

Dichiarazione Ambientale

2022-2024

Bioraffineria di Gela



redatta secondo i requisiti del regolamento CE n. 1221/2009 come modificato dal
Regolamento UE 1505/17 e dal Regolamento UE 2026/18

Dati tecnici aggiornati al 30-04-2024

Emissione del 30 aprile 2024



INDICE

0	INTRODUZIONE	4
	MESSAGGIO AGLI STAKEHOLDER	5
	INFORMAZIONI PER IL PUBBLICO	6
0.1	Aggiornamento della Dichiarazione Ambientale	6
0.2	Dichiarazione di approvazione	6
1	INTRODUZIONE	7
1.1	Profilo della società	7
1.2	Descrizione della raffineria	7
1.3	Evoluzione storica dell'installazione	8
1.4	Assetto attuale della BIORaffineria di Gela	11
1.5	Raffineria di Gela e le società presenti nel Sito Multisocietario di Gela	12
1.6	- La politica ambientale della raffineria di Gela	14
2	L'ORGANIZZAZIONE DELLA RAFFINERIA DI GELA	15
2.1	La Società e l'assetto organizzativo	15
2.2	Il Sistema di Gestione della raffineria	16
2.2.1	Spese ed investimenti ambientali	18
2.3	Aspetti generali del sito	20
2.3.1	Rischi di incidente rilevante	20
2.4	Obblighi normativi e limiti previsti dalle autorizzazioni	21
3	ASPETTI AMBIENTALI	23
3.1	Gestione materie prime e prodotti finiti	28
3.1.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	28
3.2	Consumi elettrici ed energetici	30
3.2.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	30
3.2.2	- Indicatori	31
3.3	Prelievo ed utilizzo di risorsa idrica	32
3.3.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	32
3.3.2	- Indicatori	33
3.4	Scarichi idrici	34
3.4.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	34
3.4.1.1.	- Indicatori	35
3.5	Emissioni atmosferiche	37

3.5.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	37
3.5.2	– Indicatori	43
3.6	Gestione rifiuti	48
3.6.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	48
3.6.2	- Indicatori	50
3.7	– Protezione del suolo/sottosuolo e della falda	52
3.7.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	52
3.8	- Emissioni acustiche	57
3.8.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	57
3.9	Emissioni odorigene	59
3.9.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	59
3.10	Radiazioni ionizzanti ed elettromagnetismo	61
3.10.1	Aspetti ambientali ed attività correlate	61
3.11	Sostanze particolari (MCA, FCR)	63
3.11.1	Materiali contenenti amianto (MCA)	63
3.11.2	Fibre ceramiche refrattarie (FCR)	63
3.12	Atri indicatori	63
3.12.1	Uso del suolo in relazione alla biodiversità	63
3.13	- Aspetti ambientali derivanti da condizioni anomale di esercizio	65
3.13.1	Fermata ed avviamento impianti	65
3.13.2	<i>Fermata di emergenza per mancanza di utilities</i>	66
3.13.3	Torçe sistema Blow-Down e Recupero Gas	66
3.13.3.1.	Gestione ed adempimenti AIA del sistema Blow-Down/torçe	66
3.14	Gestione dei fornitori e degli appaltatori	66

4 INDICE ALLEGATI

67

0 INTRODUZIONE

La presente Dichiarazione Ambientale, redatta secondo i requisiti dell'Allegato IV del Regolamento CE 1221/2009 come modificato dal Regolamento UE 1505/17 e dal Regolamento UE 2026/18, presenta le performance ambientali del triennio 2022-2024 della Bioraffineria di Gela Spa e descrive lo stato di avanzamento degli obiettivi di miglioramento e la pianificazione dei nuovi obiettivi per il prossimo triennio.

La decisione volontaria di presentare le performance aziendali tramite la pubblicazione della Dichiarazione Ambientale, si inserisce nella politica della Società di attenzione e impegno per uno sviluppo dell'attività compatibile con la salvaguardia dell'ambiente, attraverso l'applicazione di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute e Sicurezza.

La Dichiarazione Ambientale rappresenta, per la Società, un ulteriore stimolo per migliorare i rapporti con il territorio e per tendere al miglioramento continuo nella gestione delle tematiche ambientali, in piena sintonia con la politica aziendale.

Attualmente la Raffineria di Gela risulta registrata secondo il regolamento EMAS al numero IT-002061. Il documento, pertanto, è aggiornato annualmente secondo quanto previsto dal Regolamento EMAS CE 1221/2009 e s.m.i. e sottoposto a Convalida da parte dell'Ente certificatore.



Messaggio agli stakeholder

Eni a Gela è da 10 anni impegnata in un importante processo di trasformazione del proprio business e di rilancio del territorio, sia in termini di transizione energetica, decarbonizzazione e rigenerazione ambientale, che di sostegno allo sviluppo socioeconomico locale, in continuità con i principi sanciti nel Protocollo d'Intesa firmato da Eni con il Ministero dello Sviluppo Economico, la Regione Sicilia, il Comune di Gela, le Organizzazioni Sindacali, Confindustria Centro Sicilia.

La Bioraffineria di Gela (società di Enilive dal 15 gennaio 2024), con l'avvio della produzione di biocarburanti nel 2019, guarda oggi al suo passato industriale per costruire un futuro sostenibile, di innovazione e di avanguardia nel settore delle energie, in un'ottica di sviluppo di economia circolare. Un progetto integrato con gli altri business di Eni e che conferma il sito industriale di Gela come laboratorio di innovazione e polo per la produzione di Bio-carburanti di riferimento internazionale. Una sfida nata per durare e per crescere, che darà a Gela la possibilità di essere un'eccellenza nel mondo internazionale dell'industria energetica con importanti investimenti, metodi, tecnologie e risorse umane rinnovate nella volontà e nell'iniziativa.

Nel 2021 la Bioraffineria ha raggiunto una tappa importante con l'avvio dell'impianto "Biomass Treatment Unit", che consente di utilizzare fino al 100% materie prime di scarto per la produzione di HVO-diesel, HVO-nafta, HVO-gpl e Biojet. Nel corso del 2023 sono state lavorate oltre 430 mila tonnellate di Biomassa secondo le certificazioni in uso (Direttive Europee RED e correlate) mentre, nel 2022, è stato raggiunto l'obiettivo prefissato di produzione di HVO-diesel "palm-oil free". Inoltre, la Bioraffineria vuole continuare ad essere protagonista nel percorso di transizione energetica anche attraverso la produzione di carburanti sostenibili per l'aviazione "SAF" (sustainable aviation fuels). L'iniziativa vedrà l'avvio della produzione Biojet da materie prime "waste & residues" (scarti e residui di lavorazione non in competizione con la filiera alimentare) che consentirà l'immissione sul mercato di circa 150 mila tonnellate all'anno di biojet (SBC - Componente in miscela sintetica) che, miscelato al Jet A1 tradizionale, sarà in grado di soddisfare il potenziale obbligo del mercato italiano per il 2025.

Il nostro impegno verso la collettività è inoltre rappresentato dalle attività di decommissioning di impianti obsoleti; esse sono da considerarsi parte fondamentale del processo di investimento che stiamo portando avanti, avendo importanti risvolti economici, sociali e ambientali, rappresentando opportunità sia in termini occupazionali sia di rigenerazione di materie prime e asset, che possano dar seguito ad altre iniziative.

Con Eni Rewind, la società ambientale di Eni, anche attraverso gli interventi di risanamento dei suoli e della falda contribuiamo a riqualificare il territorio. In particolare, mettiamo a disposizione le aree di proprietà dismesse per ospitare nuovi impianti destinati alla produzione di energia green utilizzata per il fabbisogno degli asset industriali del gruppo e, in parte, immessa in rete. Gli impianti installati ci consentono di portare avanti i nostri progetti di economia circolare, riduzione della CO₂, occupazione e valorizzazione del territorio.

La sfida e il cambiamento che Eni ha deciso di intraprendere per la Bioraffineria di Gela, sono certamente impegnativi e coniugheranno ancora di più lo sviluppo dell'attività industriale con la salvaguardia dell'ambiente e del territorio.

I dati e le informazioni della Dichiarazione Ambientale sono aggiornati annualmente, fornendo una continua occasione di confronto strutturato ed organico con la Comunità. Siamo sicuri che questo strumento di comunicazione creerà le basi di una più forte, trasparente e duratura collaborazione tra il nostro mondo e la Comunità che ci ospita.

Le performance della Bioraffineria sono inoltre comunicate a tutti gli stakeholder attraverso il Local Report ENI a Gela, pubblicato sul sito internet di eni.

L'Amministratore Delegato

Luca Alborno

Il Presidente

Walter Rizzi

Informazioni per il pubblico

Bioraffineria di Gela fornisce informazioni sui propri aspetti ambientali e tecnici ai soggetti interessati e alla popolazione.

La Dichiarazione:

- viene diffusa nel contesto nazionale e internazionale, a cura di eni o della business unit Enilive
- la Dichiarazione aggiornata viene altresì inviata a tutti coloro che ne fanno formale richiesta
- è disponibile sulla intranet a tutto il personale aziendale.

Per info è possibile trasmettere mail al seguente indirizzo: bioraffineriadigela@pec.enilive.com

0.1 AGGIORNAMENTO DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento EMAS CE n. 1221/2009 e s.m.i., la raffineria si impegna ad aggiornare annualmente i contenuti della presente Dichiarazione Ambientale (triennio 2022-2024). Ogni aggiornamento sarà sottoposto al previsto processo di convalida da parte del Verificatore accreditato. La Dichiarazione Ambientale viene rimessa in forma completa ogni tre anni.

In particolare, la tempistica di aggiornamento è sintetizzabile come segue:

PARAGRAFO	PERIODICITÀ	NOTE
1 Introduzione	triennale	salvo sostanziali modifiche
2 Le attività di raffineria di Gela	triennale	salvo sostanziali modifiche all'Organizzazione ed alle attività connesse
3 Aspetti ambientali significativi	annuale	revisione integrale del paragrafo
Allegati	triennale	salvo necessità specifiche

0.2 DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE

Il verificatore accreditato **SGS Italia S.p.A.** (Accreditamento V-I 0007), ha effettuato la visita di verifica presso la Bioraffineria di Gela spa constatando il pieno rispetto dei requisiti contenuti nel Reg. CE 1221/2009 e s.m.i. ed ha inoltre verificato che la presente DA tratta ed esaurisce tutti gli aspetti ambientali legati alle attività svolte, fornendo informazioni chiare ed attendibili. Su tale base ha quindi convalidato il presente rinnovo della D.A.



1 INTRODUZIONE

1.1 PROFILO DELLA SOCIETÀ

La Bioraffineria di Gela spa è una società controllata dell'Eni S.p.A. di seguito solo eni (Società a socio unico). La Bioraffineria di Gela nata nel '62 per la raffinazione dei greggi locali è oggi una Bioraffineria per la trasformazione di biomasse in bio carburanti e un HUB per i greggi locali estratti da ENIMED (società controllata eni). Il ciclo tradizionale di raffinazione è stato infatti fermato nel 2014 e gli impianti non più in esercizio sono stati messi in sicurezza e in stato di conservazione; attualmente, fanno parte di un piano di dismissione concertato con il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e presentato in ambito AIA.

1.2 DESCRIZIONE DELLA RAFFINERIA

La Bioraffineria di Gela è il maggiore stabilimento industriale della fascia meridionale del territorio siciliano. L'area occupata dalla Raffineria è collocata lungo la costa sud-occidentale della Regione Sicilia, in un'area pianeggiante situata al centro del vasto Golfo di Gela, ad est della foce del Fiume Gela e del centro abitato stesso. Fa parte dell'Area Industriale IRSAP (ex ASI) di Gela, che si estende lungo la costa ed è destinata da PRG alle attività industriali (75%), artigiane (15%) e commerciali (10%), di cui occupa la porzione più meridionale, prospiciente la costa. L'area è pianeggiante a quota media 12 m.s.l.m.

Il centro urbano, ubicato ad ovest del Fiume Gela, dista circa 1 km dallo Stabilimento. Esso si sviluppa su una superficie di 5 milioni di m², è diviso in 32 isole e 6 aree attrezzate ed è percorso al suo interno da circa 30 km di strade.

La Bioraffineria confina:

- ad ovest, con la Località Contrada Betlemme e con il fiume Gela;
- ad est, con le Località Pian di Rizzuto e Contrada Bulala (terreni agricoli);
- a sud, con il demanio marittimo;
- a nord, con la strada S.S. 115 Agrigento-Ragusa-Siracusa che attraversa l'area dell'agglomerato con le linee ferroviarie Agrigento-Gela-Ragusa-Siracusa e Gela-Caltagirone-Catania.

Nella seguente Figura è riportato l'inquadramento geografico della Bioraffineria.



Figura 1: Inquadramento geografico dell'area industriale (in rosso)

1.3 EVOLUZIONE STORICA DELL'INSTALLAZIONE

Alla fine degli anni '50, la scoperta da parte dell'Agip Mineraria del petrolio greggio nel sottosuolo gelese (oggi detto appunto "Greggio Gela") ha costituito una vera e propria leva decisionale per la realizzazione e la costruzione di uno stabilimento petrolchimico integrato nella zona interessata.

Nasce così, il 14/12/1959, la Società ANIC GELA S.p.A., ad opera della ANIC e della SOFID (Società Finanziaria Idrocarburi), con l'obiettivo di dedicarsi alla lavorazione del petrolio e dei suoi derivati.

La costruzione dello stabilimento ebbe inizio nel 1960, con un investimento iniziale di 120 milioni di lire, ed i primi impianti produttivi entrarono in funzione nel 1962, con una capacità di lavorazione di 3 milioni di t/anno di grezzo.

Dal 1994 al 2002 la Raffineria di Gela ha fatto parte del circuito Agip Petroli. Nel dicembre 2002 l'Agip Petroli ha conferito i rami d'azienda costituiti dalla Raffineria, Deposito di Oli minerali e Impianto Imbottigliamento Gpl alla società "Raffineria di Gela S.r.l.", operativa dal 01/01/2003 e divenuta Raffineria di Gela S.p.A. dal 16/04/2003.

Gli investimenti attuati nel corso degli anni hanno consentito un continuo sviluppo tecnologico degli impianti, portando la capacità di raffinazione agli oltre 5 milioni di tonnellate/anno, fermo restando la capacità da Decreto Concessorio della Raffineria di Gela per 5,35 milioni di tonnellate più le scorte, e collocando la Raffineria di Gela tra le più complesse ed avanzate d'Europa.

Nel corso del 2014, a seguito di mutati scenari macroeconomici, Raffineria di Gela ha proceduto alla fermata programmata degli impianti connessi al ciclo tradizionale di raffinazione mantenendo in marcia:

- gli impianti ecologici (trattamento acque di scarico industriali e urbani) incluso l'impianto TAB (trattamento acque boriche);
- gli impianti per la fornitura delle utilities (vapore, aria, azoto, acqua grezza/demi);
- l'invaso Ragoletto sul fiume Dirillo per l'approvvigionamento idrico;
- gli impianti funzionali al progetto di bonifica della falda (barriera idraulica e TAF);
- il Parco Generale Serbatoi per lo stoccaggio del greggio ENIMED estratto nel territorio e del gasolio flussante;
- le infrastrutture di movimentazione via mare;
- le infrastrutture di movimentazione via terra;
- l'impianto di imbottigliamento GPL (di produzione esterna alla Bioraffineria di Gela);
- il Deposito interno per carico/scarico di prodotti finiti;
- il circuito recupero e trattamento gas;
- il sistema blow down e torce;
- il sistema di distribuzione energia elettrica di importazione;
- la gestione post operativa delle discariche;
- gli impianti asserviti alla bonifica suoli o alla mitigazione del rischio dei suoli/falda.

Successivamente, con la stipula del "Protocollo di intesa per l'area di Gela" nel novembre 2014, Raffineria di Gela ha intrapreso il progetto di conversione di una parte dei propri impianti di processo al fine di poter operare anche in un nuovo schema operativo, basato su un assetto "bio" che permetta la produzione di biocarburanti da biomasse oleose di origine vegetale ed animale ("G2 Project" o "Bio Refinery").

Con decorrenza 01/10/2017 la Raffineria di Gela ha ceduto a Syndial, attualmente Eni Rewind, gli impianti afferenti al ramo acque costituito da Trattamento acque di scarico (TAS), Biologico industriale (BI), Biologico urbano (BU), Trattamento acque di falda (TAF) e barriera idraulica. Eni Rewind esercisce i suddetti impianti in forza di un'apposita autorizzazione della Regione Siciliana.

Con DEC MIN 218 del 07/08/2017 è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale per la produzione di biocarburanti presso la Raffineria di Gela S.p.A.- seconda fase (G2 Project-step2), ubicato nel comune di Gela. Iniziati i lavori di conversione nel 2019 sono state avviate le prove di messa in funzionamento degli impianti della Bioraffineria con messa a regime nel dicembre 2019.

Nel 2019 la Raffineria di Gela ha avviato gli impianti per la produzione di bio carburanti, precisando però che ai sensi della normativa vigente tali prodotti sono identificati come prodotti HVO (Hidrotreated Vegetable Oil).

Gli impianti connessi alla produzione di bio carburanti sono:

- Impianto di produzione idrogeno: Steam Reforming;
- Sezione ECOFINING®: Impianto di Deossigenazione e Impianto di Isomerizzazione;
- Stoccaggio biomasse e bio carburanti (serbatoi e sfere GPL).

Si ritiene opportuno precisare che a febbraio dell'anno 2021 la raffineria ha completato la costruzione dell'unità di pretrattamento della carica (unità BTU), che consente la lavorazione di materie prime di seconda generazione, nello specifico oli di frittura e grassi animali, da impiegare nella produzione di biocarburanti e che lo stesso impianto, dopo una fase iniziale di prove di avviamento e tuning, è entrato in esercizio regolare nel corso dell'anno 2021.

Con Decreto Dirigenziale n.465 del 18/05/2021 e Decreto Dirigenziale n.1105 del 16/11/2021 dell'Assessorato alla Salute la Bio Raffineria di Gela ha dapprima ottenuto il riconoscimento condizionato e poi quello definitivo da parte del Dipartimento Regionale per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico dell'Assessorato alla Salute della Regione Siciliana, alla lavorazione dei sottoprodotti di origine animale ai sensi del Regolamento CE 1069/2009.

Inoltre, la Bioraffineria di Gela a far data dal 16 ottobre 2021, opera l'esercizio dell'intera installazione secondo quanto prescritto dal Decreto MiTE n.383 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'autorizzazione integrata ambientale DM 236 del 21 dicembre 2012 (valido per l'assetto HUB) e DM 218 del 7 agosto 2017 (valido per l'assetto BIO).

Da gennaio 2024, a seguito del cambio della denominazione societaria, raffineria di Gela S.p.A. è diventata Bioraffineria di Gela S.p.A..

