti introdotti, compreso il gas naturale impiegato in forni, caldaie e turbine a gas di stabilimento, e alla totalità dei prodotti in uscita. A causa delle variazioni di stoccaggio a inizio e fine periodo di riferimento e in considerazione della quota parte dei prodotti utilizzati come combustibili interni, le somme algebriche dei dati delle varie tabelle possono non coincidere.

### Utilizzo degli impianti e recupero dello zolfo prodotto

**Refining Utilization:** rapporto espresso in percentuale tra la Capacità di Distillazione Equivalente (EDC)<sup>1</sup> utilizzata e quella installata, questi dati sono tratti dal REPORT SOLOMON.

**Tabella 3.1.6 – Refining Utilization (%)**

(fonte: Funzione ASTEC)

	2020	2021	2022
Refining Utilization	52,47	58,38	Non calcolato

Il calcolo dell'indice di Refining Utilization per l'anno 2022 non è stato effettuato, in quanto avendo avuto la raffineria ferma o parzialmente ferma per la maggior parte dell'anno il risultato ottenuto non avrebbe avuto significato.

**Bilancio dello zolfo:** percentuale dello zolfo liquido recuperato, dello zolfo uscente come prodotti e dello zolfo uscente come emissioni rispetto allo zolfo totale in ingresso

**Tabella 3.1.7 – Bilancio dello zolfo**

(fonte: Unità PPF/AMB)

		2020	2021	2022
Zolfo totale in ingresso	kt	75,7	82,2	47,8
Zolfo uscente emissioni	%	0,2	0,1	0,1
Zolfo uscente nei prodotti	%	82,8	82,5	84,1
Zolfo uscente come zolfo	%	17,0	17,3	15,8

Nel 2022 si registra un aumento della percentuale di zolfo in uscita nei prodotti come Zolfo (prodotto finito) e una riduzione della percentuale dello Zolfo come Zolfo (prodotto finito); tali oscillazioni sono attribuibili alla variabilità di greggi che negli ultimi anni sono entrati in raffineria.

Il processo di recupero dello zolfo avviene nel complesso impiantistico Claus (Zolfo 1 e Zolfo 2) più SCOT. Annualmente viene effettuato un test analitico con l'ausilio di SGS, società leader nel campo specifico: nel corso di alcuni giorni, i tecnici prelevano campioni significativi di tutti gli stream coinvolti e determinano l'efficienza del sistema di recupero zolfo. Il rendimento del complesso Claus + SCOT valutato da SGS nel corso dell'ultimo test effettuato a luglio 2021 è stato pari al 99,92%. La Raffineria effettua mensilmente una verifica del rendimento, secondo la formula riportata di seguito:

<sup>1</sup> la Capacità di Distillazione Equivalente EDC è un dato elaborato dalla Società specializzata Solomon che permette il confronto delle prestazioni di impianti con caratteristiche diverse, riportando le capacità effettive ad una capacità equivalente di un impianto Topping.

$$\eta = 1 - \frac{\text{Quantità di zolfo nelle emissioni}}{\text{Quantità di zolfo nelle emissioni} + \text{Quantità di zolfo liquido}}$$

I valori determinati mensilmente nel corso del 2022 sono risultati in linea con quelli di test.

## 3.2 - CONSUMI ENERGETICI ED ELETTRICI

La Raffineria di Livorno produce tramite la Centrale Termoelettrica l'energia necessaria al soddisfacimento del suo fabbisogno

Le necessità di approvvigionamento energetico presso l'Organizzazione vengono soddisfatte dalla produzione di energia elettrica e vapore da parte della Centrale Termoelettrica della Raffineria.

### Le prestazioni energetiche della Raffineria

#### Indice di efficienza energetica (IEE):

Si calcola come rapporto percentuale tra "risposta energetica" della Raffineria e "risposta energetica" standard.

Rappresenta lo scostamento in termini di consumo energetico della Raffineria rispetto ad uno standard di riferimento, calcolato attraverso metodologia internazionale, che prende in considerazione raffinerie della stessa complessità e capacità di lavorazione. In accordo a tale metodologia per valori inferiori a 100 (valore standard di riferimento), maggiore è lo scostamento migliore è l'indicatore e quindi l'indice energetico.

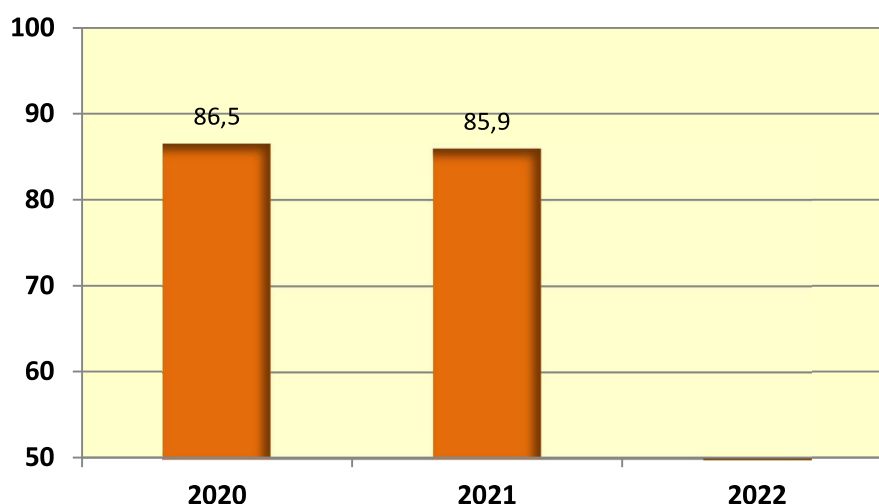
Tale indice è correlato alle prestazioni della Raffineria in termini di:

- ✓ qualità dei prodotti finiti;
- ✓ grado di conversione del greggio in prodotti finiti pregiati;
- ✓ efficienza di combustione nei forni degli impianti di raffinazione;
- ✓ utilizzo dei combustibili.

Negli ultimi anni la Raffineria si è sempre collocata ai primi posti per quanto riguarda l'efficienza energetica, confrontata con realtà analoghe a livello europeo.

Figura 3.2.1 – Indice di efficienza energetica (IEE)

(fonte: Unità PPF)



La Raffineria ha come obiettivo la riduzione dei consumi energetici attraverso un utilizzo sempre più efficiente.

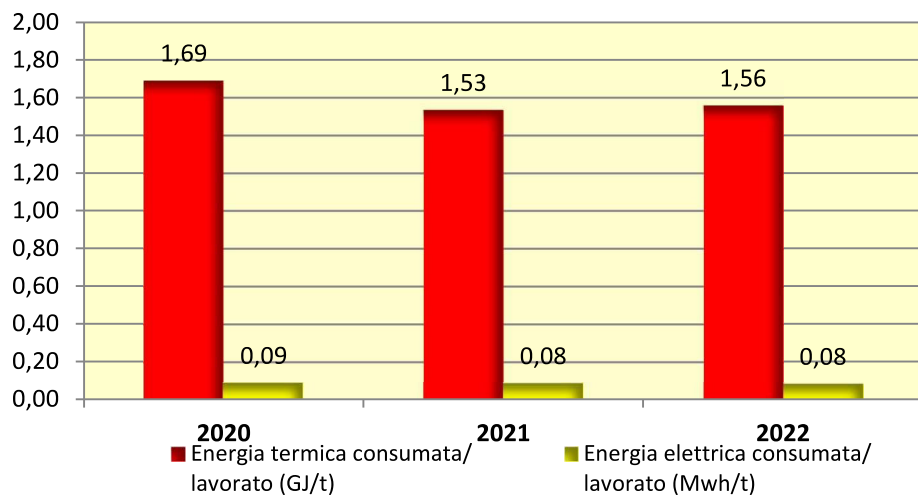
Anche per questo ha implementato un Sistema di Gestione Energia conforme alla norma ISO 50001

I valori 2020 e 2021 sono risultati essere sostanzialmente in linea rispetto alle performance dei precedenti due anni, consolidando la posizione della Raffineria in termini di efficientamento energetico. Il valore dell'indice di efficienza energetica per il 2022 non è stato calcolato, in quanto a causa del periodo prolungato di esercizio con fermata completa o parziale degli impianti di Raffineria, il risultato ottenuto non avrebbe avuto significato.

### Indicatore di consumo specifico di energia elettrica e energia termica

Si utilizza per esprimere il consumo energetico di energia elettrica e di energia termica (Vapore) utilizzato per unità di prodotto lavorato. È calcolato come rapporto tra il consumo energetico annuo di energia elettrica o di vapore dell'intero sito, compreso quindi la quota parte di Centrale Termo Elettrica e Blender Oli, e la quantità di lavorato, costituito dalla somma di greggi e semilavorati introdotti in Raffineria e lavorati dagli impianti di produzione, entrambi espressi in kt.

**Figura 3.2.2 – Indice di consumo totale diretto di energia**  
(fonte: calcolo RCSGI)



L'andamento nel triennio mostra consumi specifici di energia elettrica e termica rapportati alla quantità di greggio lavorato pressoché uniformi nel periodo.

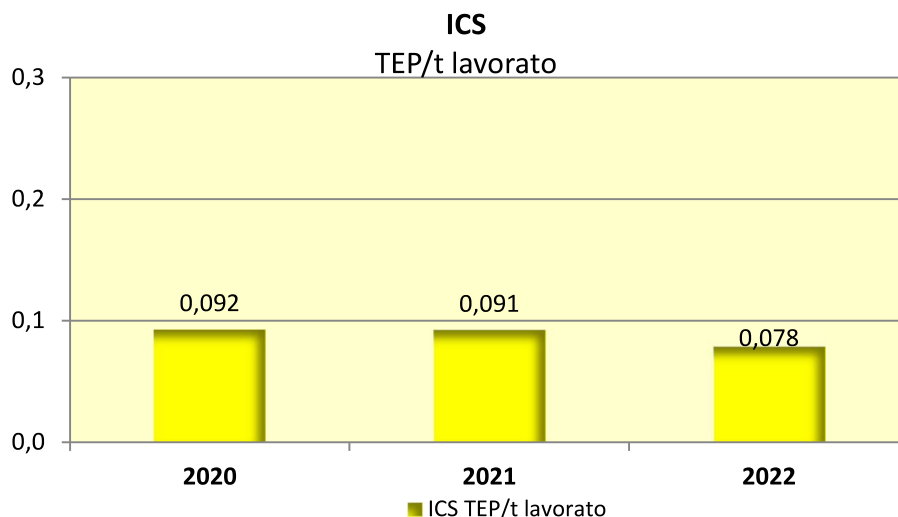
### Indicatore di consumo specifico di energia totale

Si utilizza per esprimere il consumo energetico complessivo utilizzato per unità di prodotto lavorato. Viene espresso come rapporto tra il consumo energetico annuo dell'intero sito espresso in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), costituito dalla somma dei contributi di Energia elettrica acquistata e dei combustibili utilizzati, sia introdotti (Gas naturale e Olio combustibile) sia autoprodotti (Fuel gas e Gas di petrolio liquefatti), decurtata della quota di Energia elettrica autoprodotta ceduta alla rete, e il quantitativo lavorato, costituito dalla somma di greggi e semilavorati introdotti in Raffineria e lavorati dagli impianti di produzione, espresso in t.



**Figura 3.2.3 – Indice di consumo specifico di energia**

(fonte: calcolo RCSGI)



L'andamento nel triennio mostra un consumo specifico di energia rapportato alla quantità di lavorato pressoché uniforme nel periodo, con una sensibile riduzione nel 2022, legata presumibilmente al particolare assetto di produzione tenuto nel corso dell'anno.

#### Focus Area – Il Sistema di gestione dell'Energia ISO 50001

Dal marzo 2012 la Raffineria di Livorno ha ottenuto la certificazione energetica secondo la norma ISO 50001.

L'iniziativa, seguita anche dalle altre raffinerie di Eni, è volta al raggiungimento di livelli di "eccellenza" nella efficienza operativa, prendendo in esame tutte le attività che contribuiscono al "business", tra le quali trova adeguata collocazione l'Energy Conservation. In particolare, la certificazione stimola all'individuazione di nuove azioni per la riduzione dei consumi energetici, o comunque per la loro ottimizzazione, e il rafforzamento dell'impiego dei sistemi di pianificazione e monitoraggio per assicurare il raggiungimento degli obiettivi nei tempi e nella misura prefissati che vengono illustrati di seguito.

Nell'ambito del progetto sono stati organizzati Gruppi di lavoro specifici con il compito di definire e programmare, controllandone l'attuazione, le azioni necessarie a garantire il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici nel periodo considerato.

**Tabella 3.2.1 – Tabella riepilogativa degli interventi che hanno portato a risparmi energetici nel corso del 2022**

Obiettivo	Interventi
Riduzione consumo di energia elettrica	Raddoppio P264 (trasferimento fondo C264) - Zolfo
Riduzione consumi di vapore serbatoi di stoccaggio	Rifacimento coibentazione S. 150
	Rifacimento coibentazione S. 205

	Rifacimento coibentazione S. 209
	Rifacimento coibentazione S. 256
	Rifacimento coibentazione S. 284
	Rifacimento coibentazione S. 589

### Per saperne di più

#### Consumi e bilancio di energia

Tabella 3.2.2 – Consumo di energia (2020-2022)

		2020	2021	2022
Consumo annuo di energia elettrica acquistata	MWh	19.003	46.436	16.300
<i>Di cui da fonti rinnovabili</i>	<i>MWh</i>	<i>3.069*</i>	<i>8.331*</i>	<i>n.d.*</i>
Quantità di energia elettrica ceduta alla rete	MWh	-508.682	-105.691	-51.419
Consumo annuo di gas naturale acquistato	Sm <sup>3</sup>	354.721.070	261.329.524	144.178.9280
Consumo annuo di OC BTZ acquistato	t	5.499	5.379	1.701
Consumo annuo di fuel gas autoprodotta	t	57.452	61.484	47.387
Consumo annuo di gas di petrolio liquefatto autoprodotta	t	488	591	7.545
<b>Consumo annuo totale di energia</b>	<b>TEP</b>	<b>278.979</b>	<b>286.165</b>	<b>180.018</b>

Nota: Fonte PPF

Nota \*: da Fuel Mix IDV GSE, dato 2020 consuntivo, dato 2021 preconsuntivo, dato 2022 preconsuntivo disponibile da luglio 2023.

Nel 2021 in particolare si è registrato un incremento del quantitativo di energia elettrica acquistata, dovuto al periodo di fermata prolungata per manutenzione del turboelettrogeneratore TEG2 della CTE.

L'andamento del consumo totale di energia elettrica nel triennio segue quello del rispettivo quantitativo di lavorato annuo.

### 3.3 - APPROVVIGIONAMENTO ED UTILIZZO DI RISORSA IDRICA

La Raffineria di Livorno nel 2022 ha prelevato complessivamente circa 3.100.000 metri cubi d'acqua.

La Raffineria necessita di acqua ad uso potabile, industriale e antincendio

La Raffineria di Livorno, oltre a prelevare acqua da un corpo idrico superficiale, riutilizza al proprio interno le acque depurate dal proprio Impianto di Trattamento. Il riutilizzo consente un considerevole risparmio della risorsa idrica

L'approvvigionamento idrico per soddisfare le necessità di disporre di acqua industriale (acqua demineralizzata, acqua degasata, acqua chiarificata), acqua ad uso antincendio e acqua potabile, avviene tramite corpi idrici superficiali e acquedotti.

Di seguito si riportano i prelievi di acqua nel corso del triennio 2020-2022.

**Tabella 3.3.1 – Prelievi idrici della Raffineria (m<sup>3</sup>)**

(fonte: calcolo AMB)

	2020	2021	2022
Prelievo idrico totale	3.946.293	3.663.195	3.096.345

Nel corso dell'ultimo triennio il valore di acqua prelevata si è pressoché assestato, con oscillazioni legate a situazioni contingenti quali ad es. maggiore piovosità (acqua meteorica) o maggiore evaporazione.

L'utilizzo della risorsa idrica in Raffineria avviene:

- a scopo industriale tramite prelievo di acque superficiali con contratto con l'Azienda Servizi Ambientali di Livorno (ASA);
- a scopo potabile, attraverso la rete comunale pubblica dell'Acquedotto, dall'Azienda Servizi Ambientali di Livorno (ASA);
- a scopo antincendio, tramite riutilizzo parziale delle acque reflue di Raffineria e, in caso di necessità, mediante prelievo di acqua superficiale dal Fosso Acque Chiare.