Di seguito si rappresenta schematicamente l'evoluzione del sito ENI di Gela:

' 50

Avvio attività esplorativa in Sicilia

1956

Scoperta petrolio da parte di Agip nella piana e nel golfo di Gela

1959

Perforazione di Gela 21, primo pozzo produttivo offshore in Europa

1960

Avvio lavori di costruzione dello stabilimento petrolchimico

1962

Entra in funzione la raffineria di Gela



1965

Inaugurazione ufficiale dello stabilimento petrolchimico alla presenza dell'allora Presidente della Repubblica Giuseppe Saragat e inaugurazione villaggio residenziale Macchitella

1966

Costituzione della società Industria Siciliana Acido Fosforico (ISAF). Tra il 1967 e il 1968 vengono avviati gli impianti dei concimi complessi, dell'acido solforico, dell'acido fosforico e dell'acrilonitrile

1970

Negli anni Settanta si avviano gli impianti del cracking, del polietilene ad alta densità e del ciclo del cloro e derivati

1974

Messa in funzione del più grande dissalatore in Europa all'epoca, realizzato per far fronte alla richiesta di acqua potabile dell'area

Inizi anni '90

Nel corso degli anni Novanta vengono chiusi gli impianti del cloro-soda, ammoniacca e concimi complessi. Le attività produttive dell'Industria Siciliana Acido Fosforico (ISAF) cessano nel 1992 e la società viene messa in liquidazione

1995

Smantellamento della piattaforma Gela 2

1999

Avviamento impianto di abbattimento fumi SNOx per la riduzione del contenuto di ossidi di zolfo

2000

Il Ministero dell'Ambiente individua e perimetra il Sito di Interesse Nazionale di Gela. Nello stesso anno vengono avviati gli interventi di messa

2003

L'impianto dell'acrilonitrile viene chiuso definitivamente nel giugno 2003. Successivamente vengono demoliti gli impianti delle linee cloro-soda, dicloroetano, concentrazione soda, ossido di etilene, sintesi ammoniacca e concimi complessi

2014

Firma del Protocollo d'Intesa per il rilancio delle attività economiche del territorio

Fermata delle linee di produzione tradizionali della Raffineria

2015

Inaugurazione del Safety Competence Center

2016

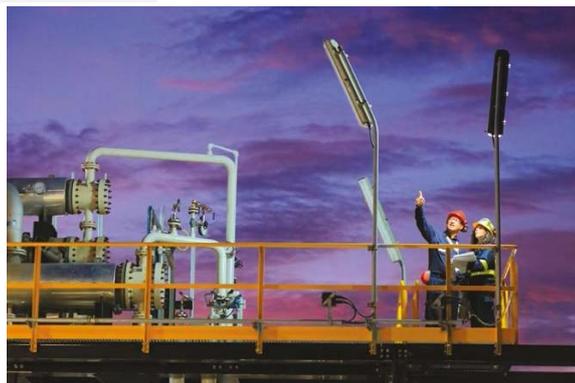
Avvio dei lavori per conversione della Raffineria in bioraffineria. Nello stesso anno è stato avviato il decommissioning dell'impianto acido fosforico e del parco serbatoi

2018

Eni, attraverso la sua società ambientale Syndial, realizza e avvia il commissioning dell'impianto pilota Waste to Fuel per la trasformazione dei rifiuti organici in bio olio e acqua, riutilizzabile per usi industriali e irrigui

2019

Avvio bio raffineria



1.4 ASSETTO ATTUALE DELLA BIORAFFINERIA DI GELA

Le principali attività della Bioraffineria di Gela sono quelle legate alla produzione di bio carburanti ed allo stoccaggio e movimentazione dei greggi ENIMED.

L'esercizio degli impianti della Bioraffineria di Gela è autorizzato dal 16 ottobre 2021 con AIA del MiTE DM n.383 del 24 settembre 2021, valevole per l'intera installazione ed inerente il riesame complessivo dei decreti DM 236 del 21/12/2012 (relativo all'assetto HUB) e DM 218 del 07/08/2017 (relativo all'assetto Bioraffineria).

Gli impianti di produzione di biocarburanti da biomasse oleose sono i seguenti:

- Impianto di produzione idrogeno: Steam Reforming;
- Impianto per il pretrattamento delle biomasse (unità BTU);
- Sezione ECOFINING: Impianto di Deossigenazione ed Impianto di Isomerizzazione;
- Stoccaggio biomasse e bio carburanti (serbatoi e sfere GPL).

Gli impianti pre-esistenti, facenti parte della raffineria di petrolio di tipo tradizionale, attualmente in esercizio come attività tecnicamente connesse al ciclo della Bioraffineria e attività dell'assetto HUB (stoccaggio e logistica greggio ENIMED), sono:

- impianti per la fornitura delle utilities (vapore, aria, azoto, acqua grezza/demi);
- l'invaso Ragoletto sul fiume Dirillo per l'approvvigionamento delle acque industriali (quota parte viene rilasciata ai Consorzi di Bonifica e al Potabilizzatore Pubblico). Per le relative opere di presa la raffineria di Gela s.p.a. è titolare di una concessione demaniale¹ con scadenza al 29/03/2031.
- il Parco Generale Serbatoi per lo stoccaggio del greggio ENIMED estratto nel territorio e del gasolio flussante;
- le infrastrutture di movimentazione via mare;
- le infrastrutture di movimentazione via terra;
- l'impianto di imbottigliamento GPL (localizzato all'esterno del perimetro della Bioraffineria);
- il Deposito interno per carico/scarico di prodotti finiti;
- il circuito recupero e trattamento gas;
- il sistema blow down e torce;
- l'impianto LOCAT per l'abbattimento dell'H₂S presente negli stream di gas acidi e la conseguente produzione di zolfo umido;
- il sistema di distribuzione energia elettrica di importazione;
- la gestione post operativa delle discariche;
- gli impianti asserviti alla bonifica suoli o alla mitigazione del rischio dei suoli/falda.

Per quanto sopra descritto gli impianti della Raffineria di Gela oggetto della presente Dichiarazione Ambientale sono riportati nella tabella seguente.

¹ Decreto Concessorio n. 6147 del 22.11.1961 e disciplinari seguenti

Impianto/Unità	Isola
Recupero gas	Isola 7
Recupero gas di Torcia	Isola 7
LOCAT	Isola 7
SWS	Isola 7
CO-Boiler	Isola 7
Blow-down / Torce	Torce in area demaniale
Stazione Riduzione Metano	Isola 4
Deossigenazione	Isola 8
Isomerizzazione	Isola 8
Steam reforming	Isola 5
BTU	Isola 5
Parco Serbatoi Intermedi	Isola 8 /isola 12
Compressori idrogeno K1102A/B (ex HDS)	Isola 11
TAC	Isola 4
CTE (G500) e relativi ausiliari	Isola 4
Compressori Aria/Azoto	Isola 5
Parco Generale Serbatoi	Isola 17, 18, 19, 20, 23, 24, 28
Parco GPL	Isola 22
Interconnecting e reti di distribuzione ausiliarie	-
Pontile	-
Stazione di primo e secondo sollevamento acqua mare	-
Pensiline di carico e scarico prodotti	Fascia costiera strada E a Nord impianto Biologico
Interconnecting prodotti e reti ausiliarie fascia costiera	Fascia costiera strada E a Nord impianto Biologico
Imbottigliamento GPL	S.S. 115 Sud occidentale sicula
Discariche interne	Isola 32

Per la descrizione degli impianti si rimanda all'allegato 3.

1.5 RAFFINERIA DI GELA E LE SOCIETÀ PRESENTI NEL SITO MULTISOCIETARIO DI GELA

La Bioraffineria di Gela, nell'ambito del proprio funzionamento, interagisce con tutti gli impianti dei terzi coinsediati operanti all'interno del perimetro industriale o nella zona limitrofa ai quali fornisce servizi (tra i quali anche la gestione della rete fognaria) e utilities. In particolare:

- Eni Rewind S.p.A. (ex Syndial S.p.A.), Società del Gruppo ENI, gestore degli impianti ex ISAF ed ex Enichem Agri, degli impianti afferenti al ramo acque conferiti da Bioraffineria nel 2017, e degli impianti afferenti alla bonifica suoli e acque ricadenti nelle proprie aree. La Raffineria di Gela gestisce la rete fognaria del Sito per il successivo recapito agli impianti di trattamento Eni Rewind.
- Ecorigen S.r.l., Società di rigenerazione catalizzatori che opera presso l'isola 13.

Ecorigen, per l'esercizio delle sue attività, riceve da Bioraffineria, oltre alle utilities, anche fuel gas ed idrogeno.

- Enimed, nell'ambito della titolarità della concessione on-shore "GELA" e delle concessioni off-shore "C.C1.AG" e "C.C3.AG", effettua il trattamento dei fluidi di giacimento attraverso il 3° Centro di Raccolta Olio Gela (di seguito 3° CRO) e Centro Raccolta Olio Perla e Prezioso (di seguito CROPP), i quali sono esterni al sito della Bioraffineria di Gela. Sia i fluidi di giacimento in arrivo al 3° CRO dalle concessioni "C.C1.AG" e "Gela" che i fluidi di giacimento in arrivo al CROPP estratti dalla concessione off-shore "C.C3.AG" sono dapprima sottoposti a scambio termico per favorire la separazione del gas associato. Successivamente i fluidi vengono sottoposti a un processo di separazione fisica delle tre fasi con produzione di greggio, acqua e gas associato. Il greggio prodotto è stoccato in appositi serbatoi per essere successivamente trasferito alla Bioraffineria di Gela, da cui prosegue per la movimentazione via nave. Il gas associato viene inviato a compressione e venduto alla Bioraffineria di Gela. Si precisa che n°7 pozzi di estrazione sono ubicati all'interno del Sito Bioraffineria di Gela oltre alle linee di interconnessione con i Centri di Raccolta Oli.

Bioraffineria approvvigiona per conto Enimed via nave il gasolio flussante che stocca al Parco Generale Serbatoi di raffineria e poi trasferisce alle aree Enimed interne ed esterne al Sito di Gela.

È in corso la realizzazione di un impianto denominato ARGO CASSIOPEA presso le isole 27 e 31 per il trattamento del gas proveniente dalle piattaforme a mare di Enimed.

- Versalis S.p.A. (ex Polimeri Europa), Società ENI che gestiva impianti di produzione etilene e polietilene attualmente non in esercizio.
- SCC, struttura del gruppo ENI che si occupa di attività di sicurezza per il personale dell'ENI ed in particolare di addestramento in ambito sicurezza presso il campo prove denominato STC;
- Petroltecnica, società che gestisce c/o isola 15 di raffineria una propria piattaforma di gestione rifiuti autorizzata dalla Regione Siciliana;
- Depuracque, che gestisce per conto di Bioraffineria l'impianto TAB per il trattamento delle acque di drenaggio dei serbatoi di greggio;
- ENI NEW ENERGY, società ENI che gestisce all'interno del Sito di Gela impianti fotovoltaici.
- BIOTECNA, società che nel prossimo futuro avvierà attività di acquacoltura.

Le interfacce operative e gestionali che caratterizzano i rapporti con le Società sopra citate sono disciplinate da specifici accordi e contratti stipulati con Bioraffineria di Gela che garantiscono il controllo operativo sugli aspetti ambientali indiretti in coerenza con quanto previsto da specifica procedura del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) di stabilimento.

Inoltre, specifici interscambi esistono tra lo stabilimento e altre realtà, in particolare con:

- GRTN, con il quale Bioraffineria di Gela ha un interscambio di energia elettrica;
- Siciliacque S.p.A., che fornisce l'acqua per usi civili a Bioraffineria e a cui la società cede, a fini di potabilizzazione, parte dell'acqua proveniente dall'invaso Ragoletto;
- EniPower S.p.A., con cui Bioraffineria di Gela gestisce un interscambio di energia elettrica di produzione fotovoltaica.

Anche in questo caso le interfacce operative e gestionali che caratterizzano i rapporti con tali realtà sono disciplinate da specifici accordi e contratti stipulati con Bioraffineria di Gela che garantiscono il controllo operativo sugli aspetti ambientali indiretti in coerenza con quanto previsto da specifica procedura SGA di stabilimento.

1.6 - LA POLITICA AMBIENTALE DELLA RAFFINERIA DI GELA

Bioraffineria di Gela, nel pieno rispetto della legislazione vigente, delle norme e degli accordi volontari sottoscritti, e in coerenza con il Codice Etico, il Modello 231 societario, le Policy Eni, e tutte le normative Eni in tema HSE e Security, opera con tutte le proprie strutture perseguendo una gestione sostenibile dei temi sociali e ambientali correlati ai servizi e prodotti di tutte le proprie aree di business.

In tale contesto la Bioraffineria di Gela ha conseguito nell'ottobre del 2000 la Certificazione del proprio Sistema di Gestione Integrato (SGI), ai sensi della Norma Internazionale UNI EN ISO 14001, con adeguamento all'edizione 2015 avvenuto a giugno 2018.

In linea con le politiche e le linee guida del Gruppo Eni, nell'ambito del proprio Sistema di Gestione Ambientale e Sistema di Gestione della Sicurezza, la raffineria ha definito e diffuso specifici principi strategici attraverso il documento "**Politica di Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity, Energia e Security della Bioraffineria di Gela**". Si riporta, in allegato 1, l'ultima edizione del 15 gennaio 2024.



2 L'ORGANIZZAZIONE DELLA RAFFINERIA DI GELA

2.1 LA SOCIETÀ E L'ASSETTO ORGANIZZATIVO

In materia di Sistema di Gestione Integrato HSE, il ruolo di riferimento gestionale viene esercitato dal Amministratore Delegato (AD) in qualità di "Responsabile del Sistema di Gestione Integrato" della Bioraffineria che prevede, in generale, la sovrintendenza sul complesso industriale, operando nell'ambito della Politica definita congiuntamente con il Presidente e tenendo conto degli obiettivi, dei programmi e delle procedure stabilite al fine di garantire i migliori risultati di efficienza nel rispetto delle vigenti normative, specificatamente nel campo della protezione ambientale.

Per lo svolgimento di tutte le attività operative direttamente ed indirettamente connesse con l'implementazione del Sistema, nell'ambito organizzativo della Bioraffineria di Gela, la Società ha provveduto alla nomina di un Rappresentante per la Direzione (RSGI), nella persona del Responsabile HSE, che ha la responsabilità e l'autorità per assicurare che i requisiti del Sistema di Gestione Integrato HSE siano definiti ed applicati correttamente.

Il responsabile HSE dipende direttamente da AD e verifica la continua attuazione della *Politica di Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevati, Asset Integrity, Energia e Security della Bioraffineria di Gela*.

Numerose altre Funzioni/Unità di raffineria sono coinvolte in specifici adempimenti del SGI, secondo quanto indicato nelle specifiche procedure.

All'interno della Società è strutturato inoltre, sulla base del modello Dupont (vedasi procedura pro hse 003 brgl spa *Procedura integrata comitati HSE e PIR, ruoli e responsabilità del personale*), un sistema di Comitati e Sottocomitati finalizzato all'analisi ed alla diffusione di problematiche e criticità in materia di salute sicurezza ambiente.

Si riporta di seguito la struttura organizzativa della Bioraffineria di Gela spa.

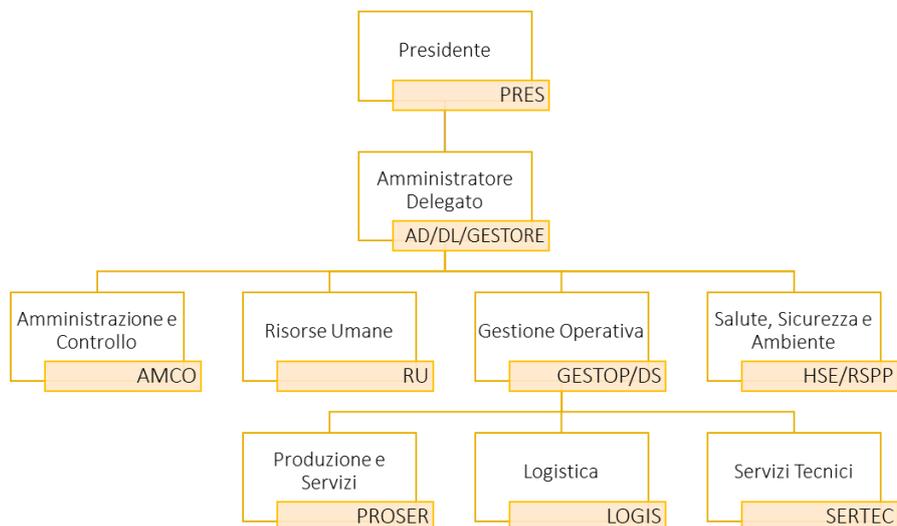


Figura 2:organigramma

Al 31.12.2023 i dipendenti a ruolo della Società risultano 398, residenti per la quasi totalità nelle provincie di Caltanissetta, Agrigento, Ragusa, Catania ed Enna.

Presso il sito, inoltre, sono presenti dipendenti di Ditte terze operanti in regime di appalto (o sub-appalto) o esercenti di servizi esterni al processo di produzione, stimabili intorno alle 500 unità/giorno, numero che in occasione delle grandi fermate e/o realizzazione di nuovi impianti può anche raddoppiare.

Tali imprese operano sostanzialmente in:

- attività di montaggio ed assistenza meccanica, elettrica, strumentale, edile (di entità variabile, a seconda del regime impiantistico della raffineria, localizzabili in appositi prefabbricati di accoglienza);
- gestione servizi (mensa, giardinaggio, pulizia,...)
- attività di security.

2.2 IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA RAFFINERIA

La Bioraffineria di Gela, per fare fronte alla complessità organizzativa e dei processi, configurandosi come un sito a rischio HSE significativo², ha strutturato un sistema di gestione articolato su numerosi livelli, finalizzati a definire correttamente le attività da svolgere dal punto di vista gestionale, tecnico ed operativo.

In particolare, si distingue:

- il sistema di gestione generale, basato su documenti di emissione di eni spa e/o della linea di business Enilive, quali Ordini di Servizio, Comunicazioni Organizzative, Circolari e Norme Quadro di Settore, sulle procedure di raffineria e, nei vari Reparti, sui Manuali Operativi ed Istruzioni Operative;
- il Sistema di Gestione Integrato HSE, AIM, EN e PIR:
 - certificato in conformità alla Norma UNI EN ISO 14001:1996 nell'ottobre del 2000, successivamente aggiornato alla Norma UNI EN ISO 14001 del 2004, ora aggiornato ai requisiti della ISO 14001:2015;
 - certificato secondo lo standard BS OHSAS 18001:2007 da novembre 2013, successivamente aggiornato ai requisiti della ISO 45001:2018;
 - il sistema nel 2019 è stato oggetto di integrazione secondo i requisiti della ISO 55001:2014;
 - certificato in conformità alla Norma UNI EN ISO 50001:2018 a dicembre 2022.
- il Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS-PIR), implementato secondo i requisiti di cui D.Lgs. 105/2015;
- il Sistema di Gestione della Qualità certificato secondo i requisiti della ISO 9001:2015 per l'Imbottigliamento GPL.

In particolare, il SGI permette la corretta gestione di:

- obblighi di conformità derivanti dalla normativa vigente e dai requisiti volontari sottoscritti e dalle aspettative e bisogni rilevanti delle parti interessate che scaturiscono dall'analisi di contesto e dalle valutazioni dei rischi e delle opportunità HSE;
- attività correlate agli aspetti ambientali e di sicurezza affidate a fornitori esterni anche appartenenti al gruppo Eni, quali: gestione rifiuti, gestione immobili, attività di ingegneria, attività di coordinamento e titolo IV, qualifica fornitori, approvvigionamenti, gestione risorse umane, campionamenti e analisi di controllo matrici ambientali, valutazioni di rischio specifiche, esecuzione di audit interni.

La presente Dichiarazione ambientale, in linea con lo scopo di certificazione della ISO 14001, considera le seguenti attività:

² secondo i criteri di clusterizzazione previsti dall'allegato D alla MSG HSE (documento normativo di Bioraffineria di Gela).

- Ricezione di biomasse e produzione di biocarburanti;
- Gestione impianti ausiliari (Rec Gas, LOCAT, SWS, BD e torce);
- Gestione impianti di utilities (Diga Dirillo, TAC, circuito acqua mare di raffreddamento, CO-boiler, skid azoto, compressori aria, rete elettrica interna);
- Ricezione (via pipelines e via ATB), stoccaggio e spedizione via nave del greggio estratto da ENIMED;
- Ricezione via nave, stoccaggio e movimentazione via pipelines del gasolio flussante utilizzato nelle fasi di estrazione greggio da ENIMED;
- Stoccaggio e movimentazione via mare e via terra delle materie prime (biomasse) e prodotti della Bioraffineria (HVO diesel, HVO naphta e HVO gpl);
- Stoccaggio, Imbottigliamento e spedizione di GPL;
- Gestione post-operativa dell'impianto di smaltimento dei rifiuti speciali e pericolosi mediante discariche controllate di categoria 2a, 2b, 2c;
- Mantenimento in conservazione per successiva dismissione degli impianti del ciclo tradizionale di raffinazione non più in esercizio.

L'attività risulta classificata come "Grande Impresa", secondo i seguenti Codice NACE (rev. 2) prevalenti:

- **20.14** - Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici
- **52.24** - Movimentazione merci

Di seguito si riporta la struttura del Sistema di Gestione Integrato HSE-AIM-PIR-EN adottato dalla raffineria di Gela.

La documentazione del SGI HSE è costituita da:

Manuale del SGI: descrive il Sistema e riporta la Politica HSE-AIM-PIR, la descrizione dell'Organizzazione della Bioraffineria, nonché dei mezzi, delle attività e delle responsabilità che riguardano la prevenzione di incidenti, infortuni, malattie professionali e inquinamento dell'ambiente naturale;

Politica di Salute, Sicurezza, Ambiente e Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity, Energia e Security della Bioraffineria di Gela, conforme a quanto previsto dal Regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i.;

Procedure operative (pro hse): descrivono le responsabilità e le modalità di lavoro per l'attuazione degli elementi fondamentali del SGI, assicurandone il buon funzionamento in conformità ai requisiti delle Norme ISO 14001, ISO 45001, ISO 55001, ISO 50001 nonché alle prescrizioni della legislazione HSE applicabile. Le pro HSE sono documenti integrati che coinvolgono contemporaneamente ambiente, salute, sicurezza, asset integrity, energia e prevenzione dei rischi di incidente rilevante;

Istruzioni Operative (opi hse): identificano le modalità di controllo e gestione delle attività di raffineria (a valle del processo di individuazione e valutazione degli Aspetti Ambientali, dei pericoli e dei rischi HSE, PIR e AIM), che devono essere codificate in forma scritta, per garantire un'operatività univoca e rispondente nel tempo ai requisiti di legge e agli obiettivi di miglioramento della performance dell'Organizzazione;

Analisi del Contesto – che individua le parti interessate, le esigenze di queste, rischi e opportunità nonché le compliance obligation

Analisi Ambientale e Registro degli Aspetti/Effetti Ambientali – REGASP – che definisce le modalità di identificazione e valutazione degli aspetti ed effetti ambientali possibili ed attuali, derivanti dalle attività del sito nelle condizioni di normale regime, anomale e di emergenza;

Registro della Legislazione Applicabile - REGLEG - finalizzato alla identificazione dei requisiti legislativi ambientali applicabili alla Raffineria; Pianificazione e controllo delle attività di Monitoraggio e Misurazione;

il **Piano quadriennale HSE-AIM-PIR** (PM - vd. Allegato 2) – contiene gli obiettivi ed i programmi di miglioramento in ambito HSE;

2.2.1 SPESE ED INVESTIMENTI AMBIENTALI

Un aspetto significativo per quanto riguarda l'attenzione dell'azienda verso il miglioramento delle proprie prestazioni ambientali si riscontra nelle spese sostenute per gestire gli aspetti ambientali correlati alle proprie attività e promuovere la salvaguardia dell'ambiente.

All'interno del panorama delle spese e degli investimenti realizzati dalla Bioraffineria, è possibile individuare gli oneri sostenuti negli ultimi tre anni per interventi di interesse ambientale nei seguenti comparti:

- protezione dell'aria e del clima;
- protezione del suolo e delle acque sotterranee;
- protezione delle acque superficiali;
- gestione dei rifiuti;
- altre attività di interesse ambientale.

La suddivisione adottata rispecchia quella presente nella Banca Dati HSE (SHERPA) di eni riguardo gli investimenti associabili a problematiche di origine ambientale.

Le spese evidenziate sono riferibili alle azioni intraprese per la difesa dell'ambiente, sia a livello di investimenti, come acquisto di attrezzature, impianti, migliorie tecnologiche permanenti, che a livello di gestione corrente nella quale ricadono costo del lavoro, materiali e acquisto di prestazioni esterne.

Gli interventi realizzati in ambito HSE nel corso del 2023 hanno comportato, nel totale, una spesa corrente (che esclude le attività connesse a commesse di investimento) attorno ai 88 milioni di euro (di cui 74 milioni di euro ca destinate alla gestione di aspetti ambientali e suddivisi come da tabella seguente).

	2021	2022	2023
Spese correnti ambiente	48.240	64.010	74.771
di cui per attività di bonifica di siti dismessi e in produzione	20.745	27.086	30.650

Tabella 1: Spese correnti Ambiente (K€) [Fonte: segment]

Si riporta di seguito il dettaglio delle spese raggruppato per ambito ambientale.

Tipologia	2021	2022	2023
Protezione Aria	660	373	394
Risorse e scarichi idrici	21.041	25.381	27.468
Bonifiche suolo e falde	18.862	27.086	30.650
Gestione rifiuti	5.902	11.150	16.209
Altro Ambiente	223	20	50
Totale spese Ambiente (K€)	48.240	64.010	74.771

Tabella 2 Riepilogo Spese Ambiente - Totali (Keuro) [Fonte: applicativo eni segment]

In particolare, per il 2023, i **30.650 €** per bonifiche suolo e falde comprendono le seguenti voci di costo:

- Spese per ripristini ambientali a seguito di eventi di contaminazione. Spese per ripristino di aree o zone di impianto a seguito di attività di decommissioning. Spese per opere di compensazione ambientale in aree dismesse, gestione barriera e impianto trattamento acque di falda **15.893 k€**
- Costi derivanti da attività di bonifica e/o messa in sicurezza di emergenza dei suoli di siti contaminati **7.110 K€**
- Costi relativi all'insieme degli interventi eseguiti in un sito con attività in esercizio per garantire un adeguato livello di sicurezza per le persone e per l'ambiente, in attesa di ulteriori interventi di messa in sicurezza permanente o bonifica da realizzarsi alla cessazione dell'attività **5.717 K€**
- prevenzione spill: miglioramento dei sistemi di contenimento, stoccaggio e sistemi di trasporto: **1.930 k€**.

Le voci di spesa che incidono maggiormente sul valore consuntivato nel 2023, sono relative a:

- scarichi idrici (impianti TAS, BI e BU in gestione ENI REWIND e impianto TAB in global service);
- bonifiche e include le spese per ripristini ambientali, bonifiche/messa in sicurezza di emergenza (MISE)/misure di prevenzione suolo, messa in sicurezza/operativa/permanente;
- gestione e smaltimento dei rifiuti (al netto degli ulteriori smaltimenti inclusi nei progetti ambientali), include i costi per la rimozione dell'amianto e l'affidamento delle attività di gestione dei rifiuti in capo a ENI REWIND.

Tra i principali interventi di bonifica realizzati nel 2023 si evidenziano:

- completamento delle attività di bonifica su lotto 7 e 8 area S112 per la consegna anche di tale area al Progetto Argo-Cassiopea.
- A seguito presentazione progetto di ripristino ambientale isola 29, completati i monitoraggi ambientali necessari per effettuare le opere previste per il ripristino dell'area; in particolare è stato redatto e presentato un progetto di capping dell'area completo di valutazione di incidenza ambientale (VINCA) di primo livello e successivamente di secondo livello;

- presentazione progetto Capping Vasca A zona 1, si rimane in attesa di autorizzazione da parte della Regione per l'avvio delle attività;
- in corso progettazione per il risanamento ambientale del canale di raccolta delle acque di raffreddamento;
- avviata bonifica ex art. 242 BIS delle aree LAVAGGIO GAS-TEXACO Isola 5. Il Progetto di bonifica prevede lo scavo e lo smaltimento dei terreni contaminati.
- avviata bonifica ex art. 245 area a nord del canale acqua mare: ultime attività di bonifica amianto, di caratterizzazione e relativo smaltimento. In attesa esito indagini per la progettazione dell'intervento definitivo di bonifica.

Per il dettaglio degli interventi ambientali effettuati si rimanda al Piano Quadriennale HSE-AIM-PIR.

Le prescrizioni derivanti dal Decreto MiTE prot. DEC-MIN 383 del 24 settembre 2021 sono state prese in carico dalle funzioni competenti di raffineria e vengono gestite in accordo alle tempistiche dettate dallo strumento autorizzativo.

2.3 ASPETTI GENERALI DEL SITO

2.3.1 RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE

Il sito di Gela è soggetto alla normativa sui *Rischi di Incidenti Rilevanti* ed ha ottemperato agli obblighi derivanti dal D.Lgs. 105/15 e s.m.i..

In ottemperanza alla normativa succitata sono stati inviati alle Autorità competenti:

- la Notifica;
- il Rapporto di Sicurezza, ivi compreso il Rapporto di Sicurezza Portuale la cui istruttoria è invece demandata alla locale Capitaneria di Porto;
- l'Allegato 5.

Nella documentazione inoltrata alle Autorità sono analizzati i cicli produttivi e le probabilità che si possa verificare un incidente rilevante, individuando le potenziali conseguenze/impatti sull'ambiente circostante il Sito Produttivo e le precauzioni disposte dalla Bioraffineria per contenere i rischi e mitigarne le conseguenze.

In tale logica, e nel rispetto degli adempimenti previsti dal citato Decreto, la Bioraffineria ha adottato specifici strumenti di gestione, tra cui:

- la Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti ed il Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS), strutturato attraverso Procedure e supporti dedicati, secondo specifici requisiti; il SGS, conforme ai requisiti del D.Lgs. 105/15, è documentato, tra l'altro, attraverso il documento di Politica del "Sistema di gestione della sicurezza prevenzione degli incidenti rilevanti";
- il Piano Generale di Emergenza di sito (opi hse 029 brgl), che codifica i comportamenti da seguire in caso di incidente. Tale Piano è correlato al Piano di Emergenza Esterno, emanato dalla Prefettura di Caltanissetta nel giugno 2008;
- i Piani di Emergenza Specifici degli impianti che tengono conto della specificità degli scenari incidentali ipotizzati e della corrispondente gestione delle emergenze e costituiscono la base sulla quale vengono svolte apposite simulazioni;

- la Scheda di informazione alla popolazione, finalizzata a sintetizzare i rischi di incidente rilevante connessi con l'esterno; la Scheda è stata diffusa a tutti i lavoratori operanti all'interno del sito, oltre che agli Enti preposti;
- il documento relativo ai Rischi di Incidenti Rilevanti (PIR) che è stato inserito nel Rapporto di Sicurezza Sito (ultimo aggiornamento ed. 2019) ed inoltrato alle Autorità ai fini della pianificazione territoriale.

In termini generali, presso la Bioraffineria il rischio di incidente rilevante risulta connesso da una parte alle caratteristiche di tossicità/pericolosità delle sostanze presenti, e, dall'altra, al malfunzionamento di impianti dedicati allo stoccaggio o al processo. Le conseguenze degli incidenti possono interessare le aree interne ed esterne agli impianti e il relativo ecosistema.

I dettagli e le informazioni in merito ai possibili incidenti rilevanti individuati ed analizzati per la Bioraffineria (Top Event), sono descritti nei citati "Rapporti di Sicurezza".

Nell'implementazione del Sistema, il Gestore della Raffineria ai sensi del D.Lgs. 105/2015 delega le attività attinenti alla *gestione operativa* del SGS alle diverse funzioni aziendali, secondo quanto definito nel Manuale e nelle Procedure di pertinenza.

La gestione del SGS prevede il costante aggiornamento delle attività *rilevanti* ai fini della sicurezza, anche in coerenza con l'evoluzione delle leggi e normative applicabili in tale contesto. L'attuazione del Sistema è periodicamente sottoposta a verifiche (audit) atte ad assicurarne l'efficienza e l'efficacia.

Il sito non è ancora in possesso del Certificato di Prevenzione Incendi in quanto il rilascio di tale certificato è subordinato alla conclusione dell'istruttoria relativa al Rapporto di Sicurezza (ai sensi del D.Lgs. 105/15 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose").

2.4 OBBLIGHI NORMATIVI E LIMITI PREVISTI DALLE AUTORIZZAZIONI

Al fine di ottimizzare le modalità di gestione afferenti il panorama di adempimenti/prescrizioni legislative in campo ambientale oltremodo vasto e complesso, oltre che estremamente dinamico, l'Organizzazione Aziendale ha strutturato al proprio interno prassi e procedure consolidate al fine di garantire:

- la predisposizione della documentazione di supporto ed il puntuale rinnovo autorizzativo;
- il monitoraggio ed il continuo aggiornamento delle proprie attività in relazione a modifiche delle prescrizioni normative.

Al momento, non sono state pronunciate a carico dell'Organizzazione e dei dipendenti, sentenze di condanna in materia ambientale passate in giudicato.

Sono attualmente in corso alcuni procedimenti penali aventi ad oggetto contestazioni di tipo *ambientale*, la maggior parte dei quali ancora in fase di indagine, e che riguardano principalmente eventi accidentali ed imprevedibili occorsi presso lo stabilimento, per i quali sono stati eseguiti e sono in corso opportuni approfondimenti sia di natura legale che tecnica. In allegato 5 si riporta la sintesi di tali procedimenti penali.

In allegato 4 si riassume l'attuale "*status autorizzativo*" della Bioraffineria, riportando, per ciascun ambito ambientale soggetto a prescrizioni specifiche applicabili al sito, la legislazione vigente in materia ed il riferimento alla documentazione (autorizzazione, denuncia, comunicazione, pratica istruttiva, ecc.) di competenza. La documentazione è disponibile presso gli Uffici delle competenti unità della Bioraffineria.

Dall'ultima verifica di conformità normativa in ambito ambientale risulta che l'azienda è conforme a tutti gli obblighi e prescrizioni ambientali applicabili.



3 ASPETTI AMBIENTALI

A seguito della pubblicazione della versione 2015 dello standard ISO 14001 e dell'allegato I (Analisi Ambientale), II e III del Regolamento EMAS 2017/1505, raffineria di Gela ha aggiornato il proprio Sistema di Gestione Integrato con riferimento agli aspetti ambientali, dotandosi di procedure per individuare:

- il contesto organizzativo, attraverso l'identificazione e l'analisi dei fattori interni ed esterni in grado di influenzare gli esiti attesi del proprio SGI e le esigenze e le aspettative degli stakeholder rilevanti per il proprio SGI;
- gli stakeholder pertinenti per il proprio SGI per definire le loro esigenze e aspettative, determinando le relative *compliance obligation*;
- i rischi e le opportunità correlate agli aspetti ambientali, alle *compliance obligation*, ai fattori interni ed esterni ed alle esigenze ed aspettative delle parti interessate, considerando una prospettiva di ciclo di vita;
- i criteri per valutare la significatività degli aspetti ambientali, dei rischi e delle opportunità;
- i criteri per la definizione degli obiettivi HSE, la pianificazione delle azioni per il raggiungimento degli stessi (piani annuali e quadriennali HSE), la verifica dell'efficacia delle azioni messe in atto in relazione agli obiettivi prefissati e la rivalutazione dei rischi/opportunità in relazione alla evoluzione del contesto e alle modifiche tecnologiche/organizzative.

Il processo di identificazione degli aspetti ambientali della Bioraffineria di Gela ha permesso di:

- individuare i possibili rischi e le possibili opportunità per l'ambiente e/o per la società connessi a ciascun aspetto e/o impatto significativo sull'ambiente stesso correlato con le attività aziendali;
- valutare in termini quantitativi l'aspetto ambientale certo, ed il relativo eventuale impatto, il rischio per l'ambiente e il rischio per l'organizzazione in un determinato contesto, anche considerando le misure in atto (barriere) per la gestione del rischio, suddivise tra misure tecniche/tecnologiche/organizzative (es. presenza di allarmi, sistemi di monitoraggio in continuo, ecc.), sistemi di controllo (es. presenza di piani di monitoraggio e piani di verifiche/audit) e misure procedurali (protocolli/procedure gestionali/istruzioni operative).

L'Analisi Ambientale ha preso in considerazione tutte le attività svolte nella Bioraffineria di Gela, con particolare riferimento a:

- 1 Produzione e distribuzione vapore da impianti afferenti all'assetto HUB
- 2 Trasformazione e distribuzione energia elettrica
- 3 Approvvigionamento acque ed energia
- 4 Trattamento acque ad alto contenuto di boro
- 5 Produzione e distribuzione aria compressa e azoto
- 6 Movimentazione prodotti (trasferimento nave/terra/pipeline e carico/scarico)
- 7 Stoccaggio prodotti HVO
- 7-bis Stoccaggio prodotti intermedi
- 8 Imbottigliamento GPL
- 9 Raffreddamento impianti con acqua mare
- 10 Gestione rete fognaria bianca di stabilimento

- 11 Gestione rete fognaria oleosa di stabilimento
- 12 Gestione attività di messa in sicurezza/bonifica (rimozione amianto e fibre refrattarie)
- 13 Demolizioni/Lavori fabbricati/impianti e attrezzature di proprietà
- 14 Migliorie e modifiche
- 15 Gestione attività di accertamento qualità ambientale ed eventuale messa in sicurezza/bonifica
- 16 Attività manutentive e ispettive
- 17 Laboratorio
- 18 Gestione blow down e torce
- 19 Gestione asset non operativo
- 20 Attività di ufficio
- 21 Servizio di pronto soccorso
- 22 Servizio di pronto intervento e antincendio
- 23 Deposito temporaneo rifiuti
- 24 Gestione post-operativa discariche
- 30 Produzione e distribuzione vapore e idrogeno da impianti Bioraffineria
- 31 Recupero zolfo
- 32 Trattamento acque acide
- 33 Produzione HVO-Diesel
- 34 Produzione HVO-GPL
- 35 Produzione HVO-Naphtha
- 36 Trattamento reflui industriali
- 37 Pretrattamento della carica (unità BTU)

Per ciascuna delle attività sopra descritte, sono stati individuati ed analizzati gli Aspetti Ambientali correlati, ovvero l'elemento specifico di ciascuna attività che risulta interagire con l'ambiente, ai sensi di quanto definito nel Regolamento CE n. 1221/2009 (Allegato I) e s.m.i.

L'individuazione degli Aspetti Ambientali è stata svolta applicando la metodologia riportata in allegato al Rapporto di Analisi Ambientale con le modalità descritte nell'apposita procedura pro hse 011 brgl *identificazione e valutazione degli aspetti e degli effetti ambientali*.

La Bioraffineria 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 nel sito, attraverso:

- La corretta definizione di standard contrattuali per la gestione controllata, responsabilità e modalità di inserimento delle clausole contrattuali standard riguardanti il rispetto delle normative di salute, sicurezza e ambiente applicabili, nonché i costi della sicurezza nei contratti di somministrazione dei lavoratori, di appalto e di subappalto.
- la definizione di strumenti normativi (procedure e operating instruction) e modelli comportamentali da seguire per tutto il personale delle Ditte operanti in raffineria in occasione di attività che possono dare origine ad impatti mediante l'emissione di Procedure Ambientali ed Istruzioni di specifico interesse, che vengono distribuite ai Terzi all'atto del loro ingresso presso il sito;
- lo svolgimento di periodici incontri di formazione, informazione cui partecipano le Funzioni responsabili delle Ditte su argomenti attinenti la sicurezza e la protezione ambientale (Sottocomitati SIT, Sicurezza Imprese Terze);
- il controllo continuo e la verifica di conformità delle attività svolte dalle Ditte operanti presso il sito a quanto previsto dal SGI e dalle procedure di riferimento mediante lo svolgimento di audit periodici.

Una volta individuati gli Aspetti ambientali "diretti" ed "indiretti", si è proceduto, ai sensi del "Regolamento EMAS", alla definizione della loro "significatività". La valutazione della "significatività" consiste nel determinare quali degli Aspetti (e dei correlati Impatti) siano realmente rilevanti rispetto ad alcuni criteri di classificazione che tengono conto, fra l'altro:

- dei valori etici, sociali e delle politiche aziendali; dei principali interlocutori e portatori di interessi ambientali della raffineria (stakeholder);
- delle caratteristiche degli ecosistemi su cui insistono le attività della Bioraffineria;
- dell'andamento nel tempo dei dati delle prestazioni ambientali associate agli aspetti ambientali.

L'applicazione della metodologia di valutazione della "significatività", secondo quanto definito nell'apposita procedura sopra richiamata, permette l'individuazione degli Aspetti ambientali significativi e, pertanto, da considerare come attività "sensibili" all'interno del SGI della Bioraffineria.

Gli aspetti ambientali vengono monitorati annualmente e valutati per la loro significatività.

Di seguito si riportano gli aspetti ambientali significativi principali individuati secondo la metodologia descritta nella procedura pro hse 011 brgl:

Aspetti ambientali	Effetti/impatti
<ul style="list-style-type: none"> ■ Incendio/esplosione ■ Sversamento 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Danno ambientale per incendio/esplosione ■ Contaminazione del suolo, sottosuolo e falda ■ Danno ambientale per sversamento di sostanze inquinanti
<ul style="list-style-type: none"> ■ Amianto ■ Uso del suolo 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inquinamento ambientale per amianto ■ Inquinamento visivo e paesaggistico ■ Distruzione di flora/fauna, perdita di biodiversità
<ul style="list-style-type: none"> ■ Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti (puntuali, fuggitive, diffuse, venting) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inquinamento atmosferico ■ Modifica della qualità dell'aria locale per emissione di odori
<ul style="list-style-type: none"> ■ Emissioni di gas climalteranti (CO₂ e altro) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aumento effetto serra
<ul style="list-style-type: none"> ■ Elettromagnetismo ■ Emissioni radiazioni ionizzanti ■ Emissioni acustiche 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inquinamento elettromagnetico ■ Inquinamento da radiazioni ionizzanti ■ Inquinamento acustico
<ul style="list-style-type: none"> ■ Sostanze contenenti PCB/PCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inquinamento del suolo/sottosuolo e acque di falda

Aspetti ambientali	Effetti/impatti
■ Consumo risorse idriche	■ Depauperamento di risorsa naturale
■ Scarichi idrici	■ Superamento soglie ingresso impianto TAS ■ Contaminazione/innalzamento temperatura del corpo idrico ricettore
■ Rifiuti	■ Inquinamento del suolo/sottosuolo e acque di falda ■ Inquinamento atmosferico ■ Distruzione di flora/fauna, perdita di biodiversità ■ Inquinamento visivo e paesaggistico
■ Gestione Oli usati	■ Contaminazione del suolo, sottosuolo e falda
■ Uso di energia	■ Consumo di fonti energetiche non rinnovabili
■ Uso di sostanze e preparati pericolosi	■ Inquinamento del suolo/sottosuolo e acque di falda ■ Inquinamento atmosferico ■ Distruzione di flora/fauna, perdita di biodiversità ■ Inquinamento visivo e paesaggistico
■ Trasporto di merci pericolose (ADR)	■ Inquinamento del suolo/sottosuolo e acque di falda

Alcuni degli aspetti ambientali sopra elencati, sono soggetti a limiti e prescrizioni normati dall’Autorizzazione Integrata Ambientale, alla quale si rinvia per approfondimenti. Per il dettaglio degli aspetti ambientali significativi e relative valutazione si rimanda all’Analisi Ambientale e al registro degli Aspetti Ambientali.