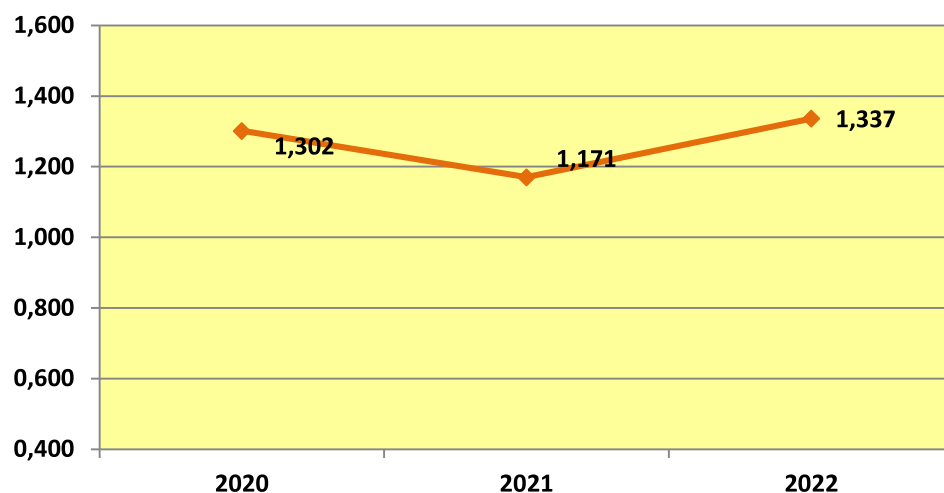
Nell'ambito dell'impiego di risorsa idrica in Raffineria si evidenzia anche il riutilizzo dell'acqua trattata dall'impianto TAE a reintegro del circuito di raffreddamento della Centrale Termo-Elettrica e per il circuito antincendio.

#### Indicatore di prelievo idrico unitario

Si calcola come rapporto tra l'acqua utilizzata espressa in m<sup>3</sup> e le tonnellate di carica impianti.

**Figura 3.3.1 – Indicatore di prelievo idrico unitario m<sup>3</sup>/t**

(fonte: calcolo AMB)

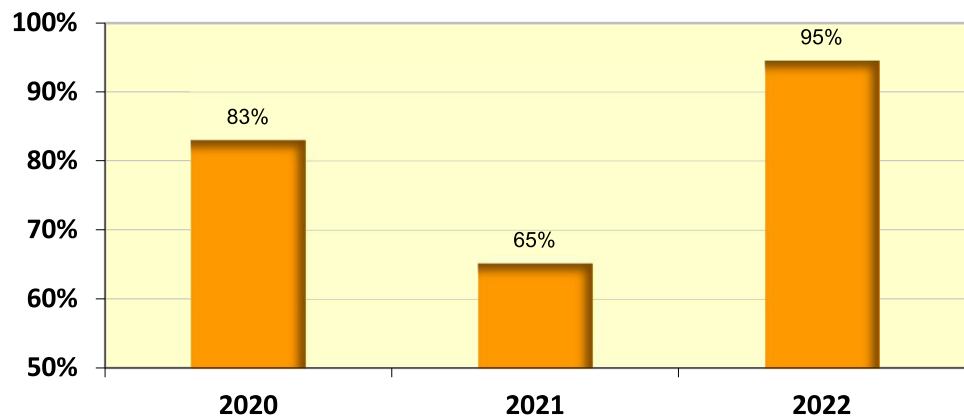


L'andamento dell'indicatore nel periodo esaminato risente della forte riduzione del quantitativo di lavorato annuo, conseguente alla riduzione della richiesta di prodotti finiti derivante dal prolungato periodo di emergenza sanitaria per Covid-19 nel 2020 e 2021 e al periodo prolungato di fermata impianti successiva all'evento incidentale di novembre 2021 per il 2022, cui non ha fatto riscontro una corrispondente riduzione del consumo idrico, necessario comunque per mantenere l'operatività della Raffineria (es. produzione e consumo vapore per mantenimento stoccaggio prodotti pesanti).

### Indice di riutilizzo acqua di scarico come reintegro torri raffreddamento della Centrale Termo-Elettrica

Si calcola come percentuale di acqua proveniente da impianto TAAE utilizzata sul totale del fabbisogno del reintegro del circuito di raffreddamento delle torri.

**Figura 3.3.2 – Indice di riutilizzo acqua di scarico come reintegro torri raffreddamento**  
(fonte: ASTEC)



Nel corso del 2021 si è registrato un decremento del valore dell'indicatore, conseguente ad una scarsa qualità dell'acqua di riutilizzo (trascinamento solidi sospesi), registrata in alcuni mesi dell'anno. L'installazione di un sistema di filtri a sabbia in uscita all'impianto di trattamento acque ha permesso di riportare il valore dell'indicatore a valori in linea se non superiori a quanto registrato in passato.

#### Per saperne di più

#### L'utilizzo della risorsa idrica

**Tabella 3.3.2 – Prelievi idrici (m<sup>3</sup>)**  
(fonte: Unità ASTEC)

	2020	2021	2022
Acqua potabile (da acquedotto)	106.974	78.840	78.840
Acqua antincendio (Fosso Acque Chiare)	0	0	0
Acqua da Pozzo	0	0	0
Acqua da corpi idrici superficiali	3.839.319	3.584.355	3.017.505
<b>TOTALE</b>	<b>3.946.293</b>	<b>3.663.195</b>	<b>3.096.345</b>

### 3.4 - SCARICHI IDRICI

Le acque reflue di Raffineria, dopo il trattamento presso l'impianto di depurazione interno, vengono in parte riutilizzate e le restanti scaricate nel Fosso Acque Chiare

I risultati delle analisi effettuate sugli scarichi idrici nell'ultimo triennio mostrano sempre presenza di inquinanti ben al di sotto dei limiti di legge, garantendo un ampio margine di sicurezza

La Raffineria di Livorno è dotata di un impianto di depurazione delle acque reflue e le acque trattate vengono successivamente scaricate in corpo idrico superficiale a meno di parziale o completo riutilizzo delle stesse in loco.

Alla gestione dell'impianto TAE della Raffineria è direttamente correlato l'aspetto ambientale scarico idrico in bacino naturale (Fosso Acque Chiare); tale aspetto, come evidenziato nel capitolo precedente, è legato alla quota parte di flusso idrico in uscita dal TAE non recuperato per reintegro torri raffreddamento della Centrale Termo-Elettrica e antincendio.

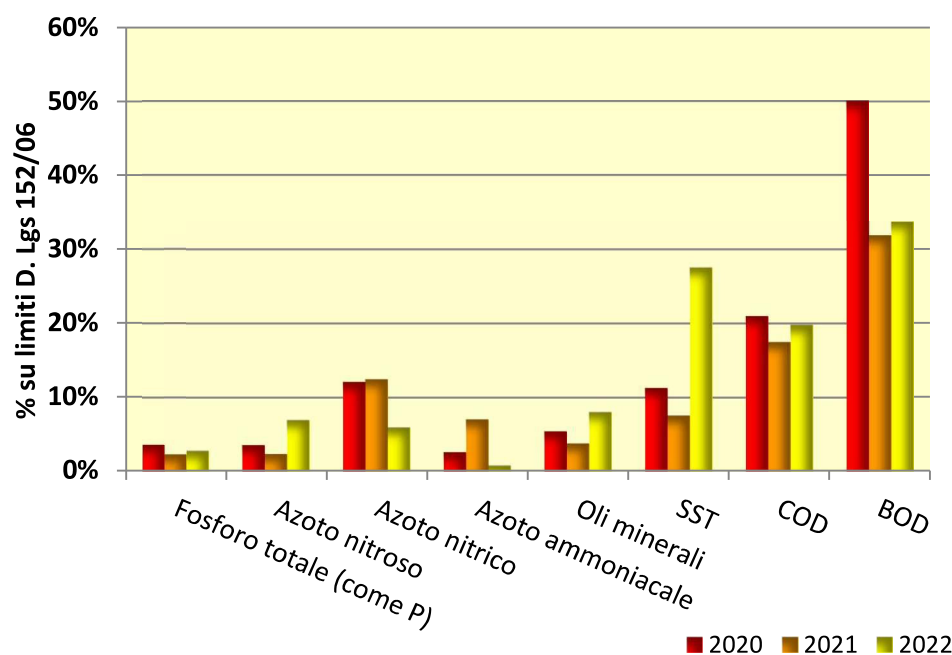
Al fine di monitorare gli Aspetti ambientali significativi della Raffineria correlati alla gestione degli scarichi idrici, è stato identificato come indicatore di prestazione l'indice di conformità agli scarichi degli inquinanti più significativi. Dall'analisi degli andamenti di questo indice, descritti di seguito, si evidenzia un sostanziale rispetto dei limiti analitici e pertanto anche della normativa vigente, come previsto anche dal procedimento AIA.

#### Indice di conformità agli scarichi degli inquinanti più significativi

Si calcola come prestazione in percentuale della qualità dei reflui scaricati dal TAE e dallo scarico Salino della CTE rispetto ai limiti di legge vigenti, calcolata come rapporto tra la concentrazione media annua del singolo inquinante espressa in mg/l e la concentrazione limite di legge dello stesso inquinante espressa sempre in mg/l.

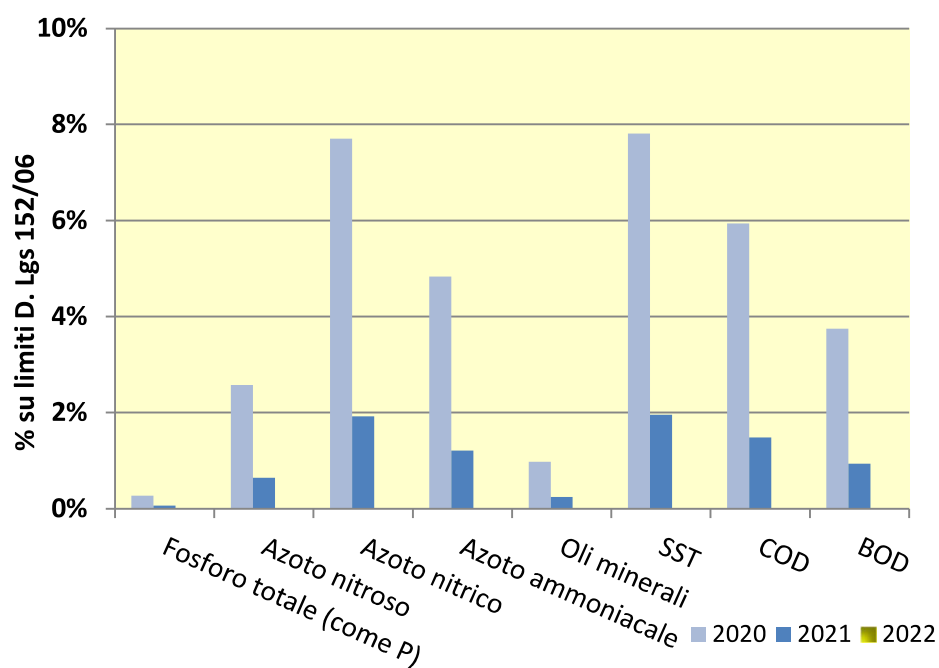
Tale indicatore evidenzia come tutti i parametri delle acque in uscita siano ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

Figura 3.4.1 – Indice di conformità degli scarichi idrici – TAE  
(fonte: calcolo AMB)



**Figura 3.4.2 – Indice di conformità degli scarichi idrici - CTE**

(fonte: calcolo AMB)



Anche per il 2022 si evidenzia un netto rispetto dei limiti di legge per lo scarico TAE di Raffineria.

Per lo scarico CTE non sono riportati valori di analisi in quanto per tutto il 2022 è proseguito l'assetto con scarico CTE deviato in ingresso al TAE e, pertanto, il quantitativo scaricato è stato pari a zero.

## Per saperne di più

### La Raffineria e gli scarichi idrici

Di seguito si riportano le informazioni sul bilancio dei principali inquinanti emessi negli scarichi idrici di Raffineria.

**Tabella 3.4.1 – Inquinanti principali negli scarichi idrici (t) - TAE**

(Fonte: AMB – valore annuale da misure dirette)

	2020	2021	2022
Fosforo Totale (P)	1,4	1,0	1,1
Azoto nitroso	0,08	0,06	0,16
Azoto nitrico	9,4	10,84	4,67
Azoto ammoniacale	1,5	4,6	0,4
Oli Minerali	1,0	0,8	1,6
SST	35,0	26,2	87,4
COD	130,5	121,9	125,4
BOD	77,8	55,7	53,6
<b>TOTALE SCARICATO (m<sup>3</sup>)</b>	<b>3.889.534</b>	<b>4.368.197</b>	<b>3.972.869</b>



**Tabella 3.4.1 bis – Inquinanti principali negli scarichi idrici (t) - CTE**

(Fonte: AMB – valore annuale da misure dirette)

	2020	2021	2022
Fosforo Totale (P)	0,002	0,00006	0,0
Azoto nitroso	0,001	0,00004	0,0
Azoto nitrico	0,113	0,004	0,0
Azoto ammoniacale	0,053	0,002	0,0
Oli Minerali	0,004	0,0001	0,0
SST	0,457	0,014	0,0
COD	0,694	0,022	0,0
BOD	0,110	0,003	0,0
<b>TOTALE SCARICATO (m<sup>3</sup>)</b>	<b>73.068</b>	<b>9.172</b>	<b>0</b>

La significativa riduzione del quantitativo di inquinanti emesso dallo scarico CTE nel 2021 è dovuta all'interruzione dell'esercizio dello stesso e alla sua derivazione in ingresso al TAE, effettuata a partire da marzo 2021 conseguentemente ad una problematica tecnico/qualitativa riscontrata sulla linea di scarico CTE. Per quanto sopra, non avendo a disposizione rilievi analiti allo scarico CTE, per la stima delle concentrazioni degli inquinanti e del quantitativo immesso per l'anno 2021 è stato preso a riferimento l'ultimo rilievo analitico effettuato nel quarto trimestre del 2020. Nel 2022 è proseguito l'assetto con scarico CTE deviato in ingresso al TAE e, pertanto, i quantitativi di inquinanti scaricati sono pari a zero.

**Tabella 3.4.2 – Inquinanti principali negli scarichi idrici (concentrazione media mg/l) - TAE**

(Fonte: AMB - media annuale da misure dirette)

	Limiti autorizzati (mg/l)	2020	2021	2022
Fosforo Totale (come P)	10	0,36	0,23	0,27
Azoto nitroso	0,6	0,02	0,01	0,04
Azoto nitrico	20	2,42	2,48	1,18
Azoto ammoniacale	15	0,39	1,05	0,11
Oli minerali	5	0,27	0,19	0,40
SST	80	9,00	6,00	22,00
COD	160	33,55	27,90	31,57
BOD	40	20,00	12,75	13,50

**Tabella 3.4.2 bis – Inquinanti principali negli scarichi idrici (concentrazione media mg/l) – CTE**

(Fonte: AMB - media annuale da misure dirette)

	Limiti autorizzati (mg/l)	2020	2021	2022
Fosforo Totale (come P)	10	0,03	0,01	0,00
Azoto nitroso	0,6	0,02	0,004	0,00
Azoto nitrico	20	1,54	0,39	0,00
Ammoniaca	15	0,73	0,18	0,00
Oli minerali	5	0,05	0,01	0,00
SST	80	6,25	1,56	0,00
COD	160	9,50	2,38	0,00
BOD	40	1,50	0,38	0,00

A causa della interruzione dell'esercizio dello scarico CTE e alla sua derivazione in ingresso al TAE, effettuata a partire da marzo 2021 e conseguente ad una problematica tecnico/qualitativa riscontrata sulla linea di scarico CTE, non è stato possibile effettuare rilievi analiti allo scarico CTE e pertanto, per la stima delle concentrazioni degli inquinanti e del quantitativo immesso nel 2021 è stato preso a riferimento l'ultimo rilievo analitico effettuato nel quarto trimestre del 2020. Nel 2022 è proseguito l'assetto con scarico CTE deviato in ingresso al TAE e, pertanto, non risultano rilevate le concentrazioni di inquinanti allo scarico.

### 3.5 - EMISSIONI ATMOSFERICHE

Uno degli aspetti ambientali significativi dei processi di raffinazione del greggio è l'**emissione di sostanze inquinanti** in atmosfera

Le **emissioni convogliate** derivano principalmente dalle **combustioni legate ai forni di processo degli impianti** della Raffineria, i cui fumi sono collettati all'interno di camini

Altre sostanze possono **propagarsi** in ambiente esterno, senza alcun convogliamento, **dai serbatoi di stoccaggio**, in quanto gli idrocarburi sono sostanze estremamente volatili.

Al fine di migliorare la qualità dell'aria, la Raffineria di Livorno è dotata di **filtri e moderni sistemi di abbattimento dei vapori dei prodotti petroliferi** e di **sistemi di controllo della qualità dei fumi**, nonché di efficaci modalità di gestione di eventuali emergenze che possano causare rilasci accidentali.