Performance

Nelle tabelle delle pagine seguenti si riporta una caratterizzazione sia qualitativa che quantitativa degli aspetti ambientali significativi. Per ogni aspetto ambientale sono stati definiti specifici indicatori numerici di prestazione.

I valori degli indicatori, calcolati su base annua, sono forniti per gli ultimi 3 anni (2021-2023) tenendo conto dei dati di lavorato e movimentato riportati nella tabella 3.

Considerato l'assetto produttivo del triennio, gli impatti ambientali derivanti dai processi produttivi sono legati sia dalle attività dell'assetto HUB che dalle attività dell'assetto BIO. In particolare, si specifica che nel primo semestre 2022 le performance sono influenzate dalla fermata della bioraffineria a seguito del disservizio all'apparecchiatura F91-forno dell'impianto Isomerizzazione, che però non influisce sulla quantità movimentata e lavorate.

Nel 2022 la produzione Bio è stata molto ridotta e quindi ha dato luogo ad impatti ambientali (rifiuti, emissioni, scarichi, etc) minori. Nel 2023 l'attività produttiva è ripresa a pieno regime, producendo impatti ambientali maggiori.

Alla luce di quanto detto, gli indicatori (dati dal rapporto A/B) potrebbero risultare, a parità di denominatore, in peggioramento.

Con le precisazioni suddette per il calcolo degli indicatori specifici per il triennio 2021-2023, i valori assoluti relativi ai singoli effetti/impatti ambientali, sono stati rapportati alla quantità del lavorato e movimentato (dato B) come di seguito meglio specificato.

Lavorato+ movimentato (t)	2021	2022	2023
		1.342.281	1.157.282
	dato dalla somma delle Materie Prime e Semilavorati in ingresso: greggio movimentato in ingresso tramite ATB e pipeline, gasolio flussante tramite nave, GPL in ingresso tramite ATB, metano, olio vegetale, sego animale, RUCO. Il quantitativo di greggio lavorato nel 2021 è stato pari a zero.	dato dalla somma delle Materie Prime e Semilavorati in ingresso: greggio movimentato in ingresso tramite ATB e pipeline, gasolio flussante tramite nave, GPL in ingresso tramite ATB, metano, olio vegetale, sego animale, RUCO, Olio di Croton. Il quantitativo di greggio lavorato nel 2022 è stato pari a zero	dato dalla somma delle Materie Prime e Semilavorati in ingresso: greggio movimentato in ingresso tramite ATB e pipeline, gasolio flussante tramite nave, GPL in ingresso tramite ATB, metano, olio vegetale, sego animale, RUCO.

Tabella 3: Dati relativi alla produzione (lavorato+movimentato) (t) 2021-2023 [Fonte: funzione ASTEP di bioraffineria]

Ove pertinente, i valori degli indicatori sono posti a confronto con limiti di legge, considerato che la presente Dichiarazione Ambientale presenta i dati 2021-2023, ove pertinente gli indicatori saranno confrontati con gli eventuali limiti previsti dal DM 236/2012 fino al mese di ottobre dell'anno 2021; a partire da ottobre sono stati considerati i limiti eventualmente previsti dall'AIA DM 383/2021.

3.1 GESTIONE MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI

3.1.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

In relazione alla gestione delle materie prime e dei prodotti finiti, l'Analisi Ambientale ha permesso l'identificazione delle seguenti attività, che determinano aspetti ambientali significativi:

- la movimentazione esterna via mare e via terra (ATB) di materie prime, additivi/chemicals e prodotti finiti. A tali aspetti sono correlate potenziali criticità ambientali derivanti ad esempio da spandimenti di prodotto ed emissioni fugitive. Inoltre, la movimentazione dei prodotti petroliferi via ATB è correlata ad impatti ambientali di aggravio del traffico veicolare locale e conseguente inquinamento ambientale (acustico e della qualità dell'aria), mentre la movimentazione via nave comporta l'aggravio di traffico marino e la modifica della qualità dell'aria locale;
- la presenza e movimentazione interna di sostanze pericolose, sostanze infiammabili allo stato liquido e/o sostanze potenzialmente inquinanti, stoccate in aree o serbatoi dedicati (anche interrati), con il rischio di eventuali rilasci in condizioni anomale e di emergenza.

Per quanto concerne le attività correlate a tali Aspetti, si rimanda alla descrizione dei processi e delle dotazioni impiantistiche descritte in allegato 3 relativamente agli impianti presenti in sito ed ai sistemi di approvvigionamento di materie prime, distribuzione di prodotti finiti e stoccaggio interno.

Relativamente alle attività inerenti la movimentazione delle materie prime e dei prodotti, in termini generali si riporta quanto segue:

Lavorato+Movimentato (t)	2021		2022		2023	
	INGRESSO	USCITA	INGRESSO	USCITA	INGRESSO	USCITA
Greggio	612.623	629.393	601.065	614.012	513.548	500.866
Gasolio flussante	147.395	147.395	147.892	147.892	125.494	125.494
GPL	10.479	10.611	10.846	10.880	3.744	3.808
Metano in carica allo Steam Reforming e metano di integrazione	69.599	/	38.820	/	76.309	/
Fuel Gas (Enimed)	7.130	/	21.141	/	3.248	/
Olio vegetale	465.752	/	317.567	/	436.678	/
Sego animale	16.064	/	4.956	/	3.003	/
Olio Vegetale RUCO	13.239	/	21.006	/	19.368	/
HVO Naphta (SL)	/	30.522	/	17.607	/	34.858
HVO GPL (PF)	/	19.085	/	2.723	/	10.509
HVO Diesel (SL)	/	411.078	/	191.714	/	358.515
HVO Deossigenato (SL)	/	/	/	29.681	/	/
Zolfo umido	/	725	/	404	/	435
Totale	1.342.281	1.248.809	1.157.282	1.014.913	1.181.392	1.034.004

Tabella 4: Materie movimentate IN e OUT 2021-2023 [Fonte: Funzione ASTEP e IMB GPL di Bioraffineria]

Le movimentazioni delle materie in ingresso e dei prodotti in uscita avvengono essenzialmente via mare, tramite tubazione (pipeline) e via strada (ATB).

Di seguito il dettaglio del movimentato in ingresso e in uscita per mezzo di movimentazione.

MEZZO	Materie in ingresso								
	2021			2022			2023		
	N° MEZZI	TONN	%	N° MEZZI	TONN	%	N° MEZZI	TONN	%
Mare	58	642.039	48%	46	484.995	42%	54	584.265	59,5%
Pipeline	/	654.120	49%	/	594.192	51%	/	537.882	45,5%
Strada	123.381	46.122	3%	2794	78.095	7%	187	59.244	5%
Ferrovia	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
TOTALE		1.342.281	100%		1.157.282	100%		1.181.392	100%

Tabella 5: Materie in ingresso per tipologia di vettore di movimentazione 2021÷2023 [Fonte: Funzione ASTEP di Bioraffineria]

MEZZO	Prodotti esitati								
	2021			2022			2023		
	N° MEZZI	TONN	%	N° MEZZI	TONN	%	N° MEZZI	TONN	%
Mare	61	1.218.388	98%	57	1.000.906	98,6%	70	1.019.252	98,6%
Pipeline	/	25	0%	/	0	0%	/	0	0%
Strada	2.136	30.396	2%	1.332	14.007	1,4%	1.018	14.753	1,4%
Ferrovia	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
TOTALE		1.248.809	100%		1.014.913	100%		1.034.004	100%

Tabella 6: Materie in uscita per tipologia di vettore di movimentazione 2021÷2023 [Fonte: Funzione ASTEP di Bioraffineria]

Si evidenzia come risulti ancora contenuto l'impatto della movimentazione su strada, essendo le materie in ingresso e in uscita in gran parte movimentate rispettivamente via oleodotto e via mare.

3.2 CONSUMI ELETTRICI ED ENERGETICI

3.2.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Nella tabella seguente si riportano i consumi di combustibili degli impianti della Bioraffineria e dell'assetto HUB (CO BOILER e LOCAT).

Combustibili	2021	2022	2023
Consumo di combustibili in Impianti (kt)*	28,59	24,13	29,31

Nota - Dato di fuel gas e del metano di integrazione utilizzato come combustibile*

Tabella 7: Consumo combustibili 2021-2023 [Fonte: Funzione ASTEP di bioraffineria]

I consumi di combustibili registrati nel 2023 sono in aumento rispetto al biennio 2022 a causa del fermo impianti avvenuto nel primo semestre dello scorso anno.

Produzione e consumi di calore	2021	2022	2023
Calore utile ceduto a terzi (TJ)	20	17	12
Calore utile per usi interni (TJ)	1.566	1.383	1.852
Calore utile prodotto (TJ)	1.586	1.400	1.865

Tabella 8: Calore prodotto e consumato 2021-2023 [Fonte: unità ASTEP di bioraffineria]

Nel 2023 si registra un aumento del calore prodotto e utilizzato in linea con l'assetto produttivo registrato nel 2023.

Produzione e consumi di energia elettrica	2021	2022	2023
Energia elettrica acquistata dalla rete (MWh)	115.670	102.090	117.256
Energia elettrica prodotta (MWh)	0	0	0
Energia elettrica ceduta alla rete (MWh)	0	0	0
Energia elettrica ceduta a terzi (MWh)	0	0	0
Energia elettrica consumata per usi interni (MWh)	115.670	102.090	117.256
a) di cui acquisto dai fotovoltaici Enipower rinnovabili 100%	0	0	0
b) di cui acquisto da fonti rinnovabili	115.670	102.090	117.256
c) di cui acquisto da fonti non rinnovabili	0	0	0

Tabella 9: Energia elettrica prodotta e consumata 2021-2023 [Fonte: unità ASTEP di bioraffineria]

La percentuale acquisto da fonti rinnovabili (b) dal 2020 è pari al 100%.

3.2.2- INDICATORI

Al fine di monitorare gli Aspetti ambientali significativi della Bioraffineria correlati ai consumi elettrici ed energetici è stato identificato il seguente indicatore di prestazione:

	2021	2022	2023
Consumo fuel gas in Impianti (GJ)	1.268.589	1.132.065	1.471.309
Consumo di metano come combustibile (GJ)	0	0	0
Consumo di energia elettrica (GJ)	905.444	799.142	917.859
<hr/>			
Consumo energetico totale (GJ)	2.174.033	1.931.207	2.389.168
Lavorato+movimentato (t)	1.342.281	1.157.282	1.151.535
Consumo specifico di processo (GJ/t)	1,62	1,67	2,02

Tabella 10: Consumo energetico espresso in GJ 2021-2023 [Fonte: unità ASTEP di raffineria]

Il consumo energetico specifico registrato nell'anno 2023 è aumentato rispetto al precedente biennio in linea con l'assetto produttivo che ha visto la bioraffineria in marcia per l'intero anno. Si noti al tal proposito che la sola attività di movimentazione influisce in maniera marginale sui consumi energetici.

3.3 PRELIEVO ED UTILIZZO DI RISORSA IDRICA

3.3.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

L'approvvigionamento e l'utilizzo di risorsa idrica in Bioraffineria avviene secondo le seguenti modalità:

- **acqua potabile:** fornita, attraverso la rete pubblica da Acque di Caltanissetta Spa (Gestore del Servizio Idrico Integrato), e distribuita all'interno della raffineria per usi igienico sanitari tramite una rete gestita da quest'ultima;
- **acqua industriale:** prelevata dal bacino della Diga Dirillo e inviata all'impianto Trattamento acque (TAC);
- **acqua di mare:** prelevata in testata pontile a ca 3000 mt e convogliata nel Canale interno per rifornire i circuiti di raffreddamento di Stabilimento, restituita tal quale.

In relazione alle attività svolte, sono stati individuati i seguenti Aspetti Ambientali:

1. Prelievi idrici da bacino naturale;
2. Utilizzo acqua per usi civili;
3. Recupero di risorsa idrica per usi industriali.

Consumi idrici	2021	2022	2023
Consumi di acque superficiali da Diga Dirillo (m ³)	836.291	573.418	959.147
Acqua recuperata da TAF di terzi utilizzate nel ciclo produttivo (m ³)	543.120	769.743	547.199
Consumo di acqua potabile da acquedotto (m ³)	142.203	180.651	121.789
TOTALE	1.521.614	1.523.812	1.628.135

Tabella 11: Consumi idrici 2020-2022 [Fonte: funzione ASTEP di Bioraffineria]

Nel 2023 si registra un aumento dell'aliquota dell'acqua dolce proveniente dalla diga Dirillo rispetto all'anno precedente, poiché è diminuita l'aliquota di acqua osmotizzata recuperata dall'impianto TAF gestito da ENI REWIND. Nel complesso, i consumi idrici nel 2023 sono in linea rispetto all'anno precedente.

3.3.2- INDICATORI

Al fine di monitorare gli Aspetti ambientali attinenti all'utilizzo *idrico* in Bioraffineria, sono stati identificati i seguenti indicatori di prestazione:

Indice di consumo acqua da diga Dirillo: fornisce informazioni sull'incidenza dei consumi, ad uso industriale, di risorsa naturale proveniente dal bacino sotteso dalla diga Dirillo sul totale dei consumi. L'indice è dato dal rapporto tra i consumi idrici da Diga e il totale dei consumi idrici.

	2021	2022	2023
Consumi di acque superficiali da Diga Dirillo (m ³)	836.291	573.418	959.147
Consumi idrici da Diga, da recupero e di acqua da acquedotto (m ³)	1.521.614	1.523.812	1.628.135
Indice consumo acqua Diga	55%	38%	59%

Tabella 12: Indice di prelievo di acqua da diga Dirillo [Fonte: Funzione ASTEP di bioraffineria]

L'indice di consumo di acqua prelevata dalla diga risulta in aumento rispetto all'anno precedente poichè nel 2023 vi è stato una riduzione dell'aliquota dei consumi di acqua osmotizzata proveniente dell'impianto TAF.

Indice consumo idrico specifico: L'indice è dato dal rapporto tra il totale dei consumi idrici (espressi in m³) ed il lavorato+movimentato (t).

	2021	2022	2023
Consumi idrici da Diga, da recupero e di acqua da acquedotto (m ³)	1.521.614	1.523.812	1.628.135
Lavorato+movimentato (t)	1.342.281	1.157.282	1.181.392
Indice Consumo idrico specifico (m³/t)	1,13	1,32	1,38

Tabella 13: Consumo idrico specifico [Fonte: funzione ASTEP di bioraffineria]

Nell'anno 2023 l'indice di consumo idrico specifico risulta in aumento considerato l'aumento dei consumi idrici a parità di lavorato + movimentato.

3.4 SCARICHI IDRICI

3.4.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Il sistema fognario della Bioraffineria di Gela è costituito da:

- fogna bianca, nella quale confluiscono le acque di raffreddamento e meteoriche delle aree non produttive;
- fogna oleosa, nella quale confluiscono i reflui degli impianti dello stabilimento e le acque meteoriche potenzialmente contaminate.

La fogna oleosa di stabilimento, gestita dalla Bioraffineria di Gela, raccoglie le acque reflue industriali provenienti da processi produttivi e le acque meteoriche delle aree operative sia di Bioraffineria di Gela che di proprietà delle società coinsediate (Ecorigen, Petroltecnica, ecc.). Il conferimento in fogna oleosa e bianca delle acque reflue provenienti dalle suddette Società coinsediate, è disciplinato da apposito contratto di utenza. Dalla fogna oleosa, le acque reflue confluiscono all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS) e quindi all'impianto Biologico Industriale (BIO IND) in gestione a Eni Rewind a seguito del citato Affitto del Ramo d'azienda.

Gli scarichi riconducibili all'organizzazione sono solo quelli relativi alle acque di raffreddamento e a quelle meteoriche.

Le acque recapitate nella fogna bianca sono inviate direttamente allo scarico nel Mare Mediterraneo in 4 distinti punti di scarico, associati alle diverse aree di stabilimento, identificati con gli acronimi C, D1/D2, H1/H2 ed M1/M2. Le acque meteoriche non contaminate, invece, vengono recapito finale nel Canale Valle di Priolo attraverso 3 pozzetti di scarico, identificati con gli acronimi P1, P2 e P3.

Nel corso dell'anno 2023, gli scarichi finali denominati "D1/D2" ed "M1/M2" risultano fluenti durante tutti i mesi dell'anno, mentre scarico "H1/H2" è risultato non fluente.

Inoltre, in seguito all'attivazione dello scarico dell'impianto di Trattamento Acque di Falda (TAF) del sito Multisocietario di Gela, gestito dalla società ENI REWIND, presso l'asta "C", la medesima risulta fluente a partire dal 19/07/2023.

Si rappresenta che il campionamento degli scarichi delle acque meteoriche nei pozzetti denominati "P1, P2, P3", previsto con periodicità mensile in occasione di eventi meteorici significativi, è stato effettuato nei mesi di febbraio, marzo, aprile e maggio dell'anno 2023.

Il canale acqua mare, che confluiva al relativo scarico "A" nel fiume Gela presente nell'assetto di raffinazione tradizionale, non risulta più operativo essendo sezionato a monte ed è previsto il relativo piano di colmatura.

ID scarico	Caratteristica flusso	Attività produttiva collegata	Corpo Idrico recettore
C	Acque meteoriche (discontinuo)	AMDNC da aree di pertinenza Bioraffineria di Gela e coinsediate	Mare Mediterraneo
D1/D2	Acqua mare di raffreddamento	Acqua mare di raffreddamento impianti skid produzione	Mare Mediterraneo



ID scarico	Caratteristica flusso	Attività produttiva collegata	Corpo Idrico recettore
	(continuo) e acque meteoriche (discontinuo)	aria e azoto, TAC, Steam Reforming, impianto BTU ed utilities Bioraffineria di Gela e AMDNC ³ da aree di pertinenza	
H1/H2	Acque di raffreddamento (continuo) e acque meteoriche (discontinuo)	AMDNC da aree di pertinenza Bioraffineria di Gela e coinsediate	Mare Mediterraneo
M1/M2	Acque di raffreddamento (continuo) e acque meteoriche (discontinuo)	Acqua mare di raffreddamento da impianti della Bio Raffineria e coinsediati e AMDNC da aree di pertinenza	Mare Mediterraneo
P1; P2; P3	Acque meteoriche (discontinuo)	Isola 19, Isola 20, Isola 21, Isola 22 e Isola 23	Canale Valle Priolo

Tabella 14: Scarichi idrici di stabilimento

Si precisa che a monte dello scarico M1/M2, ove confluiscono le acque meteo e di raffreddamento della quasi totalità degli impianti della Bioraffineria (inclusi gli impianti dell'assetto HUB), è presente, presso l'isola 13, una vasca di equalizzazione del tipo "a serpentina" ove i reflui prima dello scarico a mare subiscono una omogeneizzazione. Nella vasca è presente un oleometro, per monitorare l'eventuale presenza di idrocarburi, ed inoltre nella parte terminale della vasca è presente un sistema fisso costituito da una lama paraoli, in grado di bloccare, in casi di emergenza, l'eventuale trascinarsi di idrocarburi verso il corpo idrico recettore.

In relazione alla gestione degli scarichi idrici, sono stati identificati i seguenti Aspetti ambientali significativi:

- Alterazione scarichi idrici;
- Contaminazione/innalzamento temperatura del corpo idrico ricettore.

3.4.1.1. – Indicatori

È di seguito riportato l'indicatore relativo alla concentrazione degli inquinanti delle acque scaricate a mare rispetto ai valori limiti autorizzati dal Decreto AIA, come risultano dalle medie delle analisi mensili.

Inquinanti	2021	2022	2023	Limiti normativi (mg/l)
Fosforo Totale (mg/l)	0,96	0,06	0,18	10
Azoto nitroso (mg/l)	0,01	0,001	0,01	0,6
Azoto nitrico (mg/l)	4,01	1,19	0,12	20
Ammoniacca (mg/l)	0,20	0,20	0,23	15
Idrocarburi totali (mg/l)	0,16	0,41	0,18	5
Solfuri come H ₂ S (mg/l)	0,25	0,25	0,10	1
Fenoli (mg/l)	0,05	--	--	0,5 ⁴
SST (mg/l)	27,13	37,21	20,46	80

³Acque meteoriche dilavanti non contaminate

⁴ Parametro non più oggetto di monitoraggio a partire dall'anno 2022 ai sensi dell'AIA DEC MIN 383/21

Inquinanti	2021	2022	2023	Limiti normativi (mg/l)
COD (mg/l)	17,38	34,00	23,40	160
BOD ₅ (mg/l)	4,78	5,01	4,96	40

Tabella 15: Scarichi idrici delle acque di raffreddamento (mg/l) 2021-2023 [Fonte: unità AMB]

Le concentrazioni di inquinanti rilevate nel 2023 risultano ampiamente entro i limiti previsti dall'AIA e presentano un trend costante o talvolta in riduzione rispetto agli anni precedenti.

La tabella seguente indica gli apporti massici dei parametri ritenuti più significativi provenienti dagli scarichi delle acque di raffreddamento.

Al fine di valutare l'apporto inquinante dei flussi massici, sono stati considerati i valori medi di concentrazione al netto dei valori di fondo dell'acqua mare in ingresso agli impianti, moltiplicati per la portata allo scarico che complessivamente, per l'anno 2023, è pari a 45.000.000 m³.

Inquinanti (t/anno)	2021	2022	2023
Fosforo Totale (t)	68	0	0,27
Azoto nitroso (t)	1	0	0,64
Azoto nitrico (t)	135	55	0,99
Azoto Ammoniacale (t)	10	0	0,12
Idrocarburi totali (t)	3	14	6,13
Solfuri come H ₂ S (t)	10	0	0,01
Fenoli (t) ⁵	0	n.d.	n.d.
SST (t)	508	1.018	338
COD (t)	13	1.161	746

Tabella 16: Inquinanti (t/anno) scarichi finali 2021-2023 [Fonte: unità AMB]

Anche per i flussi massici, calcolati depurando le concentrazioni del fondo dell'acqua mare, non si rilevano particolari criticità. Non si riporta il valore massico relativo al BOD₅ perché l'operazione di sottrazione del valore di fondo presente nell'acqua mare porterebbe a risultati fuorvianti.

⁵ Parametro non più oggetto di monitoraggio a partire dall'anno 2022 ai sensi dell'AIA DEC MIN 383/21

3.5 EMISSIONI ATMOSFERICHE

3.5.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Le emissioni in atmosfera costituiscono uno degli aspetti ambientali significativi delle attività della Bioraffineria e si distinguono in:

- emissioni di biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), polveri (PST), ammoniaca (NH₃), composti organici volatili (COV) e idrogeno solforato (H₂S) originate dagli impianti di processo;
- emissioni diffuse di COV originate dalle attività di movimentazione e stoccaggio di prodotti petroliferi o derivanti da flange/valvole/tenute di macchine di impianto;
- emissioni di gas serra.

Emissioni convogliate

Le principali sorgenti di emissione in atmosfera della Bioraffineria di Gela sono costituite da 10 camini centralizzati, i quali convogliano gli effluenti provenienti dalle varie fasi produttive dei cicli "HUB" e "BIO".

Tali camini sono soggetti alle attività di autocontrollo prescritte dal PMC dell'attuale Decreto AIA n.383/21, con la previsione di limiti di concentrazione sugli inquinanti monitorati.

E' opportuno rappresentare, con riferimento all'annualità in esame, che non tutti i camini dello Stabilimento sono stati eserciti; nello specifico, sia il camino E21-4 della Caldaia G500 che il camino E27 del sistema Recupero vapori (VRU) del Deposito Interno Carburanti non sono mai stati attivati nel corso dell'anno 2023.

Inoltre, con riferimento alle emissioni di inquinanti dai camini dell'impianto di Imbottigliamento GPL (E24, E25 ed E26), è stato verificato che i rispettivi flussi di massa sono ampiamente al di sotto delle "soglie di rilevanza" ai sensi del quanto previsto dal D.Lgs.152/06, pertanto i VLE di riferimento non sono applicabili.

Per quanto riguarda gli impianti della Bioraffineria, si precisa che sui camini degli impianti Deossigenazione e Isomerizzazione sono installati bruciatori ultra LowNO_x, l'impianto Steam Reforming è dotato di un sistema di abbattimento degli ossidi di azoto (DeNO_x) e l'impianto BTU non presenta punti di emissione attivi in atmosfera ad eccezione di uno sfiato sotto-soglia di rilevanza.

In sintesi, per il complesso della Bioaffineria di Gela, il monitoraggio nel corso dell'anno 2023 ha previsto quanto di seguito descritto:

Sistema di monitoraggio	Sigla	Fase di provenienza	Periodicità di monitoraggio
Camini dotati di SME per i parametri SO ₂ , NO _x , CO e Polveri e non dotati di SME per i restanti parametri NH ₃ , COV e H ₂ S	ESteam	Produzione di idrogeno generato dall'impianto Steam Reforming	Continuo per i parametri SME. Mensile per i parametri non SME
	E4	Produzione vapore generato dall'impianto CO-Boiler	
	E16	Abbattimento dell'acido solfidrico presente nei gas acidi di Stabilimento presso l'impianto LOCAT	
Camini non dotati di SME	E12	Isomerizzazione dell'intermedio deossigenato con idrogeno presso l'unità di Isomerizzazione.	Mensile
	E13	Deossigenazione con idrogeno dei trigliceridi presso l'unità Deossigenazione	Mensile

In particolare, l'attuale decreto autorizzativo prescrive valori limite di emissione (VLE) medi giornalieri/mensili, per i parametri controllati tramite sistema di monitoraggio in continuo (SME), e VLE puntuali, per i parametri monitorati in discontinuo (con frequenza mensile) tramite campionamento e analisi di laboratorio.

I VLE, compresi quelli prescritti come media giornaliera o mensile sui parametri monitorati in continuo, sono stati sempre rispettati nel corso dell'anno 2023 tranne che nei casi sotto riportati:

- Disallineamento rispetto al VLE del valore medio di NOx di giorno 28/12/2023 a causa di un intervento manutentivo programmato che ha comportato l'esclusione della sezione DeNOx dell'impianto Steam Reforming per ca. 10 ore.
- Lieve disallineamento rispetto al VLE del valore medio di CO di giorno 25/02/2023 registrato nelle ore precedenti il ripristino della sezione di filtropressatura dell'impianto LOCAT.
- Disallineamento rispetto al VLE del valore medio di SO2 di giorno 25/01/2023 a causa del malfunzionamento della sezione di filtropressatura dell'impianto.

Il rilievo dei valori anomali di emissione è stato in entrambi i casi prontamente comunicato all'Autorità di controllo secondo le modalità previste dall'AIA.

Per dare un'indicazione di massima dei valori rilevati rispetto ai limiti prescritti, nella tabella seguente si riportano i dati (in mg/Nm³) determinati nei vari mesi dell'anno 2023; trattasi del valore medio mensile registrato dal sistema SME, per i parametri monitorati in continuo, e degli esiti delle rilevazioni analitiche mensili, effettuate tramite laboratorio esterno, per i parametri monitorati in discontinuo.

Camino	Parametro	Valore misurato di concentrazione ⁽¹⁾												VLE AIA [mg/Nm ³]	
		[mg/Nm ³]													
		Gennaio ⁽¹⁾	Febbraio ⁽¹⁾	Marzo ⁽¹⁾	Aprile	Maggio ⁽¹⁾	Giugno ⁽¹⁾	Luglio ⁽¹⁾	Agosto ⁽¹⁾	Settembre ⁽¹⁾	Ottobre ⁽¹⁾	Novembre ⁽¹⁾	Dicembre ⁽¹⁾		
E4	NOx ⁽²⁾	193,3	197,7	189,5	194,1	184,5	188,9	186,7	195,6	197	190	173,7	186,2	210 (media giornaliera)	
	CO ⁽²⁾	28,93	13,36	13,42	16,98	4,92	7,23	16,04	1,29	0,33	0,21	0,34	1,53	100 (media giornaliera)	
	SO ₂ ⁽²⁾	1,33	0,16	0	0,42	0,01	0	0	0	0	0	0	7,7	35	
	PST ⁽²⁾	1,36	0,97	1,48	1,93	2,76	3,03	2,73	2,58	1,97	1,91	1,53	0,57	5 (media giornaliera)	
	NH ₃	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	5
	COV	4,5	3,9	8,4	6,5	8,4	3,1	2,9	3,8	5,5	3,3	3	1,8	10	
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	5
E16	NOx ⁽²⁾	60,58	--- ⁽³⁾	68,83	104,8	83,49	104,7	101,7	54,42	78,9	73,58	76,01	94,57	210 (media giornaliera)	
	CO ⁽²⁾	45,28	--- ⁽³⁾	39,23	22,79	28,64	32,93	36,64	29,07	23	16,71	16,64	13,63 ¹	100 (media giornaliera)	
	SO ₂ ⁽²⁾	95,94 ⁽³⁾	--- ⁽³⁾	16,23	22,21	48,43	25,65	38,11	16,38	7,32	4,23	22,66	5,61	150 (media mensile)	
	PST ⁽²⁾	0,55	--- ⁽³⁾	0,48	0,55	0,44	0,42	0,21	0,47	0,28	0,90	3,12 ¹	2,44	5 (media giornaliera)	
	NH ₃	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5
	COV	3,5	6	4,1	3,6	3,1	---	2,4	4,5	3,20	3,00	1,4	3,8	10	
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	---	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	0,18	<0,18	<0,18	10
Esteam	NOx ⁽²⁾	7,02	8,13	6,86	6,26	6,17	5,46	4,13	4,95	6,19	6,13	6,43	8,19	10 (media giornaliera)	

Camino	Parametro	Valore misurato di concentrazione ⁽¹⁾												VLE AIA [mg/Nm ³]
		[mg/Nm ³]												
		Gennaio ^(I)	Febbraio ^(II)	Marzo ^(III)	Aprile	Maggio ^(IV)	Giugno ^(V)	Luglio ^(VI)	Agosto ^(VII)	Settembre ^(VIII)	Ottobre ^(IX)	Novembre ^(X)	Dicembre ^(XI)	
	CO ⁽²⁾	1,43	1,5	1,52	1,3	1,22	3,64	0,01	0,13	0	0,02	0	1,71	100 (media giornaliera)
	SO ₂ ⁽²⁾	3,9	1,44	0,45	0,4	0,59	1,02	0,11	0	0	0,99	0,42	0,09	35 (media giornaliera)
	PST ⁽²⁾	0,27	0,28	0,25	0,25	0,25	0,12	0,11	0,1	0,1	0,11	0,11	0,1	5 (media giornaliera)
	NH ₃ ⁽²⁾	2,24	1,49	1,42	2,04	2,06	1,13	2,15	2,23	1,1	0,87	1,31	1,41	5 (media giornaliera)
	COV ⁽²⁾	0	0	0	0	0,04	0,67	0,44	0,29	0,35	0,49	0,62	0,49	10 (media giornaliera)
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18
E12	NOx	28,4	28,9	43,6	27,7	30,9	---	48,9	26,2	44,4	38,1	31,4	23,6	250
	CO	2,7	1,7	2,4	18,1	<1	---	12,6	<1	<1	<1	<1	21,6	100
	SO ₂	3,3	1,6	2,4	<1	<1	---	1,3	<1	<1	2,2	<1	1,5	35
	PST	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	0,4	---	<0,1	0,19	0,1	0,8	<0,1	0,7	5
	NH ₃	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	5
	COV	2	1,7	2	<0,1	2,3	---	2	1,65	1,6	1,6	1,3	1,2	10
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	---	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	0,6
E13	NOx	68,1	65,8	56,3	33,5	36,8	---	68,1	58,4	47,4	53,9	37	54,5	250
	CO	5,3	16,3	18,9	<1	<1	---	8,1	2,6	<1	<1	<1	34,2	100
	SO ₂	3,5	1,7	2,8	<1	<1	---	<1	<1	<1	1,9	1,7	1,8	35
	PST	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	1,5	<0,1	0,1	1,6	<0,1	<0,1	5
	NH ₃	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5
	COV	1,9	2	2	1,9	1,9	---	0,9	2,7	2,2	1,7	1,2	1,6	10
	H ₂ S	---	---	<0,18	<0,18	<0,18	---	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	0,6
Nota I - Riavviamento successivo alla fermata degli impianti ISO e DEOXY. Fermata Bio Raffineria per malfunzionamento impianto Steam Reforming e successiva messa a regime. Fermo impianto LOCAT per manutenzione sulla sezione di filtropressa e successivo riavviamento. Fermo impianto ISO per disservizio ed emergenza di I livello. Fermata programmata degli impianti della Bioraffineria e del LOCAT														
Nota II - Riavviamento della Bioraffineria e del LOCAT in seguito alla fermata programmata. Manutenzione sulla sezione di filtropressa dell'impianto LOCAT (rif. nota RAGE/AD/125/T del 24/02/2023).														
Nota III - Fermata impianto DEOXY e mancato riavviamento dell'impianto LOCAT. Avviamento e regolare esercizio a partire da giorno 11/03/2023.														
Nota IV - Fermo impianto LOCAT per manutenzione filtropressa e successiva messa a regime														
Nota V - Fermo impianti programmato con decorrenza 05 giugno 2023														
Nota VI - Riavviamento impianti e successiva messa a regime in seguito alla fermata programmata di giugno														
Nota VII - Manutenzione al sistema di circolazione della soluzione catalitica dell'impianto LOCAT														
Nota VIII - Impianto fermo per manutenzione al sistema di circolazione della soluzione catalitica e successiva messa a regime. Fermo impianto per disservizio alla sezione di compressione														
Nota IX: Fermo impianto per manutenzione filtropressa e successiva messa a regime														
Nota X: Fermo impianto per disservizio al compressore k101A e successiva messa a regime. Fermo impianto per transitorio di processo e successiva messa a regime. Fermo impianto DEOXY per attività manutentive, conseguente fermo degli impianti LOCAT ed ISO.														
Nota XI: Fermo impianti per malfunzionamento impianto Steam Reforming e successiva messa a regime. Transitorio impianto LOCAT per manutenzione filtropressa e successiva messa a regime.														
Nota (1): Trattasi, nel caso di parametri monitorati in continuo, del valore medio mensile registrato dal sistema SME. Per i parametri monitorati in discontinuo, il dato si riferisce al valore rilevato mensilmente tramite analisi di laboratorio.														

Camino	Parametro	Valore misurato di concentrazione ⁽¹⁾												VLE AIA [mg/Nm ³]
		[mg/Nm ³]												
		Gennaio ⁽ⁱ⁾	Febbraio ⁽ⁱⁱ⁾	Marzo ⁽ⁱⁱⁱ⁾	Aprile	Maggio ^(iv)	Giugno ^(v)	Luglio ^(vi)	Agosto ^(vii)	Settembre ^(viii)	Ottobre ^(ix)	Novembre ^(x)	Dicembre ^(xi)	
Nota (2): Parametri monitorati in continuo														
Nota (3): Valore medio mensile non valido														

Tabella 17: Emissioni convogliate in atmosfera (mg/Nm³) anno 2023 [Fonte: unità AMB]

Le tabelle seguenti riportano, per ciascun camino, il prospetto delle concentrazioni rilevate nel triennio.

A tal proposito, si precisa che prima dell'entrata in vigore dell'attuale Decreto AIA n.383/21, ovvero antecedentemente alla data del 16 ottobre 2021, le emissioni dei camini E4 ed E16 erano soggette al regime cosiddetto di "bolla", prescritto dal Decreto AIA n.236/2012 relativo al processo tradizionale di raffinazione di petrolio, con la previsione di valori limite di emissione da applicare all'insieme degli effluenti provenienti dai camini eserciti.

Per quanto riguarda, invece, i camini ESteam, E12 ed E13, nello stesso periodo si applicavano, ai singoli camini, i VLE prescritti dal Decreto AIA n.218/2017, che regimentava il processo produttivo della Bioraffineria.

Inoltre, è opportuno osservare che i valori "di bolla", definiti in ottemperanza al Decreto AIA n.236/2012, non sono paragonabili ai valori rilevati nel rispetto del Decreto AIA n.383/2021, poiché essi sono frutto della media ponderata delle concentrazioni delle sostanze monitorate rispetto alle quantità di fumi emessi, e pertanto risultano più bassi rispetto ai valori misurati ai singoli camini.

Camino	Parametro	ANNO 2021 Valore medio di concentrazione - dal 01/01/2021 al 16/10/2021 [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 236/2012 [mg/Nm ³] - in vigore fino al 15/10/2021	ANNO 2021 Valore medio di concentrazione - dal 16/10/2021 al 31/12/2021 [mg/Nm ³]	ANNO 2022 Valore medio annuale di concentrazione [mg/Nm ³]	ANNO 2023 Valore medio annuale di concentrazione [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 383/2021 [mg/Nm ³] - in vigore dal 16/10/2021
E4	NOx**	124,42 (*)	155 (media mensile di bolla)	200,61	192,44	189,78	210 (media giornaliera)
	CO**	49,84 (*)	75 (media mensile di bolla)	77,8	61,19	8,71	100 (media giornaliera)
	SO ₂ **	25,08 (*)	450 (media mensile di bolla)	1,42	1,45	0,81	35
	PSTi**	1,94 (*)	10 (media mensile di bolla)	1,74	1,63	1,91	5 (media giornaliera)
	NH ₃	0,05 (*)	30 (media mensile di bolla)	0,2	<0,1	0,08	5
	COV	3,74 (*)	20 (media mensile di bolla)	4,23	4,99	4,39	10
	H ₂ S	0,09 (*)	3 (media mensile di bolla)	<0,18	<0,18	<0,18	5
E16	NOx**	124,42 (*)	155 (media mensile di bolla)	75,88	99,99	80,05	210 (media giornaliera)

Camino	Parametro	ANNO 2021 Valore medio di concentrazione - dal 01/01/2021 al 16/10/2021 [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 236/2012 [mg/Nm ³] - in vigore fino al 15/10/2021	ANNO 2021 Valore medio di concentrazione - dal 16/10/2021 al 31/12/2021 [mg/Nm ³]	ANNO 2022 Valore medio annuale di concentrazione [mg/Nm ³]	ANNO 2023 Valore medio annuale di concentrazione [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 383/2021 [mg/Nm ³] - in vigore dal 16/10/2021
	CO**	49,84 (*)	75 (media mensile di bolla)	22,19	26,29	25,93	100 (media giornaliera)
	SO ₂ **	25,08 (*)	450 (media mensile di bolla)	23,89	26,37	25,71	150 (media mensile)
	PST**	1,94 (*)	10 (media mensile di bolla)	2,04	0,53	0,93	5 (media giornaliera)
	NH ₃	0,05 (*)	30 (media mensile di bolla)	0,17	<0,1	<0,1	5
	COV	3,74 (*)	20 (media mensile di bolla)	2,17	3,67	3,44	10
	H ₂ S	0,09 (*)	3 (media mensile di bolla)	<0,18	<0,18	<0,18	10

Tabella 18: Emissioni convogliate in atmosfera impianti ciclo HUB (mg/Nm³) 2021-2023 [Fonte: unità AMB]

Dall'analisi dei dati è possibile affermare che nel triennio i valori di emissione dei parametri controllati ai camini E4 ed E16 si mantengono pressoché costanti.