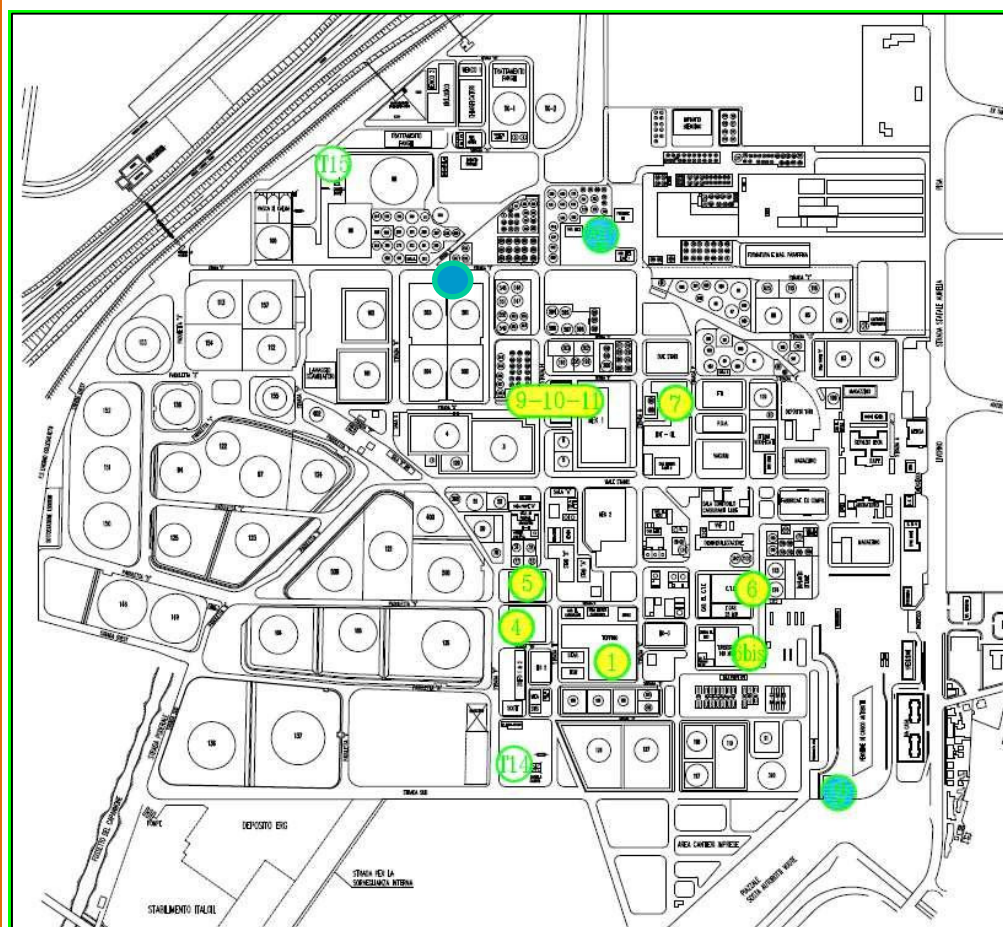
Le emissioni della Raffineria possono essere ricondotte a due tipologie principali:

- **emissioni convogliate**, originate dagli Impianti di processo e inviate a camini dedicati;
- **emissioni diffuse**, che si propagano in ambiente esterno, senza alcun convogliamento, originate prevalentemente dal Parco Serbatoi.

#### Emissioni convogliate

La Raffineria di Livorno è dotata di **14** punti principali di emissioni convogliate, come evidenziato nella planimetria sotto riportata.

Figura 3.5.1 – Punti di emissione convogliata della Raffineria di Livorno



Nella planimetria sono stati evidenziati:

- in giallo le ciminiere
- in bianco le torce di emergenza
- con la dicitura URV i punti di emissione relativi alle unità di recupero vapori

Le concentrazioni e le quantità delle sostanze monitorate per legge, mostrano pieno rispetto dei limiti autorizzativi nel triennio considerato.

### Indice di conformità emissioni

Si calcola come prestazione in percentuale della concentrazione media annua delle emissioni convogliate rispetto ai limiti di legge vigenti separatamente per:

- Bolla di Raffineria (Camini E1, E4, E5, E7, E9, E10 e E11 considerati come un unico Punto di emissione)
- Singoli camini GIC (Grandi Impianti di Combustione) di Raffineria (Camini E1, E4 ed E7)
- Singoli impianti CTE (Caldaia C, TG/Caldaia D, TG5/Caldaia E)

Fino al 2018 risultavano infatti in vigore due AIA per Raffineria e CTE (rispettivamente 498/2010 e 018/2011) con limiti autorizzativi diversi, a febbraio 2018 l’AIA di Raffineria (32/2018) è stata riemessa a seguito riesame con l’inclusione di parte della CTE (Caldaia C e TG4/Caldaia D), mentre per l’impianto TG5/Caldaia E continua a rimanere vigente la precedente AIA di CTE (18/2011) per la parte di interesse.

L’AIA 498/2010 relativa alla Raffineria ha fissato a partire dal 2011 limiti autorizzativi via via più restrittivi, per cui la Raffineria ha predisposto un nuovo assetto di utilizzo dei combustibili (aumento di fuel gas e riduzione di olio combustibile) per i propri forni al fine di rispettare i limiti previsti.

L’ultimo adeguamento ai limiti è stato effettuato come detto con l’AIA 32/2018 a partire dal febbraio 2018, data dalla quale i limiti si sono ulteriormente abbassati come riportato nella tabella sottostante.

**Tabella 3.5.1 – Limiti di legge per la Bolla di Raffineria  
(esclusi impianti CTE – media mensile)**

mg/Nm <sup>3</sup>	2012	fino al 15 set. 2013	dal 16 set. 2013 a gen. 2018	da feb. 2018
SO <sub>2</sub>	1050	1050	800	720
NOx	450	450	250	230
CO	150	150	100	-
PST	45	45	30	-

Con l’AIA 32/2018 del febbraio 2018 sono stati eliminati i limiti di CO e PST per la Bolla di Raffineria.

Dal 01.01.2016 alcuni impianti della Raffineria sono stati classificati come Grandi Impianti di Combustione. Per tale motivo il MATTM ha definito per alcuni camini dei limiti ulteriori, ancor più stringenti.

A partire dal 1° gennaio 2016, a fronte del Decreto MATTM 297 del 23.12.2015, alcuni impianti di Raffineria sono stati classificati come Grandi Impianti di Combustione (GIC), per cui sono stati definiti dei limiti di emissioni per i singoli camini, riportati di seguito, ulteriormente aggiornati con l’emanazione della revisione AIA del febbraio 2018 con l’inserimento anche dei limiti per CO, seguita all’eliminazione dello stesso dai valori limite di Bolla.

**Tabella 3.5.2 – Limiti di legge per camini GIC di Raffineria  
(media mensile)**

Camino	mg/Nm <sup>3</sup>	dal 2016	Da feb. 2018
<b>E1 Topping</b>	SO <sub>2</sub>	800	400
	NOx	360	300
	CO	-	90
	PST	23	20
<b>E4 Plat</b>	SO <sub>2</sub>	800	600
	NOx	345	300
	CO	-	100
	PST	18,5	23
<b>E7 Lube</b>	SO <sub>2</sub>	800	600
	NOx	360	300
	CO	-	100
	PST	23	23

La CTE ha anch'essa dei limiti sui propri impianti, i quali erano già definiti come Grandi Impianti di Distribuzione (GIC)

I limiti fissati dall'AIA 18/2011 per gli impianti della CTE, già classificati dalla stessa come Grandi Impianti di Combustione (GIC), sono riportati nella tabella sottostante.

Da febbraio 2018 i limiti per gli impianti Caldaia C e TG4/Caldaia D sono stati modificati a seguito dell'emanazione dell'AIA 32/2018, che ha ricompreso all'interno anche i due impianti suddetti, lasciando alla disciplina della precedente AIA 18/2011 il solo impianto TG5/Caldaia E. Successivamente, a seguito dell'emanazione del Decreto di riesame AIA 436/2021, da novembre 2021 sono stati variati anche i limiti per l'impianto TG5/Caldaia E.

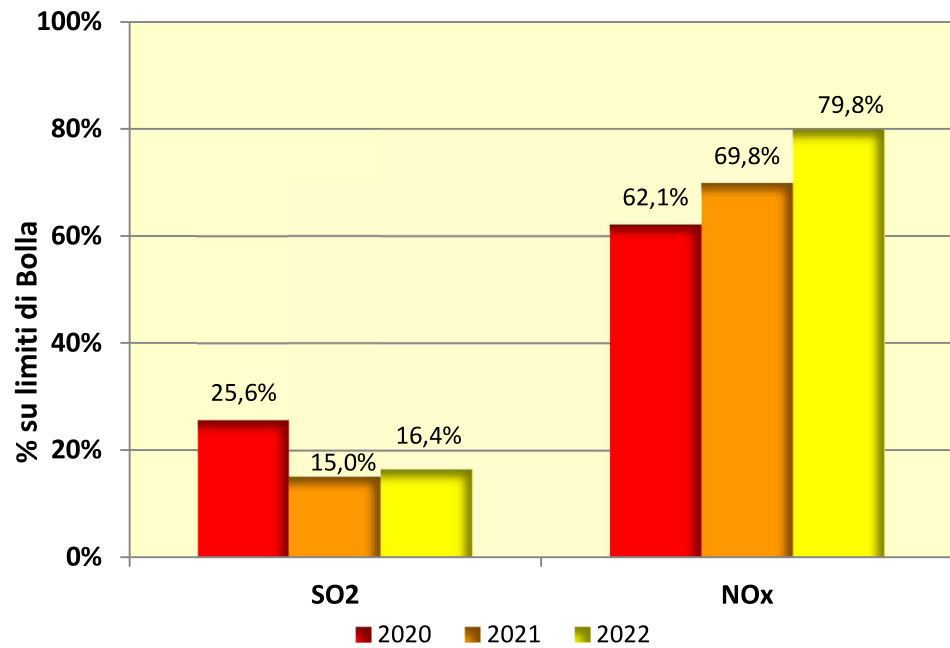
**Tabella 3.5.3 – Limiti di legge per gli impianti CTE  
(media giornaliera)**

Camino	mg/Nm <sup>3</sup>	dal 2016	dal 2018	da nov. 2021
<b>Caldaia C</b>	NOx	100	100	100
	CO	100	50	50
<b>TG 4/ Caldaia D</b>	NOx	75	80	80
	CO	30	30	30
<b>TG5/ Caldaia E</b>	NOx	75	75	60 <sup>[1]</sup> – 50 <sup>[2]</sup>
	CO	30	30	25

[1] limite giornaliero  
[2] limite annuale

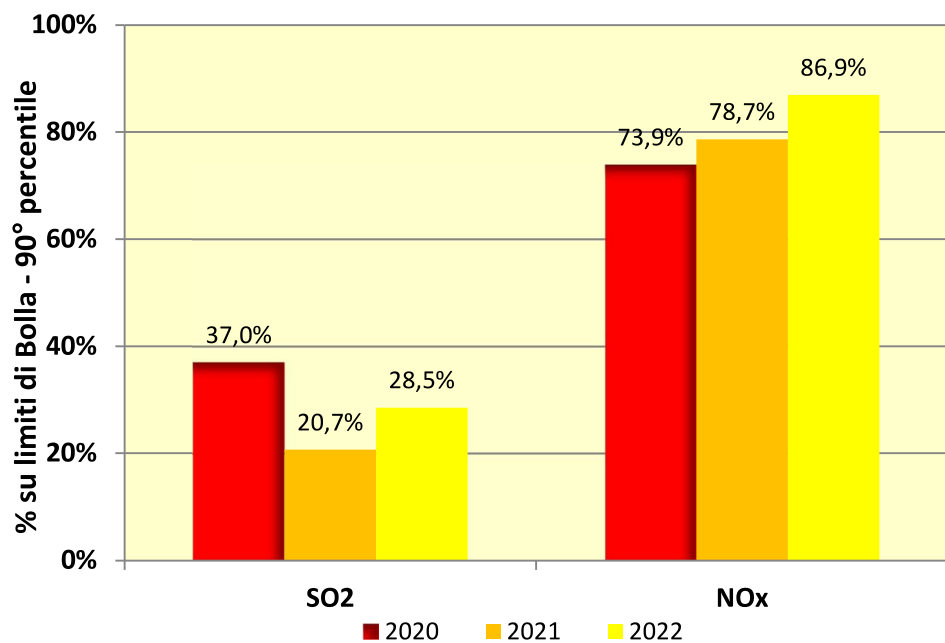
Nella figura seguente sono riportati gli indici di conformità delle emissioni atmosferiche per la Bolla di Raffineria, calcolati come rapporto tra la concentrazione media annua del singolo inquinante espressa in mg/Nm<sup>3</sup> e la concentrazione limite di legge dello stesso inquinante espressa sempre in mg/ Nm<sup>3</sup>.

**Figura 3.5.1 – Indice di conformità delle emissioni atmosferiche  
AIA di Raffineria - Emissioni di Bolla**  
(fonte: calcolo AMB)



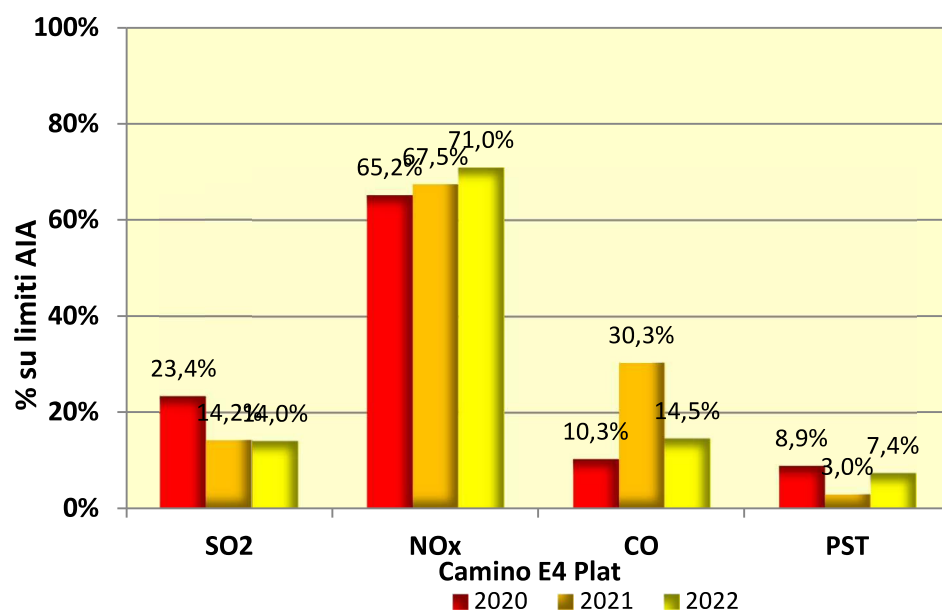
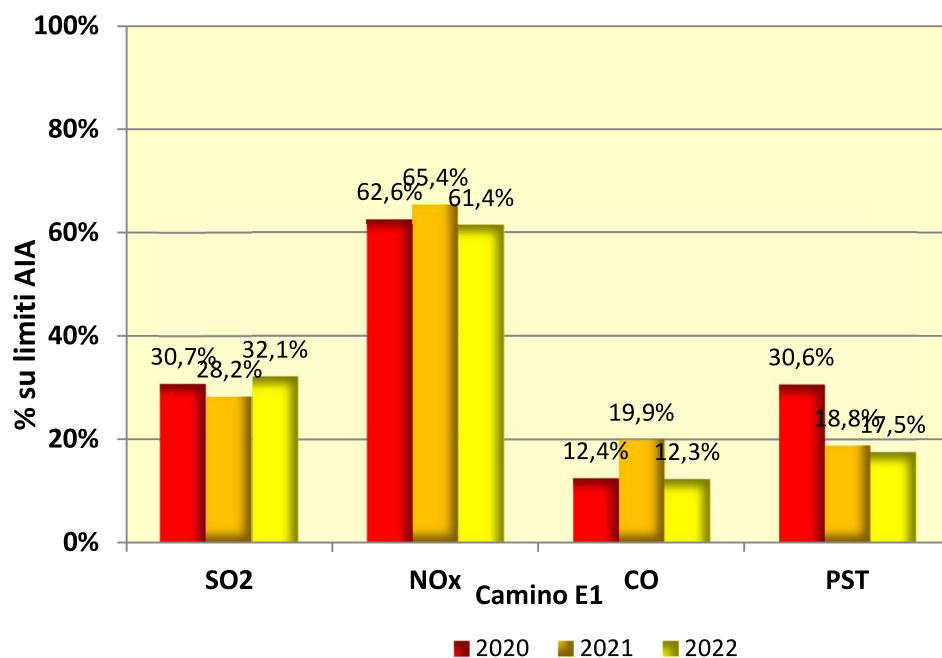
Nella figura seguente, a maggior dettaglio, sono riportati anche gli indici di conformità delle emissioni atmosferiche per la Bolla di Raffineria, calcolati come rapporto tra il 90° percentile di tutte le concentrazioni medie mensili del singolo inquinante espresso in mg/Nm<sup>3</sup> e la concentrazione limite di legge dello stesso inquinante espressa sempre in mg/ Nm<sup>3</sup>.