Camino	Parametro	ANNO 2021 Valore annuale concentrazione [mg/Nm ³]	ANNO 2022 Valore annuale concentrazione [mg/Nm ³]	ANNO 2023 Valore annuale concentrazione [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 218/2017 - in vigore fino al 15/10/2021 [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 383/2021 [mg/Nm ³] - in vigore dal 16/10/2021
Esteam	NO _x **	7,25	6,59	6,37	10 (media mensile)	10 (media giornaliera)
	CO**	0,68	0,88	0,93	100 (media mensile)	100 (media giornaliera)
	SO ₂ **	1,21	1,39	0,75	35 (media mensile)	35 (media giornaliera)
	PST**	0,09	0,14	0,17	5 (media mensile)	5 (media giornaliera)
	NH ₃ **	1,70	1,51	1,64	8 (media mensile)	5 (media giornaliera)
	COV**	0,95	0,74	0,27	10 (media mensile)	10 (media giornaliera)
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	0,6	0,6
E12	NO _x	43,66	28,91	34,9	250	250
	CO	10,96	4,00	3,74	100	100
	SO ₂	1,93	1,69	1,25	35	35
	PST	<0,1	0,14	0,25	5	5
	NH ₃	<0,1	<0,1	0,05	3	5
	COV	0,42	1,38	1,53	10	10

Camino	Parametro	ANNO 2021 Valore annuale concentrazione [mg/Nm ³] medio di	ANNO 2022 Valore annuale concentrazione [mg/Nm ³] medio di	ANNO 2023 Valore annuale concentrazione [mg/Nm ³] medio di	Valore limite AIA DEC MIN 218/2017 - in vigore fino al 15/10/2021 [mg/Nm ³]	Valore limite AIA DEC MIN 383/2021 [mg/Nm ³] - in vigore dal 16/10/2021
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	0,6	0,6
E13	NO _x	58,05	47,08	52,66	250	250
	CO	3,96	5,38	5,6	100	100
	SO ₂	2,65	2,01	1,44	35	35
	PST	<0,1	<0,1	0,47	5	5
	NH ₃	0,05	<0,1	0,05	3	5
	COV	<0,7	2,32	1,85	10	10
	H ₂ S	<0,18	<0,18	<0,18	0,6	0,6

Tabella 19: Emissioni convogliate in atmosfera impianti ciclo Bio (mg/Nm³) 2021-2023 [Fonte: unità AMB]

Per quanto concerne i camini della Bioraffineria, si osserva in generale una diminuzione dei valori medi annui di concentrazione nel triennio analizzato. Questa riduzione è particolarmente evidente per i parametri NO_x, NH₃ e COV, per i quali il rispetto di VLE giornalieri all'impianto Steam Reforming impongono il mantenimento, nel tempo, dell'efficace regolazione del processo produttivo.

La tabella seguente riporta la sintesi dei flussi massici in atmosfera, per i parametri ritenuti più significativi, derivanti dalle emissioni convogliate.

I flussi massici di inquinante si ottengono sommando, per tutti i punti di emissione, i flussi massici registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo (SME), alle quantità derivanti dalle analisi periodiche discontinue; queste ultime vengono calcolate moltiplicando la concentrazione dell'inquinante per la portata dei fumi e per le ore di funzionamento di ciascun camino.

Emissioni convogliate in atmosfera	U.M.	2021	2022	2023
NO _x	t	31,60	26,63	31,19
SO ₂	t	4,11	2,51	2,46
CO	t	9,89	7,27	3,21
PST	t	0,36	0,24	0,39
COV	t	1,32	1,71	1,52
NH ₃	t	1,18	1,23	1,54
H ₂ S	T	0,08	0,06	0,07

Tabella 20: Emissioni convogliate in atmosfera (t) 2021-2023 [Fonte: unità AMB]

3.5.2– INDICATORI

Al fine di monitorare gli Aspetti ambientali significativi della Bioraffineria correlati alla gestione delle emissioni, sono stati identificati i seguenti indicatori di prestazione:

Indici specifici di emissione: emissioni annue degli inquinanti (kg) per tonnellata di lavorato+movimentato.

Emissione specifica (kg/t)	2021	2022	2023
Indice di emissione NOx	0,02	0,02	0,03
Indice di emissione SO ₂	0,003	0,002	0,002
Indice di emissione CO	0,01	0,01	0,003
Indice di emissione PST	0,0003	0,0002	0,0003
Indice di emissione COV	0,001	0,001	0,001

Tabella 21: Indici specifici di emissione 2021-2023 [Fonte: unità AMB di raffineria]

L'indice specifico di emissione dei macroinquinanti risulta pressoché costante nel triennio.

Emissioni fuggitive e diffuse

Le **emissioni diffuse** oggetto della rendicontazione sono le emissioni di Composti Organici Volatili Non Metanici (NMVOC), provenienti dalle seguenti tipologie di sorgente:

- Serbatoi di stoccaggio dei prodotti;
- Caricazione prodotti.

Emissioni diffuse (t)	2021	2022	2023
NMVOC	104,96	104,94	104,80

Tabella 22: Emissioni diffuse 2021-2023 [Fonte: unità AMB di bioraffineria]

Per **emissioni fuggitive** si intendono le emissioni dovute a perdita da componenti di impianto (es. valvole, flange, spurghi, fine linea, etc).

Anche questa tipologia di emissioni è soggetta a specifiche prescrizioni in AIA, che prevede l'implementazione di un programma LDAR (Leak Detection and Repair) mediante campagne periodiche di monitoraggio ed eliminazione delle emissioni fuggitive in base a specifici piani definiti.

In particolare, il protocollo LDAR viene implementato attraverso un programma di monitoraggi trimestrali, per tutti i componenti convoglianti fluidi H350, e annuali per i rimanenti componenti.

Nel corso dell'esercizio 2023 sono state eseguite le seguenti campagne di monitoraggio:

- I° campagna trimestrale: eseguita nel mese di Marzo 2023;
- II° campagna trimestrale: eseguita nel mese di Luglio 2023;
- III° campagna: eseguita nel mese di Settembre 2023;

- IV° campagna (estensiva): eseguita nel mese di Novembre 2023.

Le campagne di monitoraggio svolte nel 2023 interessano un numero totale di 44.297 sorgenti precedentemente censite.

Le 44.297 sorgenti censite sono suddivise in:

- 35.000 sorgenti accessibili misurate per le quali è stato possibile registrare una misura in campo che rappresentano il 79% del numero totale delle sorgenti;
- 6.721 sorgenti non accessibili in servizio, ispezionate con tecnica OGI, che rappresentano il 15% del numero totale di sorgenti;
- 2.576 sorgenti fuori servizio che rappresentano il 6% del numero totale di sorgenti

Emissioni fuggitive	2021	2022	2023
CH ₄	3,41	11,24	7,79
H ₂	/	0,19	0,13
NMVOC	11,21	8,68	12,66
Emissioni complessive (t/anno)	14,62	20,12	20,59

Tabella 23: Emissioni fuggitive 2021-2023 [Fonte: unità AMB di bioraffineria]

L'emissione fuggitiva di COV dei componenti in esercizio per il 2023 ammonta a circa 20,59 t, considerando 8.760 ore di esercizio delle sorgenti emissive. Il dato è sostanzialmente in linea rispetto al precedente anno 2022 (pari a 20,12 t).

Con particolare riferimento all'impianto "Imbottigliamento GPL", dove sono svolte le attività di ricezione, stoccaggio ed imbottigliamento GPL, il travaso da/per i serbatoi da/per le autobotti avviene tramite bracci di carico a snodo; il travaso del GPL tra i serbatoi e i mezzi mobili, è realizzato mediante utilizzo di pompe (per il carico ATB) e compressori (scarico ATB).

Eventuali microperdite di GPL dall'impianto di imbottigliamento, allo stato attuale di impatto trascurabile, sono immediatamente rilevate e risolte dall'operatore a presidio.

Emissioni di gas serra

La Bioraffineria di Gela è soggetta alle disposizioni della Direttiva Europea sull'Emission Trading 2003/87/CE e s.m.i. che impone agli operatori dei siti produttivi disciplinati dalla Direttiva di monitorare e registrare in modo appropriato le emissioni di gas serra (GHG).

La società è in possesso dell'autorizzazione n. 808 ad emettere gas serra ai sensi della Direttiva Emission Trading System (ETS).

Nell'ambito della partecipazione al quarto periodo di adempimento del Sistema Europeo di Emission Trading relativo allo scambio di quote di emissione di CO₂ ai sensi della Direttiva 2003/87/CE, lo Bioraffineria di Gela ha ottenuto, nei tempi previsti, la certificazione delle emissioni dell'anno precedente da parte dell'ente esterno di verifica.

Le emissioni di gas ad effetto serra, non soggette al Regolamento ETS, sono riconducibili alle seguenti sostanze:

- Protossido di azoto (N₂O);
- Metano (CH₄);
- Esafluoruro di zolfo (SF₆);

■ Idrofluorocarburi (HFC).

L'ultima sostanza (HFC) può essere emessa in occasione di perdite o attività di manutenzione sulle apparecchiature che le contengono, queste non incidono significativamente sulle emissioni complessive del sito. Per tali apparecchiature, la raffineria esegue il controllo periodico al fine di monitorarne il regolare funzionamento e verificare l'assenza di perdite di gas tecnico in atmosfera. Le principali tipologie di gas fluorurati ad effetto serra presenti in raffineria sono: R-407C, R-410A, R-127a.

Gli interruttori della rete elettrica di Bioraffineria contenenti esafluoruro di zolfo (SF₆) possiedono circuiti ermeticamente sigillati e come tali non necessitano di controlli di eventuali perdite.

Nella tabella seguente, vengono riportati i valori massici (in termini di t di CO₂ eq) di tutti i gas effetto serra dell'ultimo triennio.

Emissioni in atmosfera di gas serra ton CO2 eq	2021	2022	2023
CH ₄	173	402	292
CO ₂	202.356	164.466	211.194
N ₂ O	409	381	487

Tabella 24: Emissioni gas serra (t CO₂ eq) 2021-2023 [Fonte: SHERPA-ETS]

Le Emissioni di GHG totali sono calcolate come somma delle emissioni dirette di CO₂, delle emissioni di metano (da combustione e da processo e diffuse e fuggitive) e delle emissioni di protossido di azoto da combustione e da processo, calcolate secondo i rispettivi GWP specificati nell'Allegato Protocollo di contabilizzazione e reporting dei gas serra ed aggiornato secondo i valori definiti da IPCC.

L'andamento delle emissioni di CO₂ e di N₂O segue l'esercizio degli impianti, nel 2022 il valore delle emissioni di CO₂ è in linea con l'andamento produttivo del sito, in riduzione rispetto all'anno precedente e al 2023, a causa delle penalizzazioni da upset impianti e conseguenti periodi di fermata per manutenzione.

Le emissioni di CH₄ risultano in diminuzione rispetto al 2022 sia per la quota legata alle emissioni diffuse e fuggitive che per quelle legate al safety flaring (sfiaccolamento legato ad esigenze di sicurezza e non di processo). La riduzione delle emissioni diffuse e fuggitive è legata agli interventi di manutenzione svolti all'impianto "Stazione di riduzione metano".

Indice emissione specifica di gas serra: espresso come rapporto tra le emissioni totali annue di gas serra ed il lavorato+movimentato.

	2021	2022	2023
Emissioni totali annue di gas serra (kg)	202.938.660	165.249.219	212.972.600
lavorato+movimentato (t)	1.342.281	1.157.281	1.181.392
Emissione specifica di gas serra (kg/t)	151,2	142,8	179,4

Tabella 25: Emissione specifica di gas serra 2021-2023 [Fonte: unità ASTEP – SHERPA]

L'emissione specifica nel 2023 è in aumento rispetto all'anno precedente in linea con l'assetto produttivo e a parità di lavoro+ movimentato (vedi pag. 29 ultimo paragrafo).

Si fa presente comunque che la produzione di gas serra dalla Bioraffineria risulta inferiore del 60% rispetto ad una raffineria con ciclo produttivo di tipo tradizionale, come certificato da organismi accreditati di terza parte.

Qualità dell'aria

Bioraffineria di Gela gestisce una rete di 5 centraline di rilevamento della qualità dell'aria tramite un sistema di controllo wireless. La rete è completata da una centralina dedicata al monitoraggio dei parametri meteorologici, che rileva il regime anemologico, la pressione atmosferica, la radiazione al suolo, l'umidità relativa e le precipitazioni.

Le caratteristiche delle centraline di rilevamento sono dettagliate nella seguente tabella:



Figura 3: Localizzazione delle centraline di monitoraggio di qualità dell'aria

Centralina	Località	Inquinanti Monitorati
1	Gela – Capo Soprano	NO _x PM ₁₀ PM _{2,5} CO, BTX
2	Gela - Parco Rimembranze	SO ₂ ; NO _x , PM ₁₀ PM _{2,5} , VOC, Composti odorigeni dello zolfo TRSMEDOR, Hg
3	Gela - Agip Spa	SO ₂ ; NO _x , PM ₁₀ PM _{2,5} , BTX
4	Gela - C.da Catarrosone	NO _x , O ₃ , PM ₁₀ PM _{2,5}
5	Gela - Contrada Bruca	NO _x , O ₃ , PM ₁₀

Centralina	Località	Inquinanti Monitorati
6	Gela - Raffineria di Gela SPA	Meteo (direzione e velocità del vento, radiazione solare, pressione atm ecc.)

I risultati del monitoraggio della suddetta rete di rilevamento per l'anno 2023, come per il precedente biennio, non evidenziano criticità in termini di qualità dell'aria. Si osserva che la gestione di tale sistema di rilevamento non deriva da prescrizione autorizzativa o legislativa ma viene effettuata dalla Bioraffineria di Gela su base volontaria.

3.6 GESTIONE RIFIUTI

3.6.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

La produzione di rifiuti è correlata a tutte le principali attività che si svolgono in Bioraffineria, legate sia alle fasi di processo che a quelle di manutenzione, investimento, bonifica e demolizione.

La gestione dei rifiuti è disciplinata dalla istruzione operativa “opi hse 010 brgl spa - Gestione dei rifiuti”. Si riportano di seguito il totale dei rifiuti speciali prodotti (t), divisi per pericolosi e non pericolosi.

Pericolosi (t)	Non pericolosi (t)	TOTALE (t)
8.760	95.560	104.320

Tabella 26: rifiuti prodotti nel 2023

Con riferimento ai dati dichiarati sul **Modello Unico di Dichiarazione rifiuti (MUD)** del 2023, si riportano, nella tabella seguente, le principali tipologie di rifiuti prodotti, complete di codice EER e quantità.

Cod. EER	Descrizione Rifiuto	Quantità (t)
020304	gomme separate dalle cariche	12.443
020304	terre sbiancanti esauste	6.313
050105*	perdite di olio	1
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	271
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	1.017
160802*	catalizzatori esausti	566
161001*	rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	138
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001*	2.103
170405	ferro e acciaio	7.002
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	36.305
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	6.709
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 190702	1.752
191302	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301	16.773

Tabella 27: Principali tipologie di rifiuti prodotti (dato annuale) [Fonte: Unità AMB di Bioraffineria]

La gestione dei conferimenti viene svolta da ENI REWIND in qualità di intermediario per conto della Bioraffineria di Gela, che opera perseguendo il miglior compromesso tra le strategie di recupero ed i costi di conferimento.

Il sistema di rendicontazione permette di analizzare il trend dei rifiuti attraverso l'esame delle seguenti tabelle:

Rifiuti smaltiti e recuperati (t)	2021	2022	2023
Pericolosi a smaltimento (no D10)	4.097	3.432	3.534
Pericolosi ad incenerimento (D10)	0,02	0,40	39
Non pericolosi ad incenerimento (D10)	125	0,04	0,00
Non pericolosi a smaltimento (no D10)	18.809	23.281	19.101
Pericolosi a recupero	1.021	830	5.187
Non pericolosi a recupero	12.024	14.268	76.459
Totale	36.076	41.811	104.320

Tabella 28: Rifiuti smaltiti e recuperati (t) 2021-2023 [Fonte: Unità AMB di raffineria]

Per rifiuti smaltiti e recuperati si intendono i rifiuti avviati fisicamente a smaltimento/recupero relativi alla produzione nell'anno in esame, nel rispetto dei tempi previsti dal Deposito Temporaneo.

Dall'analisi dei dati, si osserva che le quantità di rifiuti smaltiti/recuperati, sia pericolosi che non pericolosi, relativi all'anno 2023, sono in significativo aumento rispetto all'anno precedente.

In particolare, si precisa che il valore dei rifiuti pericolosi è influenzato dalle attività di svuotamento serbatoi avvenute nel corso del primo semestre del 2023, mentre il dato dei rifiuti non pericolosi dipende fortemente dal contributo derivante dalla realizzazione dei progetti dell'impianto Biojet, del potenziamento della linea Degumming e per la realizzazione dell'interconnecting ARGO-CASSIOPEA. Inoltre, nel corso del 2023 risultano in aumento anche i rifiuti di processo derivanti dall'impianto BTU (gomme acide e terre sbiancanti).

Si precisa che alla quantità complessiva di rifiuti avviati a smaltimento/recupero, relativamente al contributo di rifiuti non pericolosi, concorrono anche quelli derivanti da attività di bonifica suoli. Confluiscono in questo dato anche le attività svolte in accordo al Protocollo Opere Minori.

Con riferimento alle quantità di rifiuti avviati a recupero, sia pericolosi che non pericolosi, nell'anno 2023 si rileva un netto incremento rispetto al biennio precedente, a dimostrazione dell'impegno della Bioraffineria e del suo intermediario ENI REWIND per la ricerca di filiere di recupero "sostenibili".

3.6.2- INDICATORI

Indice di recupero rifiuti: definito come rapporto tra i quantitativi di rifiuti avviati a recupero (t) ed il totale dei rifiuti conferiti a smaltimento e recupero (t).

	2021	2022	2023
Rifiuti Pericolosi a recupero (t)	1.021	830	5.187
Rifiuti Pericolosi a smaltimento (compreso D10) (t)	4.097	3.432	3.573
Totale Rifiuti Pericolosi a recupero e smaltimento (t)	5.118	4.262	8.760
Rifiuti Non Pericolosi a recupero (t)	12.024	14.268	76.459
Rifiuti Non Pericolosi a smaltimento (compreso D10) (t)	18.934	23.281	19.101
Totale Rifiuti Non Pericolosi a recupero e a smaltimento (t)	30.958	37.549	95.560
Totale Rifiuti Recupero (P + NP) (t)	13.045	15.098	81.646
Totale rifiuti conferiti (t)	36.076	41.811	104.320
Indice Recupero Rifiuti	36%	36%	78%

Tabella 29: Indice recupero rifiuti 2021-2023 [Fonte: unità AMB di raffineria]

Indice produzione specifica di rifiuti l'indice dà evidenza delle quantità di rifiuti prodotto (kg) rispetto al lavorato+movimentato (t).

Indice di produzione rifiuti	2021	2022	2023
Rifiuti prodotti (kg)	36.076.000	41.811.000	104.320.000
Lavorato+movimentato (t)	1.320.762	1.157.282	1.181.392
Indice di produzione rifiuti	27,31	36,13	88,30

Tabella 30: Produzione specifica di rifiuti 2021-2023 [fonte: unità AMB]

L'indicatore presenta un rilevante incremento rispetto la precedente annualità a fronte di un lavorato sostanzialmente costante, poiché si è verificato un sostanziale aumento dei rifiuti derivanti da attività manutentive, relativa alla realizzazione di progetti d'investimento nonché ai rifiuti di processo derivanti dall'impianto BTU (gomme acide e terre sbiancanti).

Produzione specifica rifiuti pericolosi: l'indice fornisce evidenza delle quantità di rifiuto pericoloso prodotto (kg) rispetto al lavorato+movimentato (t).

Indice di produzione rifiuti P	2021	2022	2023
Rifiuti pericolosi prodotti (kg)	5.118.270	4.262.000	8.760.000
lavorato+movimentato (t)	1.320.762	1.157.282	1.181.392
Produzione specifica rifiuti P	3,88	3,68	7,41

Tabella 31: Produzione specifica di rifiuti pericolosi 2021-2023 [fonte: unità AMB]

L'indicatore è in aumento rispetto al 2022 poiché aumenta la produzione dei rifiuti pericolosi a fronte di un lavorato+movimentato sostanzialmente costante (vedi pag. 51).

Produzione specifica rifiuti non pericolosi: l'indice da evidenza delle quantità di rifiuto non pericoloso prodotto (kg) al lavorato+movimentato (t).

Indice di produzione rifiuti NP	2021	2022	2023
Rifiuti non pericolosi prodotti (kg)	30.958.070	37.549.000	95.560.000
lavorato+movimentato (t)	1.320.762	1.157.282	1.181.392
Indice di produzione rifiuti NP	23,44	32,45	80,89

Tabella 32: *Indice di produzione rifiuti non pericolosi 2021-2023 [fonte: unità AMB]*

Anche in questo caso, l'indicatore è in aumento rispetto al 2022 poiché aumenta la produzione dei rifiuti non pericolosi a fronte di un lavorato+movimentato sostanzialmente costante (vedi pag. 51).