**Figura 3.5.1 Bis – Indice di conformità delle emissioni atmosferiche  
AIA di Raffineria - Emissioni di Bolla 90° percentile**  
(fonte: calcolo AMB)

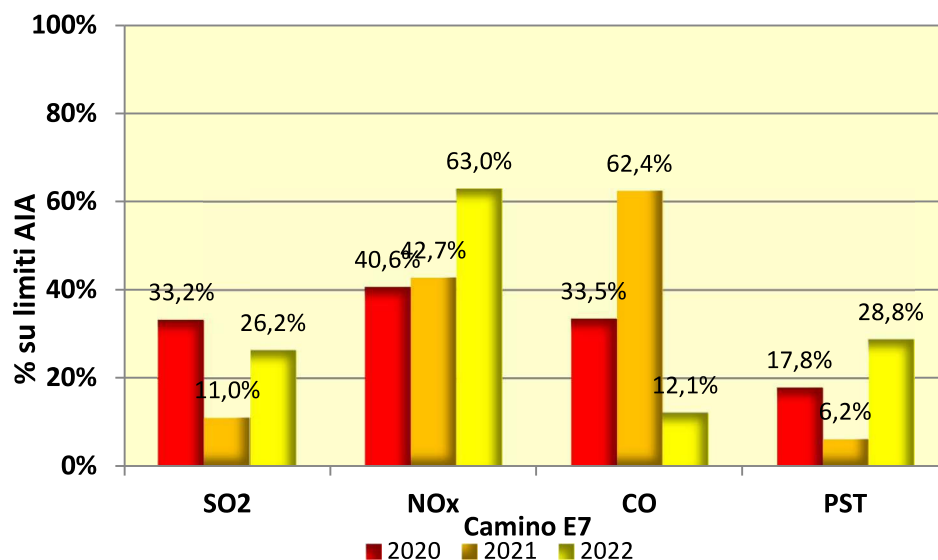


Nelle figure seguenti sono riportati invece gli indici di conformità delle emissioni atmosferiche per i camini della Raffineria assoggettati, tramite AIA, alla normativa sui Grandi Impianti di Combustione (GIC).

**Figure 3.5.2 – Indice di conformità delle emissioni atmosferiche  
AIA di Raffineria - Camini GIC di Raffineria**  
(fonte: calcolo AMB)

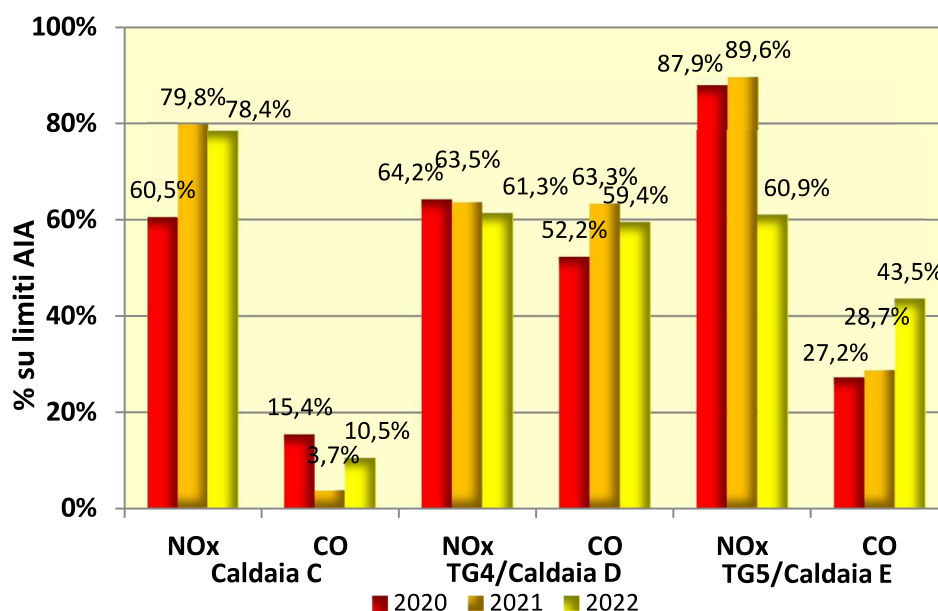






Nella figura seguente sono riportati gli indici di conformità delle emissioni atmosferiche per i camini della CTE già assoggettati, tramite AIA, alla normativa sui Grandi Impianti di Combustione (GIC).

**Figura 3.5.3 – Indice di conformità delle emissioni atmosferiche Impianti CTE**  
(fonte: calcolo AMB)

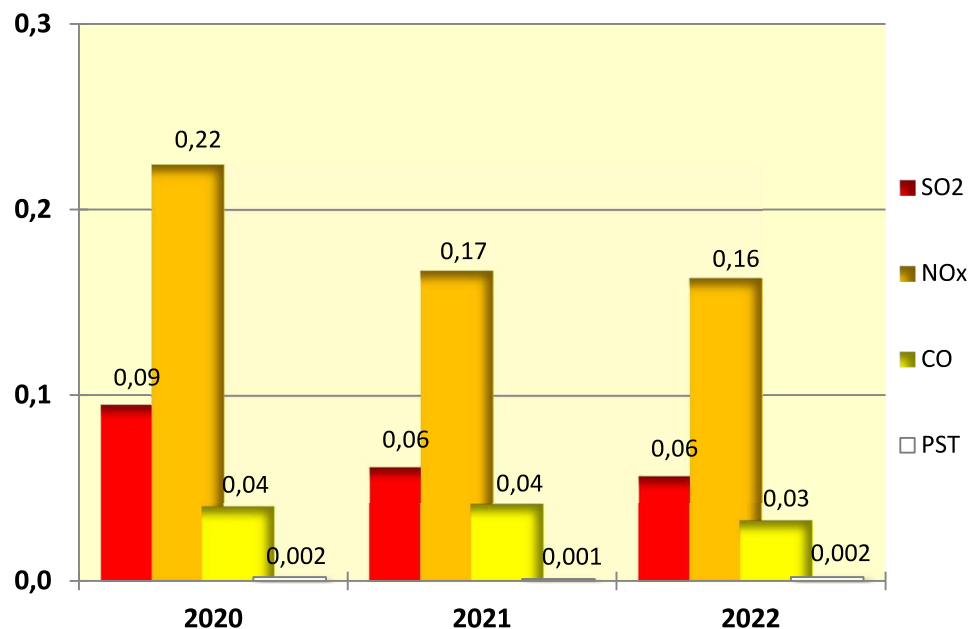


Come è possibile desumere dai grafici sopra riportati i limiti sono stati rispettati sia a livello di Bolla di Raffineria che di singolo camino GIC di Raffineria e di CTE. I valori rilevati nel 2022 per l'unità TG5/Caldaia E sono scarsamente significativi a causa delle limitate ore di funzionamento consumtivate nell'anno.

### Indice delle emissioni per quantitativo annuale lavorato (carica impianti)

Si calcola come quantità di inquinanti emessi complessivamente da tutti i camini di Raffineria costituenti la Bolla e dai camini della CTE (espressi in ton) per kt di greggio e semilavorati introdotti in carica agli impianti nell'anno di riferimento.

Figura 3.5.4 – Emissioni atmosferiche per lavorato (t/kt)  
(fonte: AMB)



Gli indicatori relativi a SO<sub>2</sub> e PST mostrano negli anni una continua diminuzione ed assestamento a valori molto bassi, ad indicare una minore emissione dovuta ad una miscela di combustibile utilizzata maggiormente sostenibile (minore olio combustibile); i valori di NOx e CO rimangono praticamente costanti nel triennio.

#### Focus Area – Monitoraggio delle qualità dell'aria

A gennaio 2010 è stato siglato un accordo tra la Provincia di Livorno, ARIAL e le singole aziende associate ARIAL, finalizzato all'integrazione tra la rete privata ARIAL e la rete pubblica, gestita dalla Provincia di Livorno tramite ARPAT locale.

L'accordo prevede il potenziamento/adequamento a cura ed onere ARIAL di due stazioni di rilevamento inquinanti e di una stazione meteo per il successivo inserimento nella rete pubblica, la dismissione delle restanti stazioni e quindi lo scioglimento della associazione ARIAL.

Le aziende facenti parte di ARIAL, a fronte dei singoli accordi siglati con la Provincia di Livorno, contribuiranno alle spese di gestione della rete pubblica, con la possibilità di accedere in tempo reale ai dati rilevati da questa.

Nelle more delle attività di smantellamento ed adeguamento delle proprie stazioni di monitoraggio, il rilevamento dati da parte ARIAL è stato sospeso; l'acquisizione dei dati di qualità dell'aria da parte della Raffineria per ulteriore controllo delle proprie emissioni riprenderà a valle della integrazione delle due reti in base anche alle modalità che saranno definite con la Provincia di Livorno ed ARPAT locale.

Nel 2017 è stata stipulata una convenzione tra Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Collesalveti e Eni, per l'installazione e la gestione di una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria presso l'abitato di Stagno (attiva da gennaio 2018).

La Raffineria monitora anche le **emissioni diffuse di Composti Organici Volatili** da linee e impianti di trattamento acque e da caricamento dei prodotti

### **Emissioni diffuse**

Alle emissioni convogliate si aggiungono le emissioni diffuse di composti organici volatili (COV) e altri inquinanti organici/inorganici da linee ed apparecchiature, da vasche TAE, da serbatoi, da pensiline di carico e di alcune valvole di sicurezza (PSV - Pressure Safety Valve) non collettate a blow-down, oltre alle emissioni diffuse derivanti dagli impianti della CTE, assimilabili quasi interamente a COV metanici.

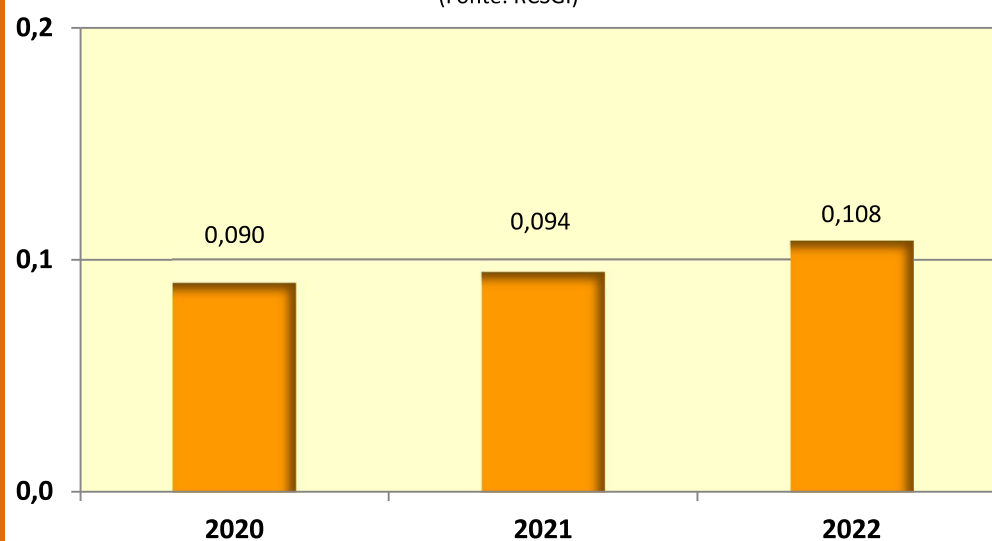
La Raffineria stima le emissioni diffuse o fuggitive dei composti organici volatili (COV) da linee ed impianti di processo, da vasche di impianto di trattamento acque e da caricamento prodotti mediante l'utilizzo di fattori di emissione riportati nel Manuale Aziendale di Reporting Ambientale - ed. gennaio 2009, e derivanti da criteri di stima basati su studi di organismi internazionali (EPA, API, Concawe, Corinair).

Relativamente alle emissioni diffuse da stoccaggio prodotti, la Raffineria utilizza fattori di emissione per VOC ricavati a partire dai risultati del software di calcolo TANKS 4.0 di U.S. EPA, in accordo a quanto previsto dalle prescrizioni AIA.

Al fine di monitorare gli Aspetti ambientali significativi correlati alle emissioni diffuse e fuggitive di COV della Raffineria, è stato identificato come indicatore di prestazione **l'Indice emissioni di COV** calcolato come COV complessivamente emessa in tons per kt di greggio e semilavorati introdotti in carica agli impianti nell'anno di riferimento.

**Figura 3.5.5 - Indice emissioni diffuse e fuggitive di COV per lavorato (t/kt)**

(Fonte: RCSGI)



Il valore dell'indicatore ormai stabilizzato a seguito degli interventi effettuati continuamente con l'applicazione delle campagne di monitoraggio LDAR effettuate a partire dal 2011.

Da segnalare che l'apporto fornito dai COV derivanti dagli impianti della CTE è molto limitato (ca. 2 t).

La Raffineria di Livorno rientra tra le attività **soggette** alle disposizioni della Direttiva Europea sull'**Emission Trading**

Il mercato delle emissioni, disciplinato dalla direttiva, è uno strumento amministrativo finalizzato al controllo delle emissioni di gas serra

A tali emissioni viene infatti attribuita una precisa quotazione monetaria, e ogni impianto soggetto alla direttiva comunitaria riceve un numero di quote come stabilito dal Piano Nazionale di Allocazione

Le quote vengono contabilizzate ogni anno dagli stabilimenti produttivi interessati. Le quote ricevute, risultanti eccedenti rispetto a quelle emesse, possono essere vendute sul mercato o conservate, mentre le quote mancanti devono essere acquistate sul mercato e restituite al Ministero dell'Ambiente

### **Emissioni di gas serra**

La Raffineria ha provveduto all'implementazione di un sistema di controllo e monitoraggio delle emissioni di gas serra quali CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, attuando un sistema di gestione e raccolta dati in accordo con le disposizioni normative sull'Emission Trading, che impongono agli operatori dei siti produttivi disciplinati dalla Direttiva 2003/87/CE di monitorare e registrare in modo appropriato le emissioni di GHG a partire dal 1° gennaio 2005.

In particolare, la Raffineria di Livorno ha disciplinato il monitoraggio, la contabilizzazione ed il reporting delle emissioni di CO<sub>2</sub>, che da sola costituisce circa oltre il 99,9% delle emissioni totali di gas serra della Raffineria, in una specifica procedura del SGI HSE al fine di garantire la validità ed il miglioramento della qualità dei dati riportati.

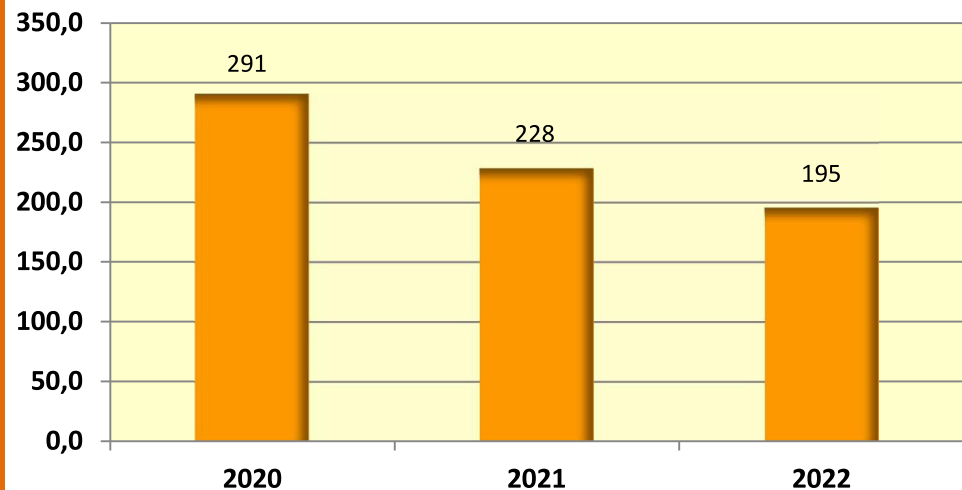
La Raffineria dispone delle autorizzazioni alla emissione di CO<sub>2</sub> n. 613 (Impianti Raffineria) e 614 (Impianti CTE), per il 2022 alla Raffineria sono state assegnate e rilasciate a marzo 2022 quote annue di CO<sub>2</sub> pari a 448.516 (tCO<sub>2</sub>), successivamente ridotte a dicembre 2022 a 350.454 (tCO<sub>2</sub>), ricalcolate rispetto al livello di attività rilevato nel corso del periodo 2021-2022. Per la CTE non sussistono invece quote di CO<sub>2</sub> assegnate per la tipologia di attività esercitata.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> consuntive per il 2022 sono state comunicate il 08/03/2023 con le comunicazioni COM 0000027596 (Aut. n. 613) e COM 0000027594 (Aut. n. 614).