3.7 – PROTEZIONE DEL SUOLO/SOTTOSUOLO E DELLA FALDA

3.7.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Bonifica acque di falda

Le società del sito Multisocietario (Bioraffineria di Gela, ENI REWIND, ISAF, PE) hanno presentato nel 2003 il PROGETTO DEFINITIVO DI BONIFICA DELLA FALDA (nel seguito “PDB falda”) approvato ai sensi dell’allora vigente normativa e successivamente aggiornato.

Il suddetto PDB che è stato nel tempo implementato con nuovi sistemi di emungimento e recupero selettivo del prodotto, ad oggi il POB della falda per le aree della Bioraffineria di Gela è composto da:

- n° 2 barriere fisiche per il contenimento fisico;
- n°75 pozzi di emungimento e recupero prodotto: n° 67 pozzi nel 2003 + n. 8 pozzi aggiunti nel 2017;
- Rete di raccolta delle acque emunte e del prodotto recuperato (Interconnecting);
- Impianto di trattamento delle acque di falda (TAF) – attivato nel 2007;
- Sistemi di recupero selettivo dell’idrocarburo surnatante/sottonatante e-hyrec dal 2018 in diverse aree dello Stabilimento.

Il progetto di bonifica della falda del multisocietario è integrato agli interventi dei coinsediati nelle rispettive aree di competenza, di seguito la rappresentazione complessiva di tutti i sistemi installati attualmente.

La Bioraffineria, al fine di valutare l’efficacia ed efficienza degli interventi di bonifica realizzati, su base volontaria a partire dal 2012 ha avviato monitoraggi semestrali delle acque di falda, nel 2014 a seguito dell’approvazione del PMU le attività sono state svolte in contraddittorio con ARPA.

Ogni anno il sito Multisocietario ha inviato all’Autorità Competente il report sulla *“Valutazione sull’efficienza idraulica ed efficacia idrochimica dei sistemi di contenimento delle acque sotterranee”*.

In data 13/04/2017 il MATTM, ora MiTE, ha inviato il parere in merito al documento *“Valutazione sull’efficienza idraulica ed efficacia idrochimica dei sistemi di contenimento delle acque sotterranee monitoraggi anno 2015”* in cui emerge che *“la tenuta idraulica complessivamente confermata, anche sulla base dei numerosi sopralluoghi sul sito effettuati da ARPA”*. L’attestazione della tenuta su tutto il fronte mare della barriera è stata più volte ribadita dal MiTE a partire dai dati del 2012.

In riferimento alla più recente reportistica descrittiva dei monitoraggi condotti in conformità al Protocollo Operativo di Monitoraggio, ancora in istruttoria, sono stati emessi i seguenti documenti:

- “Valutazioni sull’efficienza della barriera idraulica del Sito Multi-Societario di Gela - Anno 2018” trasmessa con lettera Prot. PM SICA/21/LG/SO/2020/P del 20/01/2020;
- “Valutazioni sull’efficienza della barriera idraulica del Sito Multi-Societario di Gela - Anno 2019” trasmessa con lettera Prot. PM SICA/201//P del 29/06/2020
- “Valutazioni sull’efficienza della barriera idraulica del Sito Multi-Societario di Gela - Anno 2020” trasmessa con lettera Prot. PM SICA/217/P del 21/06/2021.

che oltre a confermare la tenuta del barrieramento su tutto il fronte mare, mostrano che la distribuzione spaziale dello spessore apparente di prodotto surnatante dal 2018 ad oggi ha registrato una progressiva e drastica riduzione del NAPL sia in termini di spessori apparenti misurati che di superfici impattate.

Si specifica che a partire dal 01/10/2017 il sistema di barrieramento, relativo all'interconnetting ed impianto TAF, sono stati trasferiti in gestione a Syndial (ora ENI REWIND S.p.A) mediante contratto di affitto di ramo d'azienda.

Così come già riportato, le società coinsediate nel Sito Multi-Societario di Gela hanno trasmesso, in data 12/11/2019, il documento "Variante al progetto definitivo di bonifica delle acque di falda inclusione aree Enimed" ed il "Protocollo operativo di monitoraggio dell'efficienza idraulica e dell'efficienza idrochimica del sistema di contenimento acque di falda (PMU)".

Tale variante ha l'obiettivo di concludere la fase di M.I.S.E. relativa alla macroarea T di proprietà di Enimed, includendo tali aree nell'ambito del Progetto Definitivo di Bonifica; inoltre, nel documento tecnico di variante, è contenuta una proposta di ottimizzazione della gestione delle acque inviate e trattate presso l'impianto TAF.

La variante in questione è stata approvata dal MiTE a gennaio 2021.

Le attività, eseguite da Enirewind per conto del Multisocietario, sono regolarmente in corso sulla base della Variante Approvata. Il coordinamento delle attività, tra le società del Multisocietario intestatarie del POB della falda, avviene su base mensile in un apposito incontro dove ENI REWIND espone le eventuali criticità e gli interventi di miglioramento. Il report di efficienza idraulica ed efficacia idrochimica dei sistemi di contenimento delle acque sotterranee è a firma congiunta dei Gestori del Sito.

Bonifica suoli

Tra il 2000 e il 2012 sono state eseguite le attività di caratterizzazione dei suoli ai sensi dell'ex D.M. 471/99 e D.Lgs. 152/06, in tutte le aree della raffineria al fine di definire lo stato qualitativo dei terreni insaturi della Bioraffineria.

A luglio 2015 è stata trasmessa l'analisi di rischio sanitaria e ambientale sito specifica (AdR), al fine di definire le concentrazioni limite al di sotto delle quali non vi è rischio per i recettori e, a luglio 2016, la revisione dell'analisi condotta sulla base delle prime richieste delle PP.AA..

Il MATTM, ora MiTE, ha trasmesso, con lettera del luglio 2017, il parere formulato da ISPRA e ARPA Sicilia sui dati di caratterizzazione e di AdR presentati da Bioraffineria premettendo che: "Debbano essere escluse dall'Analisi di Rischio, in prima battuta, tutte le aree dove sono presenti una o più delle seguenti criticità:

- (1) Presenza di prodotto surnatante in falda;
- (2) Consistente superamento della concentrazione di saturazione residua nell'insaturo;
- (3) Elevate concentrazioni di contaminanti nei soil gas;

Per le aree escluse dall'AdR sono stati previsti degli interventi di ottimizzazione del recupero prodotto, monitoraggi soilgas e, per alcune aree localizzate, è stata prevista l'installazione degli impianti SVE (soil vapor extraction) per l'estrazione di vapore dal suolo.

Alla luce di quanto suddetto nel maggio 2019 è stata inviata un'ulteriore revisione dei documenti di AdR e Stima del rischio delle acque di falda e con la nota RAGE/AD/225/T del 25/05/2021 ha trasmesso il documento "Analisi di Rischio sanitario e ambientale ai sensi del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. per i suoli della raffineria di Gela, in ottemperanza ai pareri delle PP.AA..".

Il MiTE, a conclusione dell'istruttoria, ha trasmesso il Decreto n.211 del 09/11/2021 di approvazione finale dell'AdR di sito.

A fronte di ciò, a maggio 2022, la Bioraffineria di Gela ha presentato Progetto di MISO e/o bonifica per le aree nelle quali le concentrazioni rilevate superano le CRS approvate. A dicembre 2022 si è conclusa l'istruttoria in seguito alla quale è stato ripresentato, in data 17 maggio 2023, il progetto di MISO aggiornato. Attualmente si rimane in attesa di definitiva approvazione.

La Bioraffineria di Gela, inoltre, avvalendosi dell'art 242-bis del D Lgs 152/06 ha avviato nel 2022 le attività di bonifica dell'area ex Texaco (suddivisa in due sub aree: "Impianti" e "Lavaggio Gas"). Le attività di bonifica relative alla sub area "Lavaggio Gas" sono state ultimate ad aprile 2024 mentre sono in corso le attività propedeutiche alla bonifica dell'area "Impianti".

Iter amministrativi suoli con iter separato

Per alcune aree di stabilimento Bioraffineria ha avviato degli iter amministrativi separati di bonifica dei suoli ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. L'ubicazione di tali aree è riportata nella figura seguente, mentre per la descrizione degli iter di bonifica delle singole aree si rimanda ai paragrafi successivi.

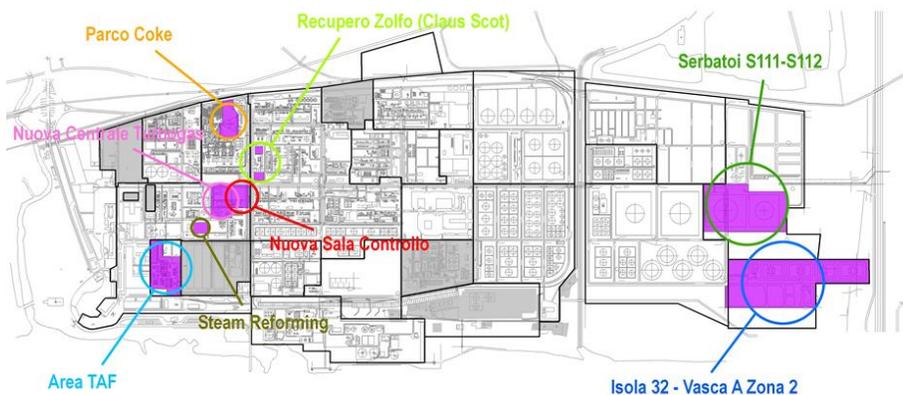


Figura 4: ubicazione aree con iter di bonifica separati

Per aree nuovi investimenti si intende il programma di ammodernamento ambientale partito nel 2007, nel quale Bioraffineria aveva previsto la realizzazione di nuovi impianti in aree interne al perimetro del sito produttivo di propria competenza (nuovi serbatoi S111 e S112, Nuova Unità Recupero Zolfo 2, Steam Reforming, Parco Coke, Nuova Sala Controllo e Turbogas).

L'esecuzione di tali progetti di bonifica ha subito dei rallentamenti a causa del cambiamento del programma di sviluppo del sito di Gela.

Le attività di bonifica risultano concluse per le seguenti aree:

- Area TAF;
- Recupero Zolfo 2: Bioraffineria di Gela è in attesa della relazione tecnica da parte di ARPA, propedeutica alla certificazione di avvenuta bonifica dell'area;
- Steam Reforming;
- Area Parco Coke;

■ Area Turbogas.

Di seguito si riporta l'aggiornamento sullo stato di attuazione degli iter in corso.

Aree nuovi serbatoi S111-S112

Concluso l'iter autorizzativo relativo al "Progetto Operativo di Bonifica dei suoli ai sensi del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche - Area dei nuovi serbatoi S-111 e S-112", l'attività, che prevede la bonifica dell'area mediante scavo del terreno, la verifica della conformità del terreno scavato e reinterro del materiale rinvenuto conforme previo collaudo con le Pubbliche Autorità, è stata avviata nel 2013.

Le attività di bonifica dei lotti 1÷4 (relativi al S111) e dei lotti 5-8 (relativi al S112) sono state completate rispettivamente nel 2020 e nel dicembre 2023 con l'ottenimento della certificazione di avvenuta bonifica da parte del Libero Consorzio di Caltanissetta.

Nell'area del Serbatoio S111 Eni Upstream sta costruendo un nuovo impianto (Progetto ARGO-Cassiopea). La stessa ha manifestato la necessità di occupare con l'impianto anche i successivi lotti 5÷8, corrispondenti all'area del serbatoio S112.

Area nuove e Vecchie discariche

Nell'aprile del 2019 si è concluso il progetto di colmataura delle nuove discariche ai sensi del D.Lgs. 36/2003.

Nel dicembre 2018 è stata presentata l'ADR dei suoli afferenti l'area delle nuove e vecchie discariche al MiTE, il quale ha richiesto delle indagini integrative per confermare il Modello Concettuale. A novembre 2021 Bioraffineria di Gela ha inviato la relazione con i risultati ottenuti nell'indagine integrativa per la relativa validazione e ha confermato il Modello Concettuale dell'AdR proponendo un intervento di prevenzione. A settembre 2023, è stata effettuata la chiusura dello scavo mediante riempimento con materiale vergine di cava e previa apposizione di teli sulle pareti ed al fondo al fine di garantire la separazione del terreno di riempimento da quello in posto. Le eccedenze residue, allineate al modello concettuale locale, verranno trattate nell'AdR.

Area Vasca A zona 2

Nel 2003 Bioraffineria di Gela ha presentato il "Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza della Vasca A Zona 2 della Raffineria di Gela S.p.A.", che è stato approvato dal MiTE nel 2004 e successivamente revisionato in base a piani d'indagini integrative e oggetto di varianti sulla base anche della nuova normativa vigente (D.Lgs 152/06).

Nel 2014 è stato infine approvato il "Progetto Definitivo di Bonifica con Misure di Sicurezza della Vasca A zona 2 – Variante relativa alla bonifica dei suoli insaturi".

Le attività previste dal suddetto progetto di bonifica dei suoli sono iniziate ad agosto 2014 mentre nel 2017 sono stati attivati i sistemi di trattamento per la fase di desorbimento termico. Nel 2020 è stato ultimato il trattamento dei lotti interni del fondo vasca con collaudo in contraddittorio con ARPA. Terminato il trattamento del fondo vasca, sono state svolte le attività di bonifica della zona esterna, che sono state ultimate a dicembre 2022 e successivamente collaudate da ARPA. Attualmente sono in corso le attività propedeutiche al monitoraggio delle sonde gas per la verifica del rischio residuo in conformità alla Analisi di Rischio approvata al fine della certificazione di avvenuta bonifica.

Serbatoi interrati

All'interno del sito è presente un solo serbatoio interrato per lo stoccaggio di carburante, del tipo a doppia camicia. Su tali item è stata garantita la prova di tenuta idraulica svolta nell'intercapedine, con frequenza semestrale come previsto dalla prescrizione AIA n°80. Il serbatoio è stato dismesso durante il secondo semestre dell'anno 2020.



3.8 - EMISSIONI ACUSTICHE

3.8.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Al fine di verificare il rispetto dei valori limiti massimi del livello sonoro equivalente definiti dalla legislazione vigente, Bioraffineria di Gela ha realizzato una serie di rilevamenti in corrispondenza del muro di cinta di Stabilimento.

A giugno 2022 presso la Bioraffineria di Gela è stata eseguita a cura dell'Università Cattolica del S. Cuore di Roma un'indagine ambientale che ha avuto come oggetto la determinazione delle emissioni della rumorosità in corrispondenza del perimetro esterno dell'area di proprietà della Bioraffineria e delle immissioni presso possibili recettori ubicati all'esterno della Raffineria stessa.

Dato che il funzionamento degli impianti di Bioraffineria è praticamente costante nell'arco delle 24 ore, lo studio al perimetro della raffineria è stato realizzato nel periodo notturno, allo scopo di ridurre al minimo l'interferenza che il traffico stradale esterno esercita sulla misura delle emissioni.

Per quanto riguarda l'Imbottigliamento GPL (ex Deint), impianto attivo esclusivamente nel periodo diurno, le misure delle emissioni acustiche al perimetro sono state effettuate durante tale periodo di riferimento.

A questo proposito va precisato che in tale area è operativo solo il settore Imbottigliamento GPL, mentre il Deposito carburanti, ormai da alcuni anni, è completamente fermo.

I risultati dello studio riportati nelle tabelle evidenziano che i livelli di pressione sonora misurati al perimetro delle aree industriali (Bioraffineria e Imbottigliamento GPL), in entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno, sono inferiori al limite di emissione di 70 dB(A), previsto per le aree esclusivamente industriali nella attuale condizione di assenza di zonizzazione acustica del territorio.

RILEVAMENTI DI RUMORE AL PERIMETRO INDUSTRIALE – raffineria di Gela		Notturno		Limite di emissione dB(A)
Posiz. Misura	Descrizione posizione	LAeq dB(A)	LAeq corretto dB(A)	
1	Strada– Angolo nord-ovest raffineria	46,9	44,0	70(*)
2	Perimetro– Angolo NW Isola1	42,4	42,5	
3	Perimetro– Fronte ex-dissalatore	47,3	47,5	
4	Perimetro– Tra Isola 1 e Isola 4	50,7	50,5	
5	Perimetro– Tra Isola 4 e Isola 7	45,7	45,5	
6	Perimetro– Tra Isola 7 e Isola 10	45,3	45,5	
7	Perimetro-Fronte Isola10	39,1	39,0	
8	Perimetro– Tra Isola 10 e Isola 14	41,2	41,0	
9	Perimetro– Tra Isola 14 e Isola 18	43,1	43,0	
10	Perimetro - Ingresso“E”	39,8	40,0	
11	Perimetro– Isola 21 e Isola 25	38,8	39,0	
12	Perimetro– Angolo NE Isola25	37,9	38	
14	Perimetro– Fronte ingresso campo prove	40,7	40,5	
15	Perimetro– Tra Isola 27 e Isola 28	42,2	42,0	
16	Esterno perimetro Discarica, lato Est	40,8	41,0	
17	Perimetro-Isola 28 angolo SE	43,2	43,0	
18	Perimetro– Tra Isola 24 e Isola 28	39,2	39,0	

RILEVAMENTI DI RUMORE AL PERIMETRO INDUSTRIALE – raffineria di Gela		Notturmo		Limite di emissione dB(A)
Posiz. Misura	Descrizione posizione	LAeq dB(A)	LAeq corretto dB(A)	
19	Esterno perimetro Isola 20 lato Sud	45,1	45,0	
20	Esterno perimetro-Area torcia c/o 3° Centro Raccolta Oli	52,8	53,0	
21	Perimetro-Isola 6 lato Sud	57,1	57,0	
22	Perimetro lato sud – Isola 3 lato SW, c/o impianto alghe	46,9	47,0	
23	Perimetro-Ingresso "B"	47,8	48,0	
24	Strada-Lato Ovest raffineria fronte Direzione	41,1	41,0	
25	Strada-Lato Ovest raffineria fronte Ingresso "A"	44,2	44,0	
25A	Interno raffineria - Presso Sala controllo Acido solforico	/	/	

⁽¹⁾DPCM
01.03.1991

Tabella 33: Rilevamenti rumore al perimetro industriale [Fonte:SIGIS]

RILEVAMENTI DI RUMORE AL PERIMETRO INDUSTRIALE – periodo di riferimento diurno				
<i>Deposito carburanti – Imbottigliamento GPL</i>				
Posiz. Misura	Descrizione posizione	LAeq dB(A)	LAeq corretto dB(A)	Limite di emissione dB(A)
26	Perimetro Lato nord –Cancello ad Est ingresso	57,0	57,0	70 ^(*)
27	Perimetro - Angolo NE	55,9	56,0	
28	Perimetro –Parcheggio lato Est	58,7	58,5	
29	Perimetro - Angolo SE	66,2	66,0	
30	Perimetro - Lato sud c/o manichetta antincendio	52,8	53,0	
31	Perimetro - Lato sud Limite area Carburanti / GPL	62,7	62,5	
32	Perimetro - Lato sud Presso cancello su ferrovia	62,9	63,0	
33	Perimetro - Angolo SW	47,0	47,0	
34	Perimetro - Angolo NW	52,2	52,0	
35	Perimetro - Lato nord c/o uscita emergenza n.2	60,3	60,5	
36	Ingresso stabilimento	61,5	61,5	

⁽¹⁾DPCM 01.03.1991

Per quanto concerne i potenziali ricettori, per la valutazione delle immissioni acustiche, sono stati prescelti alcuni fabbricati adibiti ad attività abitative/commerciali, scelti tra i più vicini alla Bioraffineria e ubicati intorno alla stessa, presso i quali hanno avuto luogo le misurazioni, eseguite sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

RILEVAMENTI DI RUMORE PRESSO I RECETTORI ESTERNI – periodo di riferimento diurno e notturno				
Raffineria di Gela				
Posiz. Misura	Descrizione posizione	LAeq dB(A)	LAeq corretto dB(A)	Limite di emissione dB(A)
R1	Attività commerciale c/o Ingresso "B"	45,9	46,0	periodo di riferimento diurno: 70 (*)
R2	Autocarrozzeria "CrocyVella"	61,7	61,5	
R3	Via Gen. Antonio Cascino, c/o civico 423	62,6	62,5	
R4	S.S.115-C/o Bar Tabacchi fronte "Agroverde"	65,4	65,5	
R1	Attività commerciale c/o Ingresso "B"	40,4	40,5	periodo di riferimento notturno: 60 (*)
R2	Autocarrozzeria "Crocy Vella"	41,5	41,5	
R3	Via Gen. Antonio Cascino, c/o civico 423	49,4	49,5	
R4	S.S.115-C/o Bar Tabacchi fronte "Agroverde"	55,6	55,5	

(*) DPCM 01.03.1991

Tabella 34: Rilevamenti rumore al perimetro industriale [Fonte:SIGIS]

3.9 EMISSIONI ODORIGENE

3.9.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Le emissioni odorigene degli impianti industriali, sebbene non siano di per sé pregiudizievoli per la salute umana, si configurano come un elemento di disturbo che può dare origine a lamentele, in quanto percepibili dall'esterno come sgradevoli o fastidiose.