Al fine di monitorare gli aspetti ambientali significativi correlati alle emissioni di anidride carbonica, gas ad effetto serra della Raffineria, è stato identificato come indicatore di prestazione l'Indice emissioni di CO<sub>2</sub>.

L'indice è calcolato come CO<sub>2</sub> complessivamente emessa in tons dagli impianti di Raffineria e di CTE per kt di greggio e semilavorati introdotti in carica agli impianti nell'anno di riferimento. Il valore delle emissioni di anidride carbonica è quello calcolato ai fini del monitoraggio delle stesse, come richiesto dal recepimento nazionale della Direttiva europea 2003/87/CE.

**Figura 3.5.6 - Indice emissioni di CO<sub>2</sub> per lavorato (t/kt)**  
**(Somma quota Raffineria e quota CTE)**  
(Fonte: Operatore GHG)



**Tabella 3.5.4 – Emissioni di CO<sub>2</sub> RAF+CTE (tCO<sub>2</sub>)**  
**(Somma quota Raffineria e quota CTE)**

(Fonte: Operatore GHG)

	2020	2021	2022
<b>tCO<sub>2</sub></b>	880.859	714.700	452.566

Nel periodo in esame si assiste ad una progressiva riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, dovuto per il 2021 alla fermata prolungata dell'impianto TG5 per manutenzione generale programmata e per il 2022 al periodo prolungato di fermata impianti conseguente all'evento incidentale di novembre 2021, mentre già nel 2020 si era registrata una riduzione delle emissioni conseguente alla riduzione di carica impianti dovuta al periodo di emergenza sanitaria per Covid-19.

Nei valori sopra riportati non sono ricomprese le emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub> derivanti dalle fughe di Fgas da apparecchi di condizionamento e refrigerazione, in quanto non previste dal protocollo ETS e comunque ritenute trascurabili. Si riporta comunque, a maggior dettaglio, il valore di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente derivante dalle fughe di Fgas contabilizzate a partire dal 2021, primo anno per il quale è stata inserita la contabilizzazione nella presente dichiarazione.

Nel protocollo di contabilizzazione dell'Emission Trading non sono comprese le emissioni di CO<sub>2</sub>eq da fughe di Fgas da impianti di raffreddamento e condizionamento. Tali emissioni sono comunque trascurabili rispetto al totale contabilizzato con protocollo GHG.

**Tabella 3.5.4 bis – Emissioni di CO<sub>2</sub> eq da Fgas (tCO<sub>2</sub> eq)**

(Fonte: MAN ELE-STRU)

Fgas	CWP	2021		2022	
		(kg)	tCO <sub>2</sub> eq	(kg)	tCO <sub>2</sub> eq
R407C	1.774	110,4	196	40,8	72
R410A	2.088	16,2	34	8	17
R427A	2.138	0	0	2	4
<b>TOT</b>		<b>126,6</b>	<b>230</b>	<b>50,8</b>	<b>93</b>

## Per saperne di più

La produzione di emissioni atmosferiche è direttamente ed intrinsecamente correlata al processo di raffinazione, in particolare al funzionamento dei forni di combustione degli impianti, e al processo di generazione di energia e vapore da parte della Centrale Termo Elettrica (CTE).

A tale attività sono correlati gli aspetti ambientali specifici di emissioni convogliate dei principali inquinanti quali SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, polveri (particolato) e CO, previsti dalla "Bolla di Raffineria" e dai limiti sui camini della CTE. Le concentrazioni degli inquinanti e delle portate fumi sono ricavate come segue:

**NO<sub>x</sub>, CO e PST** – Derivanti da misure sistema SMCE per i camini principali E1-Topping, E4-Plat ed E7-Lube e per i camini della CTE (NO<sub>x</sub> e CO), calcolate con fattori di emissione ricavati da prove di emissione specifiche per i camini minori E5-TIP, E9-HF2, E10-HF3 ed E11-Wax Vacuum. I valori di PST per i camini della CTE sono invece ricavati dalle misure effettuate mensilmente (Caldaia C e TG4/Caldaia D) o semestralmente (TG5/Caldaia E).

**SO<sub>2</sub>** – Derivante da misure sistema SMCE per i camini principali E1-Topping, E4-Plat ed E7-Lube e calcolati stechiometricamente, sulla base del contenuto di zolfo nei combustibili utilizzati, per i camini minori E5-TIP, E9-HF2, E10-HF3 ed E11-Wax Vacuum. I valori di SO<sub>2</sub> per i camini della CTE sono invece ricavati dalle misure effettuate mensilmente (Caldaia C e TG4/Caldaia D) o semestralmente (TG5/Caldaia E).

**Portate fumi** - Derivanti da misure sistema SMCE per i camini principali E1-Topping, E4-Plat ed E7-Lube, determinate mediante i coefficienti di calcolo della Tabella 1 dell'Allegato Tecnico al D.P.R. 416 del 26/10/2001 per i camini minori E5-TIP, E9-HF2, E10-HF3 ed E11-Wax Vacuum e per i camini della CTE.

I quantitativi di inquinanti emessi sono ricavati come segue:

**SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e PST** – Derivanti da calcolo automatico sistema SMCE per i camini E1-Topping, E4-Plat ed E7-Lube e per i camini minori E5-TIP, E9-HF2, E10-HF3 ed E11-Wax Vacuum.

Per i camini della CTE sono ottenuti moltiplicando i fumi calcolati mediante i coefficienti di calcolo della Tabella 1 dell'Allegato Tecnico al D.P.R. 416 del 26/10/2001 per i valori di concentrazione ricavati da SMCE (NO<sub>x</sub> e CO) o dai valori di concentrazione misurati mensilmente o semestralmente (SO<sub>2</sub> e PST).

**CO<sub>2</sub>** – Derivanti da calcolo secondo quanto previsto dal protocollo Emission Trading e riportati nelle relative comunicazioni convalidate.

**Tabella 3.5.5 – Emissioni atmosferiche convogliate (t)**

(fonte: AMB)

	2020	2021	2022
NO <sub>x</sub>	680,2	523,0	377,7
SO <sub>2</sub>	287,7	192,6	131,2
CO	120,4	129,0	74,8
PST	6,4	3,1	4,7

**Tabella 3.5.6 – Emissioni diffuse COV (t)**

(fonte: AMB)

	2020	2021	2022
Impianti movimentazione e stoccaggio	205,9	213,7	162,0
Impianti di caricamento cisterne mobili	0,9	0,1	2,3
Impianti di processo	43,5	36,1	21,7
Impianti trattamento effluenti liquidi	20,0	43,6	59,8
Impianti CTE	1,9	2,0	4,1
<b>TOTALE COV EMESSO</b>	<b>272,2</b>	<b>295,4</b>	<b>249,9</b>



### 3.6 – GESTIONE DEI RIFIUTI

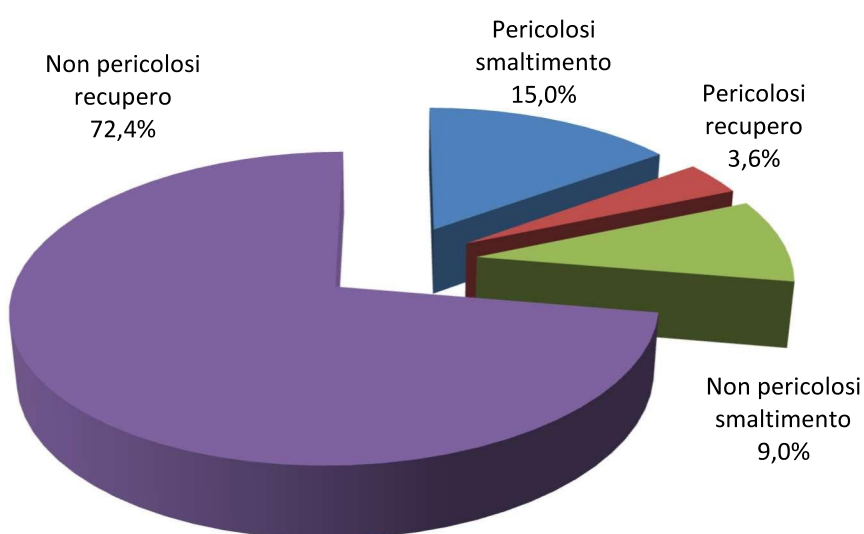
Circa l'80% dei rifiuti originati dalla Raffineria di Livorno sono costituiti da "Rifiuti non pericolosi" quali ad esempio una parte dei "Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti", "Ferro ed Acciaio" e "Terre e Rocce da scavo non pericolose".

La produzione di rifiuti è correlata a tutte le principali attività che si svolgono in Raffineria, direttamente legata sia alle fasi di processo, sia agli interventi di manutenzione, sia al funzionamento dei servizi ausiliari (impianto TAAE).

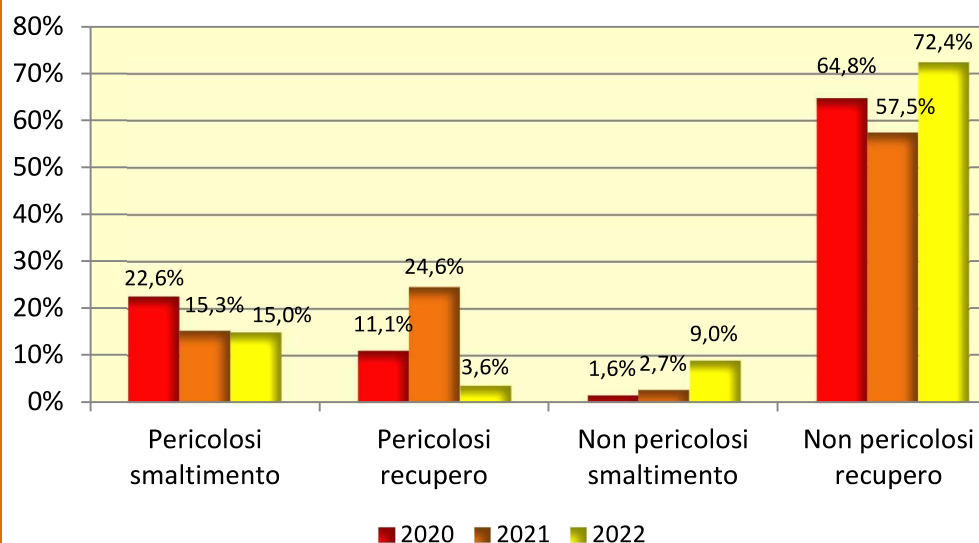
Da essa derivano numerosi aspetti ambientali specifici, quali ad esempio la produzione di melme dall'inertizzazione dei fanghi TAAE, la raccolta differenziata di rifiuti pericolosi e non pericolosi, la produzione e l'accumulo dei rifiuti all'interno del sito in aree attrezzate per il deposito temporaneo, lo smaltimento degli stessi all'esterno, la gestione dei rifiuti contenenti amianto.

La figura successiva mostra la composizione dei rifiuti prodotti nel 2022.

**Figura 3.6.1 – Rifiuti conferiti anno 2022**  
(fonte: HSE/AMB)



**Figura 3.6.2 – Trend rifiuti conferiti (2020-2022)**  
(fonte: HSE/AMB)



**Il recupero di materiale** consente da un lato di **diminuire la portata degli impatti sull'ambiente** derivanti dallo smaltimento in discarica o dall'incenerimento dei rifiuti, dall'altro di **ridurre il consumo di materie prime** che possono essere riutilizzate

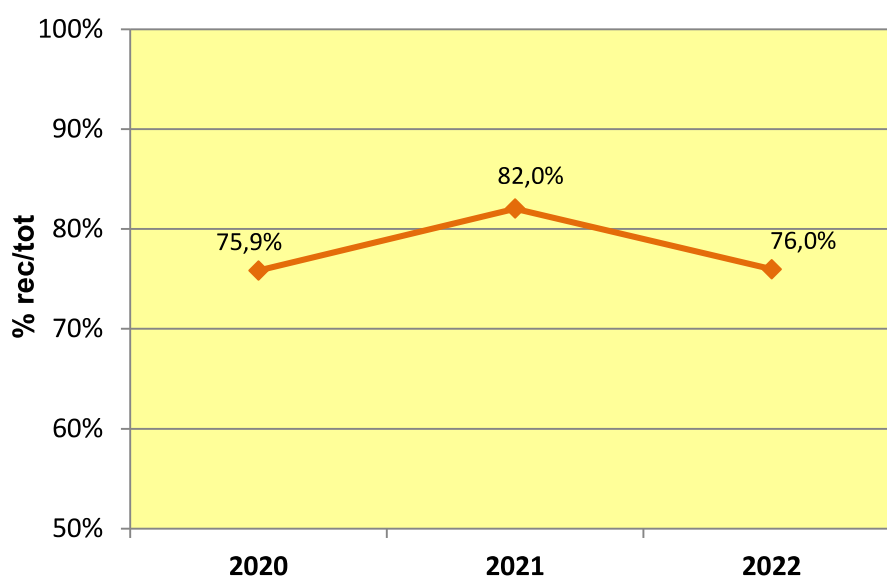
Nel 2020 e nel 2021 si è assistito ad una importante riduzione della produzione rifiuti rispetto ai due anni precedenti, dovuta alla riduzione della operatività di Raffineria a seguito del periodo prolungato di emergenza sanitaria per Covid-19. L'incremento del quantitativo di produzione dei rifiuti riscontrato nel 2022 deriva invece prevalentemente dai quantitativi incrementali di terre e rocce da scavo e di materiali da attività di costruzione e demolizione, prodotti dalle attività di realizzazione nuovi impianti (Cantiere Resizing e nuovo Camino E4), derivanti dal progetto di riassetto impianti di Raffineria.

#### Indice di recupero dei rifiuti

E' il rapporto tra il quantitativo di rifiuti inviati a recupero (t) ed il quantitativo totale di rifiuti prodotti dalla Raffineria (t).

**Figura 3.6.3 – Indice di recupero dei rifiuti (2019-2021)**

(fonte: calcolo AMB)

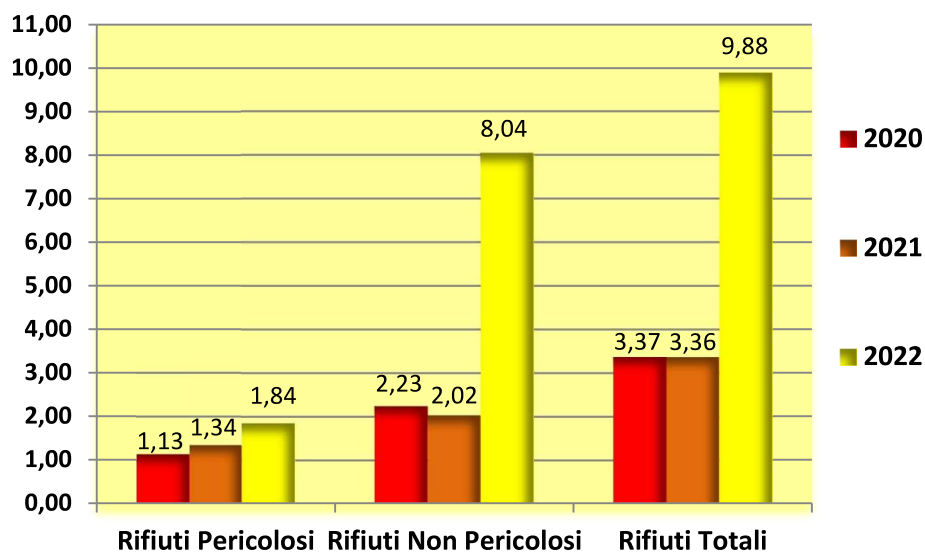


Nel 2020 e nel 2021 si è assistito ad un importante incremento della percentuale dei rifiuti inviati a recupero sul totale, conseguenza del consolidamento delle azioni già messe in atto negli anni passati, ma anche della differente distribuzione delle tipologie di rifiuti prodotti dovuto al rallentamento dell'operatività di Raffineria a causa del prolungarsi della situazione di emergenza sanitaria per Covid-19.

#### Indicatore di produzione unitaria rifiuti

Esprime il rapporto tra la quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti espressa in tonnellate (t) e la quantità di prodotto lavorato, costituito dalla somma di greggi e semilavorati introdotti in Raffineria e lavorati dagli impianti di produzione, espressa in migliaia di tonnellate (kt).

**Figura 3.6.4 – Produzione unitaria rifiuti (t/kt)**  
(fonte: calcolo AMB)



I valori degli indici 2020 e 2021 in confronto agli anni precedenti risentono della riduzione dell'operatività di Raffineria a seguito del periodo prolungato di emergenza sanitaria per Covid-19, mentre il valore degli indici per il 2022 è fortemente influenzato dai quantitativi incrementali di terre e rocce da scavo e di materiali da attività di costruzione e demolizione, prodotti dalle attività di realizzazione nuovi impianti (Cantiere Resizing e nuovo Camino E4), derivanti dal progetto di riassetto impianti di Raffineria.

## Per saperne di più

**Tabella 3.6.1 – Produzione totale di rifiuti (t)**

	2020		2021		2022	
Pericolosi a smaltimento	2.302	22,6%	1.606	15,3%	3.435	15,0%
Pericolosi a recupero	1.132	11,1%	2.581	24,6%	828	3,6%
Non pericolosi a smaltimento	162	1,6%	280	2,7%	2.061	9,0%
Non pericolosi a recupero	6.611	64,8%	6.037	57,5%	16.556	72,4%
<b>TOTALI</b>	<b>10.207</b>	<b>100,0%</b>	<b>10.504</b>	<b>100,0%</b>	<b>22.880</b>	<b>100,0%</b>

**Tabella 3.6.2 – Principali tipologie di rifiuti conferiti (2020-2022)**

Descrizione Rifiuto	Provenienza	Quantità (t)			Percentuale (%)			Cod EER	Destinazione
		2020	2021	2022	2020	2021	2022		
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	Impianto Trattamento Effluenti	1.545	1.080	874	15,1%	10,3%	3,8%	05 01 09* 05 01 10	smaltimento
Ferro e acciaio	Demolizione di impianti obsoleti	883	1.339	877	8,6%	12,8%	3,8%	17 04 05	recupero
Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	Lavori di manutenzione	604	1.564	1.981	5,9%	14,9%	8,7%	17 05 03* 19 13 01*	recupero/ smaltimento
Terra e rocce diverse da 17 05 03* e 19 13 01*	Lavori di manutenzione	2.262	1.419	12.164	22,2%	13,5%	53,2%	17 05 04 19 13 02	recupero
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione e Imballaggi in metallo	Lavori di manutenzione	1.729	1.572	2.439	16,9%	15,0%	10,7%	17 01 07 17 03 02 15 01 10*	recupero/ smaltimento
Acque contaminate	Lavori di manutenzione	80	71	116	0,8%	0,7%	0,5%	16 10 01*	smaltimento
Acque non contaminate	Lavori di manutenzione	-	-	755	0,0%	0,0%	3,3%	16 10 02	smaltimento
Fanghi da chiarificazione acque	Impianto Chiarificazione	1.919	1.659	729	18,8%	15,8%	3,2%	19 09 02	recupero
<b>TOTALE delle principali tipologie</b>		<b>9.022</b>	<b>8.705</b>	<b>19.934</b>	<b>88%</b>	<b>83%</b>	<b>87%</b>		
<b>Quantità totale</b>		<b>10.207</b>	<b>10.504</b>	<b>22.880</b>					

### 3.7 – PROTEZIONE DEL SUOLO/SOTTOSUOLO E DELLA FALDA

Per minimizzare i rischi di dilavamento di inquinanti in falda, le aree degli impianti sono pavimentate e delimitate da cordoli che convogliano gli eventuali spandimenti alla rete fognaria della Raffineria.

I più significativi fenomeni di inquinamento da idrocarburi nel sottosuolo in corrispondenza della Raffineria sono da considerarsi "datati".

Nel periodo 2004-2009 la Raffineria ha eseguito l'intera Caratterizzazione del sito.

La Raffineria ha presentato ad oggi il progetto di "Messa in sicurezza operativa della falda (MISO)", sviluppato sulla base del "Modello numerico densità dipendente 3D per il dimensionamento del barrieramento idraulico".

Tutte le apparecchiature di Raffineria possono dar luogo, in caso di malfunzionamento o rottura, a perdite di prodotti inquinanti. Al fine di minimizzare i rischi di contaminazione del suolo/sottosuolo quasi tutte le aree d'impianto sono pavimentate e delimitate da cordoli di contenimento, con la possibilità di segregare gli eventuali spandimenti al fine di una loro pronta rimozione da parte di ditta terza specializzata.

Il Sito di Interesse Nazionale (SIN) di "Livorno" è stato istituito con il D.M. 18 settembre 2001 n.468 e perimetrato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24 febbraio 2003.

A seguito della prima perimetrazione del SIN, nel gennaio 2004 Eni (al tempo, all'interno del sito, rappresentata dalla Raffineria di proprietà Divisione Refining & Marketing, dallo Stabilimento Produzione Lubrificanti (STAP) e dalla Centrale Termoelettrica di proprietà Enipower) ha presentato alle Autorità Competenti il "Piano della Caratterizzazione Ambientale ai sensi del D.M. 471/99".

#### **Attività di caratterizzazione svolte e Progetti di Bonifica**

Le attività di caratterizzazione dell'intero sito sono state condotte dal 2004 al 2009 ed i relativi risultati presentati nello stesso lasso di tempo.

A luglio 2014 la Raffineria ha inviato al MATTM e agli EE.PP. interessati i documenti "Modello idrogeologico fase 1 (fronte certo)" e "Progetto di Messa in Sicurezza Operativa fase 1 confine Sud-Ovest (fronte certo)".

Tra il 2012 ed il 2016 ha inviato al MATTM e agli EE.PP. interessati i seguenti documenti principali:

- documento "Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.";
- documento "Modello numerico densità dipendente 3D per il dimensionamento del barrieramento idraulico – Raffineria di Livorno – eni spa";
- documento "Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO)".

A seguito della ricezione dei diversi pareri sui succitati documenti, la Raffineria ha inviato:

- a novembre 2017 il documento "Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.";
- a maggio 2018 il documento "Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO)";
- a settembre 2018 il documento "Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO)" revisionato a seguito delle note MATTM di agosto 2018;

- a dicembre 2019 il documento “Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.” revisionato a seguito delle note MATTM.
- a dicembre 2020 il documento “Analisi di Rischio sito-specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.” revisionato a seguito delle note MiTE.

A ottobre 2018 il Ministero ha comunicato che gli Enti di Controllo prendevano atto di quanto riferito dall’Azienda a settembre 2018 e che l’approvazione del progetto di MISO delle acque di falda era subordinata al completamento dell’iter di approvazione dell’Analisi di rischio sito-specifica, attualmente in corso di istruttoria da parte dell’Autorità competente.

#### **Attività di Messa in Sicurezza della Falda**

Ad oggi presso la Raffineria e sue pertinenze (Darsena Ugione e Darsena Petroli) sono attivi 42 sistemi di MISE, attivati a più riprese tra il mese di marzo 2006 ed il mese di giugno 2014 (ad eccezione del punto denominato Pozzetto A, la cui attivazione presso l’impianto GPL è avvenuta nel mese di giugno 2000), con invio delle acque emunte all’impianto di trattamento acque effluenti (TAE) di stabilimento (come da autorizzazione ricevuta con Atto Dirigenziale della Provincia di Livorno n. 117 del 27 luglio 2009, recepita anche all’interno della Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000498 del 6 agosto 2010) e confermata dall’Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-0000032 2 febbraio 2018.

I criteri che hanno portato Eni ad attivare i sistemi di MISE sono quelli previsti dall’art. 240, comma 7 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., con particolare riferimento a:

- presenza di prodotto surnatante;
- hot spot di contaminazione (concentrazioni dei contaminanti > 10 volte la CSC, salvo sporadiche eccedenze rientrate nei monitoraggi successivi);
- non conformità ai limiti di legge in prossimità dei confini di Raffineria ed in aree esterne;
- specifiche prescrizioni/osservazioni formulate dalle PPAA.

Negli anni le attività presso tali sistemi hanno riguardato la corretta gestione e manutenzione degli stessi, mediante quotidiana verifica degli impianti di MISE tramite personale tecnico qualificato. I controlli di routine prevedono:

- il controllo del corretto funzionamento degli impianti installati e di tutte le parti meccaniche ed elettriche degli stessi (es. pompe, compressori etc...);
- la verifica dell’integrità di tutte le tubazioni associate all’impianto;
- eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario;
- le letture dei conta litri/conta colpi;
- l’annotazione della frequenza di funzionamento della pompa e della pressione di alimentazione.

Trimestralmente sono eseguiti i monitoraggi delle acque emunte dai sistemi di MISE.

Nel periodo 2006-2014 la Raffineria ha proceduto all’installazione di 42 sistemi di Messa in sicurezza delle acque di falda in corrispondenza di altrettanti piezometri della rete di monitoraggio.

I sistemi di MISE sono verificati giornalmente da personale tecnico qualificato.

Trimestralmente viene svolto il monitoraggio delle acque emunte dai sistemi di MISE



<p>Nel corso degli ultimi anni la rete di monitoraggio è stata ricondotta a 114 piezometri: 93 (inclusi i 42 in MISE) relativi alla falda superficiale e 21 relativi agli acquiferi profondi.</p>	<p><b>Sistema di monitoraggio</b></p> <p>Come riportato nel documento “Proposta Nuovo Protocollo di Monitoraggio della Falda superficiale e della Falda Profonda”, condiviso ed inviato ad ARPAT con nota RAFLI DIR 61/270-2015 FL/ff del 7 Agosto 2015 e da quest’ultima inviato al MATTM con nota LI.01.23.06/10.26 del 18/08/2015, la rete di monitoraggio attuale della falda acquifera è ad oggi dotata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 51 piezometri superficiali;</li> <li>• 42 piezometri in MISE;</li> <li>• 21 piezometri profondi.</li> </ul>
<p>Semestralmente viene svolto il monitoraggio delle acque della falda superficiale e trimestralmente/semestralmente quello degli acquiferi profondi.</p>	<p>Sono svolte le seguenti sessioni di campionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoraggio delle acque della falda superficiale a cadenza semestrale per 51 piezometri;</li> <li>• monitoraggio delle acque della falda profonda a cadenza trimestrale per 13 piezometri e semestrale per ulteriori 8 piezometri;</li> <li>• monitoraggio delle acque della falda superficiale a cadenza trimestrale per 42 piezometri in MISE.</li> </ul> <p>Trimestralmente sono inoltre rilevate le freaticimetriche sia della falda superficiale che della falda profonda.</p> <p>Di seguito si riportano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mappa della rete piezometrica superficiale di Raffineria;</li> <li>- mappa della rete piezometrica profonda di Raffineria;</li> <li>- mappa della rete piezometrica delle Darsene Ugione e Petroli;</li> </ul>

Figura 3.7.1 – Mappa rete piezometrica superficiale di Raffineria di Livorno

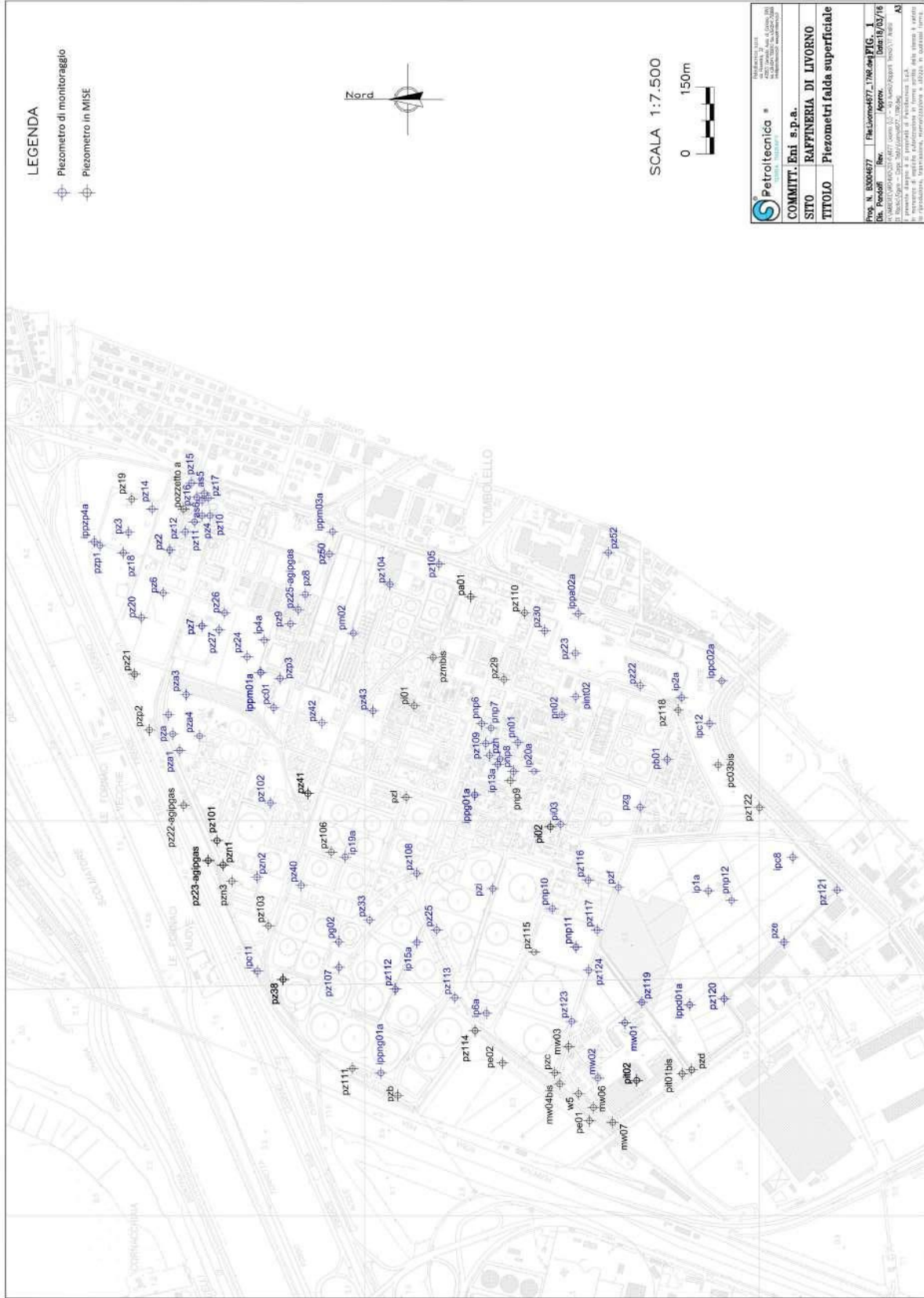
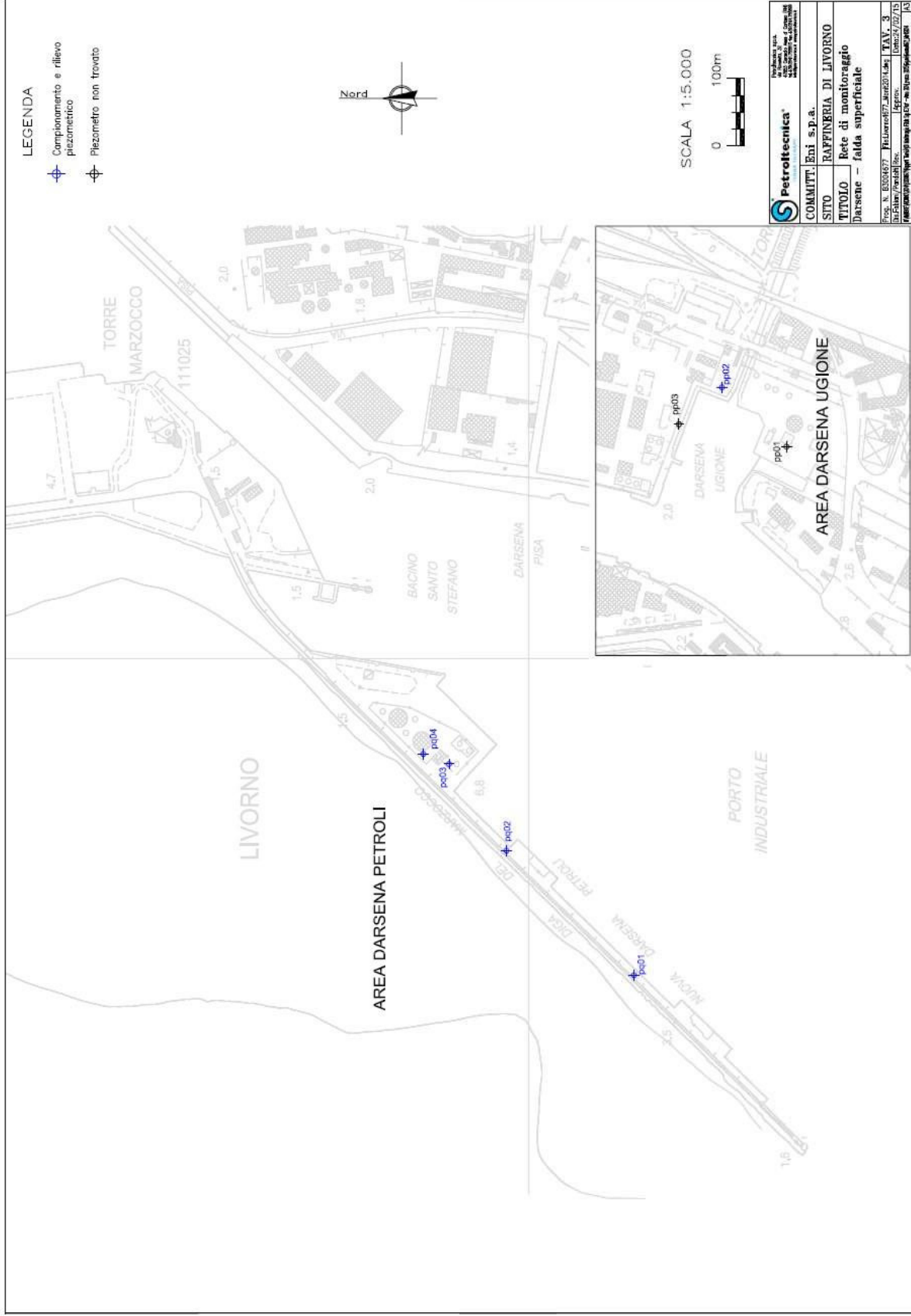




Figura 3.7.3 – Mappa rete piezometrica delle Darsene Ugione e Petroli



## Per saperne di più

### Il monitoraggio delle acque di falda

A seguito dei monitoraggi periodici condotti sulle acque di falda superficiale e profonda, l'attivazione degli ultimi sistemi di MISE, secondo quanto previsto dall'art. 240, comma 7 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., risale al 2014 (n. 7 piezometri).

Negli anni tra il 2018 ed il 2021:

- non si sono mai verificate condizioni che comportassero l'attivazione di sistemi di MISE per i piezometri intestati sulla falda superficiale;
- non si sono mai riscontrati superamenti a carico delle CSC per quanto riguarda le acque prelevate dai piezometri intestati sulla falda profonda, confermando quindi l'assenza di contaminazione di quest'ultima;
- si sono continuati a riscontrare superamenti delle CSC in prossimità dei piezometri più critici e per i quali si erano già attivati i sistemi di MISE.

Nella seguente tabella si indica la percentuale di superamenti delle CSC relative ai parametri HC tot e benzene previste dal D. Lgs 152/06, nelle campagne di monitoraggio trimestrali sui piezometri in MISE del triennio 2020-2022:

	2020		2021		2022	
	HC tot	benzene	HC tot	benzene	HC tot	benzene
n. punti campionati	156		156		156	
% di superamenti	14%	3%	14%	2%	17%	6%

L'obiettivo dei sistemi di MISE, in attesa che venga realizzato il progetto di messa in sicurezza operativa (MISO), non è quello di rimuovere la contaminazione hot spot dalla falda superficiale, bensì di impedirne l'esportazione al di fuori del sito.



### 3.8 – EMISSIONI ACUSTICHE

Presso la Raffineria sono state condotte **analisi per valutare lo stato del clima acustico** presente in prossimità del sito.

Nel rispetto della Legislazione vigente in materia sono state condotte analisi sulla componente rumore, allo scopo di fornire una valutazione dello stato attuale del clima acustico presente nell'area limitrofa al sito.

Scopo di questo genere di indagini è determinare l'eventuale sussistenza di elementi di criticità per il rispetto dei limiti normativi vigenti ed applicabili ai ricettori posti nelle adiacenze delle aree industriali. È esclusa dalla seguente trattazione la valutazione di aspetti inerenti l'igiene del luogo di lavoro.

#### Inquadramento acustico

L'analisi della cartografia allegata ai Piani permette di osservare che l'area della Raffineria che insiste sul territorio del Comune di Collesalvetti è stata assegnata alla classe V, mentre quella che insiste sul territorio del Comune di Livorno è stata assegnata alla classe VI (Aree esclusivamente industriali), così come definite dal D.P.C.M. 14/11/1997. La tabella 3.8.1 riporta i limiti del PCCA applicabile allo stabilimento.

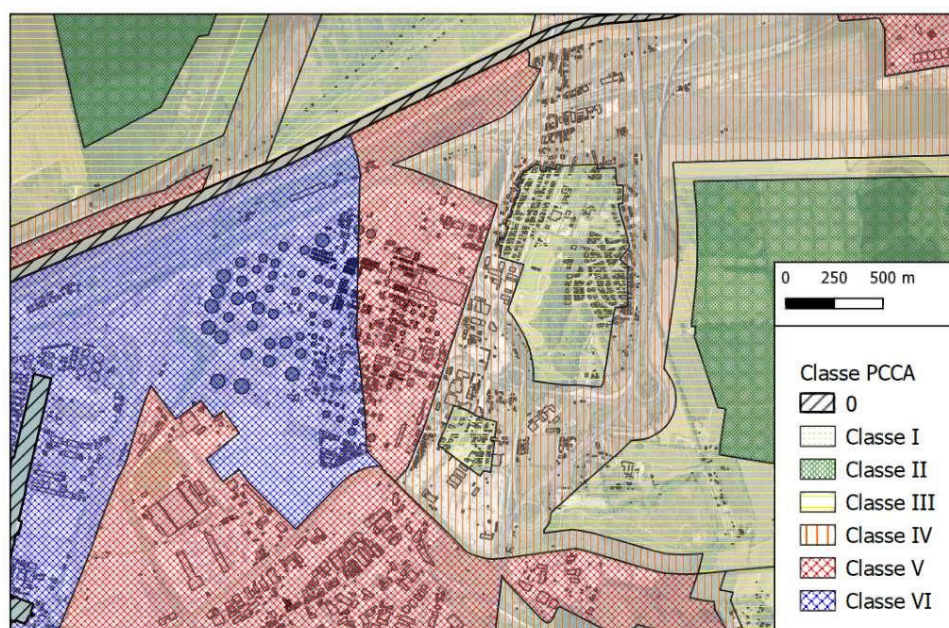
Tabella 3.8.1 – Limiti del PCCA

	Classe	Limiti di immissione		Limiti di emissione	
		Periodo Diurno	Periodo Notturno	Periodo Diurno	Periodo Notturno
Stabilimento Collesalvetti	Classe V	70	60	65	55
Stabilimento Livorno	Classe IV	65	55	60	50

La Figura 3.8.1 mostra un estratto della vigente zonizzazione acustica per l'area in esame.

I rilievi acustici, eseguiti al perimetro della Raffineria con tutti gli impianti in funzione ed in fase di riavviamento degli stessi, indicano che il **valore delle emissioni sonore è compatibile con il piano di classificazione acustica comunale.**

Figura 3.8.1 – Estratto del Piano di Classificazione Acustica dei Comuni di Livorno (LI), Pisa (PI), Collesalvetti (LI)





### **Ultimo monitoraggio effettuato**

In accordo alle prescrizioni AIA, a dicembre 2020 è stata effettuata una campagna di misura per mezzo di 8 centraline di monitoraggio e contestuale rilievo del traffico, confermando nella sostanza il rispetto dei limiti previsti dai rispettivi Piani di Classificazione Acustica adottati dai Comuni di Livorno e di Collesalveti sia durante le fasi di normale funzionamento degli impianti che durante le fasi di riavviamento.

### 3.9 – ELETTROMAGNETISMO E RADIAZIONI IONIZZANTI

In tutti gli ambienti della Raffineria di Livorno i livelli di campo elettromagnetico generati alle alte frequenze sono ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalle leggi vigenti.

In Raffineria sono presenti alcune apparecchiature contenenti sorgenti radioattive, utilizzate per effettuazione di misure ad alta precisione. L'utilizzo di queste apparecchiature avviene nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

Le indagini sono state effettuate valutando l'eventuale esposizione a livelli di campo paragonabili ai livelli di azione inferiori fissati dalla vigente normativa europea 2013/35/UE (recepito in Italia con D. Lgs 159/16).

Dai risultati delle indagini ambientali si evince che i valori di campo elettrico e di induzione magnetica, presenti nelle aree della Raffineria durante il corso del normale esercizio, risultano essere inferiori ai livelli di azione stabiliti a tutela dei lavoratori.

Ulteriori indagini sono state effettuate nei mesi di marzo e aprile 2021, adottando i criteri e le metodologie previste dalla opi hse 009 eni spa it r02 del 18/01/2021 "La valutazione dell'esposizione a campi elettromagnetici (0 Hz – 300 GHz)", oltre che dai riferimenti normativi riportati nella apposita relazione.

Con riferimento alle radiazioni ionizzanti, in Raffineria sono presenti macchine radiogene presso il Laboratorio e apparecchiature contenenti sorgenti radioattive sigillate. Tali sorgenti (in totale 5) sono rilevatori utilizzati per l'effettuazione di misure presso l'impianto Platforming della SOI FPU.

Un'altra potenziale fonte di radiazioni ionizzanti è rappresentata dall'esecuzione di radiografie industriali all'interno della Raffineria, attività svolta secondo quanto stabilito nelle apposite procedure interne, previo rilascio dell'apposito "Permesso di accesso ed esecuzione di Radiografie Industriali" rilasciato dalle funzioni responsabili competenti di Raffineria. Al fine di tutelare il personale presente nelle sale controllo durante le attività radiografiche sono stati installati dei dosimetri ambientali.

Semestralmente vengono effettuate dall'Esperto di Radioprotezione, nominato dal D.L. ai sensi del D.Lgs. n. 101 del 31/07/2020 e incaricato per gli adempimenti previsti e le verifiche periodiche al fine di una corretta valutazione del rischio associato alle fonti radiogene. I valori riscontrati sulle sorgenti rispettano i limiti di dose stabiliti dalla vigente normativa per i Lavoratori non esposti e la Popolazione ed anche le dosimetrie ambientali rilevano dati di dose integrata inferiori ai limiti stabiliti.

Nel maggio 2016 la Raffineria, tramite Eni Radi, ha verificato l'eventuale presenza di Radon nei locali del Tecnico Marittimo della Darsena Petroli (campagna conclusasi a Maggio 2017). I risultati hanno evidenziato che non vi sono stati superamenti dei Livelli di azione secondo la normativa vigente. Altresì la Raffineria non ha locali interrati/seminterrati adibiti alle normali attività lavorative.

### 3.10 – SOSTANZE PARTICOLARI (AMIANTO, FIBRE VETROSE, GAS TOSSICI)

#### **Amianto**

L'ultimo aggiornamento del "censimento dei materiali contenenti amianto" da parte del Laboratorio di Igiene Industriale – Centro Regionale Amianto Dipartimento di Prevenzione - ASL Viterbo è stato effettuato nel mese di maggio 2022 dal quale risulta che attualmente l'amianto è presente solo in forma di coibente e confinato e che le aree sono etichettate e sottoposte a monitoraggio semestrale, volto a verificare lo stato di conservazione dei manufatti e lo stato delle etichettature.

Nell'organizzazione della Raffineria il "Responsabile Amianto", ai sensi del ex D.M. 06-09-94, è individuato nel Responsabile della funzione aziendale SERTEC.

A marzo 2022 sono state eseguiti dalla ASL di Viterbo campionamenti e analisi con tecnica analitica SEM, in continuità con quelli svolti negli anni precedenti, volti alla verifica della eventuale contaminazione ambientale da fibre aerodisperse con particolare riferimento a quelle di amianto.

La revisione del censimento è prevista nell'anno in corso e ad oggi proseguono le attività di rimozione dei quantitativi di amianto censiti.

#### **Fibre vetrose**

La Raffineria utilizza le fibre vetrose, la lana di vetro e la lana di roccia come coibentanti di apparecchiature e tubazioni con temperature di esercizio sino ai 700°C. In prossimità degli impianti dove è stata censita la presenza di fibre vetrose artificiali, è stata apposta idonea cartellonistica.

#### **Gas tossici**

In Raffineria è presente il gas tossico Disolfuro di Carbonio in quantità inferiore a 5 litri, per il quale vengono ottemperati gli obblighi normativi e per la cui gestione è presente un utilizzatore dotato di apposito patentino.

### 3.11 – BIODIVERSITÀ

Non essendo disponibili studi specifici sulla biodiversità dell'area di insediamento, si riportano alcune sintetiche informazioni relative all'ecologia del territorio, e alla presenza di elementi naturali maggiormente correlati alla conservazione della varietà animale e vegetale.

La Raffineria si colloca nella zona industriale di Stagno a nord della città. Nell'area esterna circostante il muro di cinta sono ubicate aree residenziali, commerciali e agricole. Nella zona non si rileva la presenza di aree ad elevato grado di naturalità. Ad alcuni chilometri di distanza dall'area industriale si segnala la presenza di tre Aree Naturali Protette di Interesse Locale (Foresta di Montenero, Foresta di Valle Benedetta, Territorio Forestale Privato/Torrente Chioma) che costituiscono parte del Sistema delle Aree Protette dei Monti Livornesi.

Nella tabella seguente si riportano alcune informazioni legate all'uso del suolo della Raffineria di Livorno, ovvero le superfici complessivamente occupate e le aree edificate al loro interno.

Le aree non occupate da edifici sono occupate da parcheggi e viabilità interna, aree di deposito materiali e rifiuti, impianti di trattamento acque, serbatoi e relativi bacini di contenimento, sottostazioni elettriche e da aree non pavimentate.

**Tabella 3.11.1 – Uso del suolo**

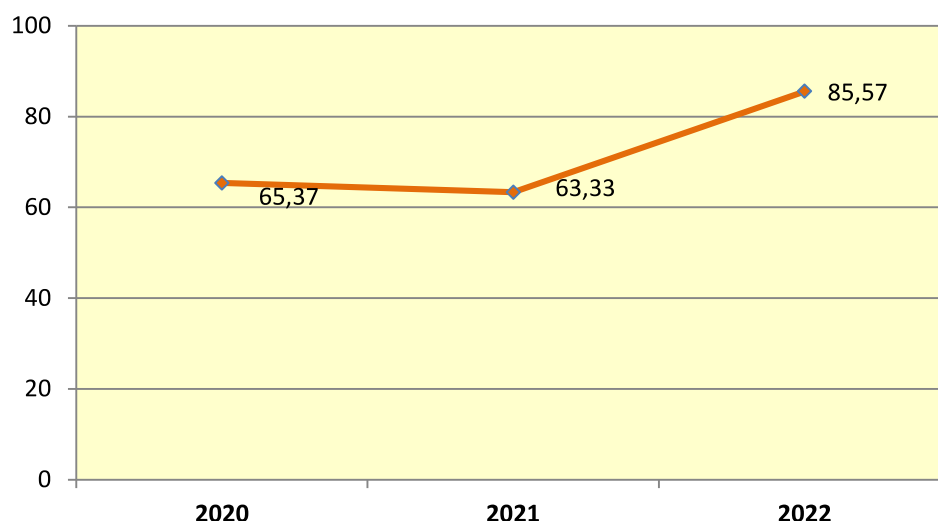
superficie occupata dal sito	m <sup>2</sup>	1.434.905	%	100
superficie edificata	m <sup>2</sup>	198.193	%	14
superficie impermeabilizzata	m <sup>2</sup>	723.578	%	50
superficie orientata alla natura interna al sito	m <sup>2</sup>	0	%	0
superficie orientata alla natura esterna al sito	m <sup>2</sup>	45.000	%	3
perimetro del sito	m	5.670	%	100
perimetro del sito confinante con area industriale	m	1.420	%	25
perimetro del sito confinante con area commerciale	m	360	%	6
perimetro del sito confinante con area agricola	m	0	%	0
perimetro del sito confinante con area naturale	m	665	%	12
perimetro del sito confinante con area residenziale	m	0	%	0
perimetro del sito confinante con altro (strade, ferrovie, parcheggi ecc.)	m	3.225	%	57

La superficie orientata alla natura indicata in tabella 3.11.1 è costituita da un'area situata immediatamente all'esterno del sito in direzione Nord – Nord Est, che in passato si è provveduto a piantumare a pioppeto, così da ricreare un ambiente naturale che funge da cuscinetto nei confronti della viabilità esistente lungo tale direzione.

#### **Indicatore di Utilizzo del suolo**

Esprime l'utilizzo del suolo calcolato come rapporto tra la superficie edificata (m<sup>2</sup>) ed il quantitativo lavorato annuo (kt).

Figura 3.11.1 – Indicatore di Utilizzo del Suolo Raffineria di Livorno (m<sup>2</sup>/kt)



L'indice calcolato per l'anno 2022 risente della contrazione del quantitativo di lavorato nell'anno, dovuta al periodo prolungato di fermata impianti conseguente anche all'evento incidentale occorso a novembre 2021.

#### Focus Area – la biodiversità

Il termine "biodiversità" compare nella letteratura scientifica internazionale soltanto alla fine degli anni Ottanta e la frequenza del suo utilizzo aumenta in modo esponenziale nell'arco dell'ultimo decennio.

La biodiversità può essere descritta e considerata a tre diversi livelli: diversità degli ecosistemi naturali, diversità genetica e diversità specifica. Tuttavia, comunemente la biodiversità è intesa come "ricchezza di specie" cioè numero complessivo di specie presenti in una regione.

Sono diversi i fattori che influenzano la biodiversità: l'incremento delle aree urbanizzate, i cambiamenti climatici, l'eutrofizzazione, la frammentazione dei biotopi, l'uniformità e la staticità del paesaggio, l'introduzione di specie esotiche. L'interesse per la biodiversità e per la sua tutela è aumentato nel tempo e nel 1992 essa è stata riconosciuta come una delle tre emergenze a livello globale individuate dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992 e, come tale, oggetto della Convenzione delle Nazioni Unite sulla Diversità Biologica, entrata in vigore il 29 dicembre 1993 e da allora ratificata da 183 nazioni (tra cui l'Italia).

Secondo tale Convenzione i Paesi contraenti devono *"identificare le componenti della biodiversità, importanti per la conservazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali, i processi e le categorie di attività che hanno o che possono probabilmente avere impatti negativi significativi sulla conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità..."*

## SEZIONE 4 – PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Il Programma di Miglioramento Ambientale della Raffineria di Livorno è costituito dagli interventi, previsti tra quelli inseriti nel Piano Quadriennale Investimenti di Raffineria, che presentano finalità totalmente o parzialmente ambientali.

Gli **Interventi Ambientali** così definiti sono volti a **perseguire il miglioramento** delle prestazioni dell'organizzazione.

Il Programma di Miglioramento Ambientale contiene al suo interno:

- identificazione e descrizione degli interventi e degli obiettivi ambientali correlati;
- riferimento agli aspetti ambientali interessati dall'intervento;
- indicazione di tempi, risorse, e funzioni responsabili;
- risorse economiche con riferimento al Budget di Raffineria.

Nell'ottica del miglioramento continuo promosso dalla norma ISO 14001 e dal Regolamento EMAS, l'Organizzazione nel corso degli anni ha effettuato numerosi interventi di adeguamento ed innovazione tecnologica per l'ottimizzazione delle prestazioni ambientali.

Il miglioramento agli impianti di produzione ed alle modalità di gestione e conduzione degli stessi, ha consentito di rispettare con regolarità limiti e prescrizioni legislative.

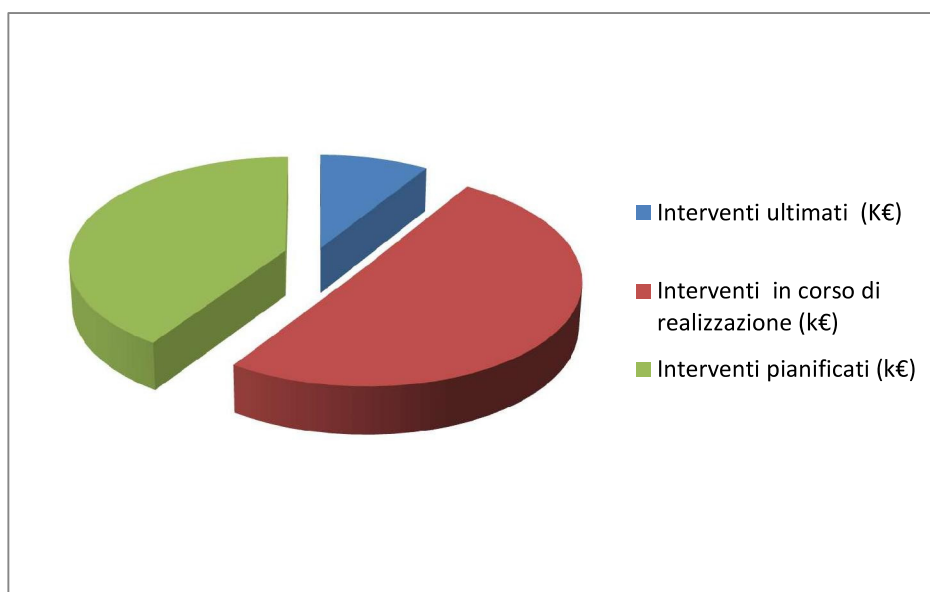
Il Programma di Miglioramento Ambientale tiene conto della significatività delle diverse interazioni tra le attività dell'organizzazione e l'ambiente, già presentate nella Sez. 3, e della praticabilità degli interventi possibili.

L'importo degli interventi di rilevanza totalmente o parzialmente ambientale completati nel corso del 2022, comprensivo delle spese sostenute nel corso di tutta la durata di realizzazione del singolo intervento, ammonta ad un totale di ca. **6 milioni di euro**, l'importo complessivo previsto a budget degli interventi in fase di realizzazione ammonta a ca. **34 milioni di euro** e l'importo complessivo previsto a budget degli interventi programmati con avvio previsto nel periodo 2022-2023 ammonta a ca. **27 milioni di euro**.

**Tabella 4.1 – Piano di Miglioramento Ambientale: risorse finanziarie stanziare**

Interventi previsti nel PMA	k€
Interventi ultimati nel corso del 2022 (k€)	6.011
Interventi in corso (k€)	33.792
Interventi pianificati con avvio 2023-2025 (k€)	27.185
<b>Totale</b>	<b>66.988</b>

**Figura 4.1 – Piano di Miglioramento Ambientale: risorse finanziarie stanziare**





Nelle tabelle seguenti sono riportate informazioni degli interventi di carattere ambientale previsti su un arco temporale di tre anni che riguardano lo stato di avanzamento degli interventi completati, in fase di realizzazione e pianificati.

Per ogni intervento, tra le altre informazioni, si evincono:

- gli aspetti ambientali interessati;
- gli obiettivi proposti; con indicazione anche dell'eventuale valore dell'obiettivo se quantificabile/quantificato in sede di progetto;
- per gli interventi conclusi e con obiettivo quantificabile, il valore obiettivo misurato nell'ultimo anno di esercizio a valle del completamento dell'intervento;
- per gli interventi in corso, lo stato di avanzamento del progetto alla data del 31 dicembre 2022, espresso come impegno economico già utilizzato e l'anno di previsione di completamento dell'intervento;
- per gli interventi ancora da avviare, l'anno previsto di avvio intervento;
- per gli interventi in corso e da avviare, gli eventuali riferimenti normativi/autorizzativi connessi.

**Interventi completati nel corso del 2022**

TEMATICA	ASPETTO AMBIENTALE	OBIETTIVO	INTERVENTO			BUDGET (k€)	ACT (k€)	RESP.
			Commissa	Descrizione	Traguardo			
<b>ARIA</b>	Emissioni odorigene	Riduzione delle emissioni odorigene	WRF15210206	Installazione drenatori su serbatoi greggio	Non quantificabile	295	247	MMI
<b>ACQUA</b>	Scarichi idrici in corso d'acqua superficiale	Raggiungimento quota acqua di riciclo su totale reintegro circuito di raffreddamento >90%	VRF15200130	Impianto trattamento acqua uscita BIO 1-2	Quota acqua di riciclo su totale reintegro circuito di raffreddamento a consuntivo 2022 = 95%	300	291	MMI
<b>ACQUA MARE</b>	Movimentazione via Oleodotti (tratto Raffineria-Darsene)	Prevenzione perdite prodotti petroliferi nel mare	QRF15150108	Interventi su Oleodotto 27	Non quantificabile	932	866	MMI
<b>SUOLO e FALDA</b>	Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e mare	Prevenzione perdite prodotti petroliferi nel suolo e nella falda	WRF15210203	Ispezioni AIA Serbatoi 2021	Non quantificabile	850	559	TANK MGR
			RRF15160140	Interventi Serbatoi Jet Fuel	Non quantificabile	1.670	1.670	TANK MGR
			URF15190213	Pavimentazione bacini serbatoi benzina	Non quantificabile	2.820	2.378	MMI

**Interventi in fase di attuazione e data prevista di completamento**

TEMATICA	ASPETTO AMBIENTALE		OBIETTIVO	INTERVENTO			ACT 2022 (k€)	RESP.	DATA PREVISTA FINE
	Descrizione	Commissa		Descrizione	Riferimento normativo autorizzativo	BUDGET (k€)			
ARIA	Emissioni Diossine CCR <0,1 ng/Nm <sup>3</sup>	URF15190202	Impianto abbattimento diossine CCR	AIA 32/2018	2.230	924	MMI	2023	
		XRF15220205	Riduzione emissioni convogliate	Interventi di miglioramento su forni LUBE	-	2.200	1.148	ING	2023
	Emissioni convogliate	URF15190501	Riduzione emissioni convogliate SO2	Recupero incondensabili Wax Vacuum	-	760	30	MMI	2025
		RRF15160204	Riduzione emissioni convogliate COV	Potenziamento VRU Darsena Petroli	-	295	29	MMI	2025
		WRF15210205	Miglioramento operabilità e riduzione emissioni odorigene	Installazione drenatori su serbatoi semilavorati step 2	-	140	60	MMI	2024
Riduzione delle emissioni odorigene	URF15200129	Riduzione consumi idrici pari a 400 m <sup>3</sup> /anno	Interconnecting impianto Demi-Bernardinello	-	400	400	MMI	2023	
ACQUA	Consumo di risorse idriche	URF15190214	Prevenzione inquinamento acque superficiali	Installazione analizzatore in continuo su impianto SWS	-	180	106	MMI	2024

TEMATICA	ASPETTO AMBIENTALE		OBIETTIVO	INTERVENTO			ACT 2022 (k€)	RESP.	DATA PREVISTA FINE
	Descrizione	Commissa		Descrizione	Riferimento normativo autorizzativo	BUDGET (k€)			
<b>ACQUA MARE</b>	Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e mare	Prevenzione perdite prodotti petroliferi nel mare		VRF15200118	Sostituzione linea gasolio di lavaggio Darsena Petroli	-	285	MMI	2024
				VRF15200119	Sostituzione linea acqua di zavorra Darsena Petroli	-	300	MMI	2024
				WRF15210114	Interventi su Oleodotto 31	-	2.645	MMI	2024
				TRF15180106	Interventi su Oleodotto 34	-	6.700	MMI	2026
<b>SUOLO e FALDA</b>	Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e mare	Riduzione del rischio di inquinamento del suolo e delle acque di falda		WRF15210201	Relining fognature Step 14	AIA 32/2018	2.800	MMI	2023
				WRF15210118	Rifacimento Serbatoio 285	AIA 32/2018	375	TANK MGR	2023
				VRF15200106	Doppio fondo Serbatoio 197	AIA 32/2018	250	TANK MGR	2023
				URF15190121	Rifacimento Serbatoio 244	AIA 32/2018	300	TANK MGR	2023
				URF15190206	Rifacimento e installazione doppio fondo Serbatoio 135	AIA 32/2018	4.635	TANK MGR	2023
				TRF15180227	Rifacimento e installazione doppio fondo Serbatoio 50	AIA 32/2018	855	TANK MGR	2023
				VRF15200104	Risanamento Serbatoio 590	AIA 32/2018	690	TANK MGR	2023
				URF15190208	Rifacimento e installazione doppio fondo serbatoio 127	AIA 32/2018	970	TANK MGR	2024

TEMATICA	ASPETTO AMBIENTALE		OBIETTIVO	INTERVENTO			ACT 2022 (k€)	RESP.	DATA PREVISTA FINE
	Descrizione	Commissa		Descrizione	Riferimento normativo autorizzativo	BUDGET (k€)			
<b>SUOLO e FALDA</b>	Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e mare	VRF15200203	Riduzione del rischio di inquinamento del suolo e delle acque di falda	Rifacimento e installazione doppio fondo Serbatoio 125	AIA 32/2018	2.500	TANK MGR	2024	
				VRF15200117	Risanamento serbatoio 544	AIA 32/2018	925	TANK MGR	2024
				RRF15160218	Realizzazione doppio fondo Serbatoio 383	AIA 32/2018	384	TANK MGR	2025
				RRF15160208	Realizzazione tetto e doppio fondo Serbatoio 382	AIA 32/2018	860	TANK MGR	2025
				SRF15170217	Realizzazione tetto e doppio fondo Serbatoio 384	AIA 32/2018	670	TANK MGR	2026
				QRF15150216	Risanamento e installazione doppio fondo Serbatoio 509	AIA 32/2018	1.140	TANK MGR	2025
<b>RISPARMIO ENERGETICO</b>	Consumi energetici	VRF15200501	Riduzione consumi di energia pari a 1.206 TEP/anno	Sostituzione scaricatori di condensa	-	303	MMI	2024	

Interventi pianificati con inizio previsto nel periodo 2023-2025

TEMATICA	ASPETTO AMBIENTALE		OBIETTIVO	INTERVENTO			BUDGET (k€)	RESP.	DATA PREVISTA INIZIO
	Descrizione	Commissa		Descrizione	Riferimento normativo autorizzativo				
ARIA	Emissioni Convogliate	Miglioramento controllo emissioni	URF15190209	Installazione misuratori in continuo di COT su camini Raffineria	-	300	MMI	2026	
			WRF15210210	Adeguamento SME	-	550	MMI	2024	
			XRF15220206	Interventi di miglioramento su forni CARBURANTI	-	2.600	ING	2023	
ACQUA MARE	Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e mare	Riduzione del rischio di inquinamento del suolo, sottosuolo e acque mare	YRF15250202	Interventi su Oleodotti Raffineria-Darsene	-	5.000	MMI	2025	
			WRF15230203	Relining fognature Step 15	AIA 32/2018	2.000	MMI	2023	
SUOLO E FALDA	Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e mare	Riduzione del rischio di inquinamento del suolo, sottosuolo e acque di falda	WRF15240202	Relining fognature Step 16	AIA 32/2018	2.000	MMI	2024	
			YRF15250201	Relining fognature Step 17	AIA 32/2018	2.850	MMI	2025	
			WRF15230201	Messa fuori terra tubazioni interrate Step 9	-	400	MMI	2024	
			WRF15230202	Messa fuori terra tubazioni interrate Step 10	-	500	MMI	2025	
			XRF15250203	Messa fuori terra tubazioni interrate Step 11	-	400	MMI	2026	



TEMATICA	ASPETTO AMBIENTALE		OBIETTIVO	INTERVENTO			BUDGET (k€)	RESP.	DATA PREVISTA INIZIO
	Descrizione	Commissa		Descrizione	Riferimento normativo autorizzativo				
<b>SUOLO E FALDA</b>		URF15190212	Protezione idraulica Raffineria da eventi alluvionali	-	1.000	MMI	2025		
		VRF15200113	Interventi linee processo (nuovi criteri sottospessori)	-	2.000	MMI	2026		
		VRF15200205	Doppio fondo Serbatoio 102	AIA 32/2018	930	TANK MGR	2023		
		WRF15220207	Doppio fondo Serbatoio 402	AIA 32/2018	405	TANK MGR	2023		
		WRF15220204	Risanamento e installazione doppio fondo Serbatoio 3	AIA 32/2018	1.850	TANK MGR	2023		
		WRF15210204	Risanamento e installazione doppio fondo Serbatoio 155	AIA 32/2018	950	TANK MGR	2023		
		VRF15200103	Serbatoio TK1 TAE	AIA 32/2018	2.000	TANK MGR	2024		
		VRF15200107	Serbatoio 113	AIA 32/2018	300	TANK MGR	2023		
		WRF15230103	Serbatoio 100 TAE	AIA 32/2018	750	TANK MGR	2024		
	<b>RISPARMIO ENERGETICO</b>	Consumi energetici	P16STAPLI02	Impianto recupero condense Blender Oli	-	400	MMI	2023	

## INFORMAZIONI RELATIVE AL VERIFICATORE

Il Verificatore Ambientale Accreditato che provvede alla “Convalida” della presente Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009 è:

SGS ITALIA SPA

Via Caldera 21, 20153 Milano (MI)

Numero di accreditamento: IT-V-0007



## **INFORMAZIONI PER IL PUBBLICO**

Per informazioni contattare:

### **Direttore di Raffineria – Responsabile SGA**

Nome: Ing. Pietro Chèrié Lignière

Tel.: 0586-948300

Fax: 0586-948539

e-mail: [Pietro.Cherie@eni.com](mailto:Pietro.Cherie@eni.com)

### **Rappresentante della Direzione – R-SGA**

Nome: Dr. Iacopo Rainaldi

Tel.: 0586-948418

Fax: 0586-948539

e-mail: [Iacopo.Rainaldi@eni.com](mailto:Iacopo.Rainaldi@eni.com)