Come da indicazioni dell'AIA, la Bioraffineria di Gela implementa il programma di monitoraggio degli odori, elaborato sulla base di quanto indicato dallo strumento autorizzativo e della norma tecnica di riferimento UNI EN 13725.

Al fine di permettere una corretta valutazione dell'impatto olfattivo associato all'intera installazione della Bioraffineria di Gela, ed in accordo al programma di monitoraggio condiviso con l'Autorità di Controllo, è stata effettuata nel corso dell'anno 2023 la campagna di caratterizzazione olfattometrica di tutte le sorgenti odorigene individuate e, a seguito di tali monitoraggi, è stato realizzato lo studio diffusionale per la valutazione dell'impatto odorigeno.

Le potenziali sorgenti emittenti di sostanze odorigene sono state individuate nelle aree:

- impianti di processo;
- vasca Gibellato;
- serbatoi di stoccaggio e movimentazione prodotti.

La Bioraffineria ha eseguito interventi di innovazione tecnologica agli impianti di produzione e di adeguamento delle modalità di gestione/conduzione degli stessi, al fine di mitigare le emissioni odorigene emesse dalle potenziali sorgenti identificate.



Figura 5: Concentrazione di odore 98° percentile delle medie orarie dell'anno solare 2023 simulato e valutato con coefficiente peak to mean 2.3 [Fonte: unità AMB di Bioraffineria]

I risultati mostrano come in tutto il dominio di calcolo esterno al perimetro di stabilimento sono rispettati i valori di concentrazione di odore pari od inferiori a $1 \text{ UO}/\text{m}^3$ in particolare per l'abitato urbano di Gela. Negli altri punti recettori i valori di concentrazione del 98° percentile su base annuale valutato con *peak to mean* sono sempre inferiori all'intervallo di accettabilità previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 309/2023.

Pertanto, si può concludere come sia per il parametro odori sia verificata la compatibilità per la componente atmosfera e verificato il rispetto delle norme di riferimento.

3.10 RADIAZIONI IONIZZANTI ED ELETTROMAGNETISMO

3.10.1 ASPETTI AMBIENTALI ED ATTIVITÀ CORRELATE

Radiazioni Ionizzanti

Gli adempimenti per l'impiego di sostanze radioattive e/o macchine radiogene presso la Bioraffineria sono definiti dal D.Lgs. 101/20. In particolare, la legge prevede la registrazione e la comunicazione periodica dei livelli di radioattività delle macchine impiegate con conseguenti obblighi.

Nel passato le radiazioni significative per la salute e la sicurezza del personale e dell'ambiente circostante (anche se di norma ampiamente sotto la soglia di pericolosità) derivavano essenzialmente dall'impiego di sorgenti sigillate con rilevatori a raggio monodirezionale, utilizzati per misure di livello e di densità di serbatoi ed impianti presso, Impianti Coking, Alchilazione, Imbottigliamento GPL, Cabine di rilevamento qualità dell'aria e Impianto Politene (*tubolare*).

Da gennaio 2020 per tutte le sorgenti radioattive è stata completata l'attività di smontaggio e rimozione.

Ad aprile 2020 è stata comunicata dall'esperto qualificato in radio protezione (RADI) la cessazione delle sorgenti di radiazioni ionizzanti. Con tale scenario la mappa dei rischi cambia per eliminazione del rischio radiologico connesso alla presenza di sorgenti radioattive.

Il rischio radiologico può inoltre essere legato ad altre sorgenti di radiazioni artificiali e naturali. Al fine di effettuare la valutazione dell'eventuale esposizione al rischio radiologico, Bioraffineria di Gela si avvale di un esperto qualificato.

Nel 2021, l'Esperto di radioprotezione incaricato ha effettuato le verifiche periodiche di radioprotezione sulle centraline di monitoraggio ambientale che contengono sorgenti radioattive di Carbonio 14. Tali sorgenti, poichè caratterizzate da un'attività inferiore a 10 MBq, risultano fuori dal campo di applicazione del D.Lgs. 101/2020 e pertanto non necessita eseguire la loro registrazione nel portale STRIMS.

Nel 2022, è continuata l'attività di mappatura radiometrica di matrici potenzialmente contaminate da radionuclidi naturali (TENORM) sotto la supervisione dell'unità RADI. Non si sono evidenziate situazioni critiche che potrebbero avere esposto operatori a dosi da radiazioni ionizzanti superiori ai livelli di esenzione previsti dal D.Lgs. 101/2020.

Presso la Bioraffineria vengono eseguiti controlli non distruttivi mediante l'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti. I valori risultanti dal monitoraggio dosimetrico non evidenziano anomalie. Il monitoraggio mediante dosimetria ambientale verrà continuato.

Elettromagnetismo

La Bioraffineria, nel 2021, ha aggiornato le indagini ambientali finalizzate alla valutazione del rischio "elettromagnetico", in particolare la valutazione considera:

- (1) la valutazione dell'esposizione a Campi Elettromagnetici presso la Raffineria di Gela condotta nel 2010, in assetto tradizione, con gli impianti in marcia;
- (2) la valutazione dell'esposizione a Campi Elettromagnetici, condotta nel 2015, presso:
 - Sottostazione elettrica GIS 150 kV

- Nuova Cabina PR2
- Gruppo Elettrogeno Diga Lago Dirillo

- (3) l'aggiornamento della valutazione dell'esposizione a campi elettromagnetici della raffineria svolto nel 2015 considerando nuove sorgenti o modifiche degli scenari espositivi/condizioni di esercizio legate al cambiamento dell'assetto;
- (4) condizioni di esercizio delle cabine elettriche nell'assetto registrato nel 2020.

Dai risultati dell'indagine ambientale si evince che le uniche situazioni espositive che meritano attenzione, dal punto di vista dell'esposizione dei lavoratori, sono riconducibili ad aree ben localizzate e correlate alle seguenti sorgenti:

- Cavi elettrici uscenti dagli avvolgimenti secondari dei trasformatori (e loro percorso cavi in locali quali cabine elettriche, vani posizionati al di sotto del pavimento flottante delle cabine elettriche e nei locali sottocabina.

Per le zone classificate 1, 2, considerato che si verifica un superamento del limite di esposizione per la popolazione si ritiene opportuno:

- apporre segnaletica indicante la presenza di campi elettromagnetici;
- interdire l'accesso dei lavoratori con dispositivi medici elettronici impiantati.

3.11 SOSTANZE PARTICOLARI (MCA, FCR)

3.11.1 MATERIALI CONTENENTI AMIANTO (MCA)

Nel 2023 la Bioraffineria ha proseguito le attività di monitoraggio periodico dello stato di conservazione e integrità delle attrezzature conglobanti materiali contenenti amianto (MCA).

I materiali contenenti amianto presenti in matrice compatta sono in buono stato di conservazione e quindi non in grado di rappresentare un pericolo di contaminazione dell'ambiente. Relativamente all'amianto presente in matrice friabile, dall'indagine è emersa una situazione di sicurezza, in considerazione del fatto che l'amianto risulta integralmente segregato e quindi con un basso/nullo indice di rilascio.

2021	2022	2023
5.420	97.640	5.047

Tabella 35: kg di amianto smaltito 2021-2023 (fonte: unità MAN)

Nel 2023 sono stati smaltiti 5.047kg di amianto, da ultimo censimento risulta un residuo pari a 6.964 kg (aggiornato a dicembre 2023). La previsione di ultimazione delle attività di bonifica è il 2025; il termine è stato rivisto a seguito della rimodulazione delle attività, dei nuovi rinvenimenti e per le persistenti difficoltà alla bonifica degli interruttori 6kV.

3.11.2 FIBRE CERAMICHE REFRATTARIE (FCR)

All'interno di alcune apparecchiature di Bioraffineria sono presenti alcuni materiali contenenti fibre ceramiche refrattarie (FCR), utilizzati principalmente come sostituti dell'amianto per guarnizioni di tenuta o per inzeppature di refrattari o semplicemente come refrattari.

La Bioraffineria ha eseguito il censimento generale delle apparecchiature contenenti FCR; nel 2019 è stato avviato l'aggiornamento un ulteriore censimento. Dall'analisi eseguita è risultato che il materiale censito è in buono stato di conservazione e in condizioni di sicurezza e i materiali contenenti FCR risultano inaccessibili e confinati.

3.12 ATRI INDICATORI

3.12.1 USO DEL SUOLO IN RELAZIONE ALLA BIODIVERSITÀ

L'area della Bioraffineria di Gela si trova all'interno della Zona Industriale di Gela e risulta esterna ma limitrofa ad alcuni importanti habitat d'interesse naturalistico.

Il perimetro del SIN di Gela include sia aree a terra (private e pubbliche) sia superfici a mare. In particolare, nel perimetro sono comprese le seguenti aree:

- il polo industriale di rilevanti dimensioni, con grandi insediamenti produttivi quali industrie chimiche (Polimeri Europa, ISAF in liquidazione, ENI REWIND), attività di estrazione (EniMed);
- centri di stoccaggio di oli e relative pipeline;
- discariche di rifiuti industriali;

- area marina compresa tra la foce del torrente Gattano e quella del torrente Acate, o Dirillo;
- area umida del Biviere;
- tratti terminali del fiume Gela e dei torrenti Gattano e Acate, o Dirillo.

Fino al primo semestre 2019, l'assetto hub della Bioraffineria ha comportato una diminuzione complessiva dei possibili impatti sull'ambiente rispetto all'assetto tradizionale di produzione con lavorazione del greggio. Con l'avviamento degli impianti della Bioraffineria, si rileva un lieve incremento degli inquinanti emessi.

Si è constatato un miglioramento degli impatti rispetto alle seguenti matrici ambientali:

- atmosfera: il nuovo assetto di Bioraffineria ha determinato una riduzione delle emissioni convogliate di inquinanti in atmosfera dovute al nuovo assetto impiantistico rispetto alle emissioni della Bioraffineria in assetto operativo tradizionale;
- acque: il nuovo assetto di Bioraffineria ha determinato una riduzione dei consumi idrici rispetto all'assetto operativo tradizionale.

La Bioraffineria di Gela si sviluppa su un'area di circa 2 milioni di m². La superficie edificata/impermeabilizzata è pari 801.192 m² (di cui 77.095 m² coperta da fabbricati) per cui la superficie orientata alla natura risulta circa 1.264.714 m².

Indice di utilizzo del terreno, calcolato rapportando la superficie edificata (ossia superficie coperta da fabbricati, occupata da strade, piazzali, parcheggi) alla superficie totale.

	mq	%
Superficie complessiva occupata dal sito (mq)	2.065.906	/
- di cui superficie edificata/ impermeabilizzata (mq)	801.192	39%
- di cui orientata alla biodiversità (mq)	1.264.714	61%

Tabella 36: Uso del suolo in relazione alla biodiversità [Fonte: unità SEOC di Bioraffineria]

L'indice rimane costante in quanto non sono intervenute variazioni nel triennio.

Indicatore di biodiversità: calcolato rapportando la superficie edificata (mq) al lavorato+movimentato (t)

	2021	2022	2023
superficie edificata (mq)	801.192	801.192	801.192
lavorato+movimentato (t)	1.342.281	1.157.282	1.181.392
indice di biodiversità (mq/t)	0,6	0,7	0,7

Tabella 37: Indice di biodiversità [Fonte: unità SEOC di Bioraffineria]

A parità di superficie edificata e rimanendo quasi costante il lavorato+movimentato anche l'indice di biodiversità non presenta variazioni.

3.13- ASPETTI AMBIENTALI DERIVANTI DA CONDIZIONI ANOMALE DI ESERCIZIO

Le apparecchiature di processo che contengono sostanze infiammabili o tossiche sono generalmente “*segregate*” e non risultano essere soggette a rilasci nell’ambiente esterno, sotto forma di liquido e/o di gas, sia in condizione di normale funzionamento a regime che in particolari condizioni di funzionamento quali gli avviamenti e le fermate.

3.13.1 FERMATA ED AVVIAMENTO IMPIANTI

Le principali condizioni *anomale* che si possono verificare presso la Bioraffineria sono legate alla fermata ed all’avviamento degli impianti per lo più a seguito di attività manutentive programmate.

Tali attività vengono comunque disciplinate da specifiche Procedure e dai Manuali Operativi al fine di garantire la sicurezza del personale e delle strutture ed evitare danni e impatti ambientali.

L’emissione di sostanze tossiche e/o infiammabili, quindi, si può verificare soltanto in corrispondenza di eventi accidentali o di emergenze.

Per quanto concerne, in generale, le operazioni di fermata impianti si possono individuare due distinte tipologie.

- **fermata con impianti pronti per il riavvio** (ovvero lasciati in pressione e con i routinari livelli di idrocarburi nelle varie apparecchiature), che accade in concomitanza con interventi di manutenzione su apparecchiature sezionabili rispetto al resto dell’impianto e comunque per interventi che non richiedano l’ingresso in spazi confinati;
- **fermata prolungata per interventi di notevole entità** (riparazione e manutenzioni in corrispondenza di Fermata Generale della Bioraffineria e/o di condizioni particolari), che comporta la depressurizzazione e lo svuotamento/bonifica totale delle apparecchiature.

Soprattutto dalla seconda tipologia di fermata possono derivare i maggiori impatti potenziali per l’ambiente.

L’operazione di svuotamento degli impianti avviene, comunque, secondo apposite procedure che, a seconda del tipo di impianto, prevedono opportune modalità di intervento per azzerare/ridurre al minimo l’eventuale rilascio di sostanze inquinanti. In generale la sequenza comporta:

- svuotamento dei livelli delle apparecchiature attraverso sistemi a ciclo chiuso (*pump-out*) con invio dei liquidi a vessel/serbatoi dedicati e dei gas al sistema blow-down dello stabilimento;
- flussaggio con vapore (steaming) fino a quando il campionamento del vapore in uscita dalle apparecchiature riveli esito negativo (assenza di tracce di idrocarburi nel vapore);
- proseguimento, per un periodo idoneo, di immissione di vapore e, successivamente, di gas inerte (azoto) fino a completa bonifica delle apparecchiature riscontrabile attraverso apposite *prove di abitabilità*.

Durante le operazioni di fermata, come sopra accennato, si rende spesso necessario drenare dall’impianto liquidi che possono contenere, oltre alle condense di vapore, tracce di idrocarburi. Tali liquidi vengono inviati, attraverso sistemi a ciclo chiuso (*pump-out*), ad appositi vessel/serbatoi da cui avviene la separazione degli idrocarburi che vengono recuperati e successivamente reimmessi nel ciclo lavorativo mentre la fase acquosa con eventuali tracce di olio è destinata al trattamento effluenti.

Dalle operazioni di fermata degli impianti, infine, possono derivare residui solidi di vario genere: morchie di ruggine, rottami ferrosi, scarti di riempimenti (piatti, pacchi) ed anche catalizzatori e reagenti esausti come resine e carboni attivi.

I vari catalizzatori vengono generalmente inviati a rigenerazione od inviati a trattamento per il recupero dei metalli prima della loro inertizzazione, mentre per quanto non recuperabile si procede alla loro esodazione come rifiuti.

3.13.2 FERMATA DI EMERGENZA PER MANCANZA DI UTILITIES

La necessità di fermare gli Impianti di Bioraffineria a fronte di mancanza improvvisa di utilities (energia elettrica, vapore, aria compressa, acqua ecc) è caratterizzata da una probabilità di accadimento molto bassa.

Gli aspetti ambientali correlati a tale situazione sono riconducibili essenzialmente al potenziale rilascio di gas di sovrappressione con tracce di idrocarburi verso le torce, dovuto all'intervento dei sistemi di sicurezza degli impianti (PSV ecc) o all'eventuale eccessivo carico inquinante rilasciato sui reflui liquidi destinati al trattamento finale.

Dai camini dei forni non risultano invece emissioni, poiché l'alimentazione dei combustibili va automaticamente in blocco.

In sintesi si distinguono i casi di:

- Impianti per i quali l'assenza di alimentazione di utilities non rappresenta un problema ambientale, dal momento che l'hold up (inteso come quantità di prodotti liquidi e gassosi) è contenuto ed il recupero dei prodotti avviene direttamente da circuito interno di slop e/o rete Fuel Gas dell'impianto stesso con basso *impatto* sul sistema torce di sicurezza e/o sul sistema di trattamento dei reflui;
- Impianti per i quali il blocco comporta una rilevante immissione di prodotti liquidi verso gli impianti di trattamento effluenti e/o gassosi al sistema blow-down e quindi in torcia per immediata derivazione del flusso a garanzia di condizioni di massima sicurezza.

3.13.3 TORCE SISTEMA BLOW-DOWN E RECUPERO GAS

3.13.3.1. Gestione ed adempimenti AIA del sistema Blow-Down/torce

Bioraffineria di Gela esercisce il sistema di Blow-Down/torce in ottemperanza alle prescrizioni emanate con il Decreto AIA, che hanno comportato l'installazione di tecnologie d'avanguardia per la misura e la caratterizzazione del gas eventualmente inviato alle torce, e che richiedono periodica rendicontazione delle quantità di gas inviate in torcia.

In particolare, la Bioraffineria di Gela ha provveduto a dotare il sistema torce (oggi solo la C risulta in esercizio e la B come riserva) di un dispositivo per la misura e registrazione dei flussi in continuo: sulla base dei dati così raccolti, la Bioraffineria di Gela esercita un controllo continuo dei flussi di gas inviati in torcia, sia in termini quantitativi che qualitativi. Nel rapporto annuale previsto dal PMC AIA, vengono riportate le quantità trimestrali di gas inviate alle torce.

3.14 GESTIONE DEI FORNITORI E DEGLI APPALTATORI

Diverse sono le situazioni nelle quali si presentano aspetti ambientali connesse con l'operato dei fornitori di beni o servizi. Si segnalano in particolare:

- la scelta dei servizi acquisiti da fornitori al fine di tenere in adeguata considerazione gli eventuali aspetti ambientali da questi generati;
- gli aspetti ambientali connessi all'approvvigionamento di materie prime, materiali o prodotti;
- gli aspetti ambientali generati dagli appaltatori o fornitori che svolgono, nel sito aziendale, servizi di manutenzione o altre operazioni;
- gli aspetti ambientali generati dagli appaltatori o fornitori che svolgono servizi all'esterno dell'azienda sul territorio (es. ditte di trasporto, ecc.);

In generale i rapporti con i fornitori sono regolamentati da contratti assegnati a fronte di un processo di gara che coinvolge fornitori qualificati.

All'interno del contratto sono di volta in volta definiti i requisiti ambientali applicabili.

4 INDICE ALLEGATI

- (1) Politica di Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity, Energia e Security della Bioraffineria di Gela
- (2) Stralcio Piano Quadriennale HSE-AIM-PIR (2022-2024)
- (3) Descrizione del sito
- (4) Status Autorizzativo
- (5) Procedimenti Penali
- (6) Glossario

Allegati alla Dichiarazione Ambientale

2022-2024

Bioraffineria di Gela



Dati tecnici aggiornati al 30-04-2024
Emissione del 30 aprile 2024



INDICE

ALLEGATO 1 - POLITICA DI SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE, PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI, ASSET INTEGRITY, ENERGIA E SECURITY	4
ALLEGATO 2 – STRALCIO PIANO QUADRIENNALE HSE-AIM-PIR (2022-2024)	6
ALLEGATO 3 - DESCRIZIONE DEL SITO	11
1 – CONTESTO TERRITORIALE	11
1.1 - Condizioni meteo-climatiche	12
1.2 - Condizioni Geologiche ed idrogeologiche	13
1.3 Inquadramento morfologico generale	13
1.3.1 Inquadramento idro-geologico generale	13
1.3.2 Rischio Sismico	14
2 – ATTIVITÀ DELLA RAFFINERIA DI GELA	15
2.1 Descrizione delle singole unità	16
2.1.1 Caldaia G500 – Centrale Termoelettrica (CTE)	16
2.1.2 CO Boiler	16
2.1.3 Impianto Sour Water Stripper (Trattamento Acque Acide) - SWS	17
2.1.4 Impianto Recupero Gas	18
2.1.5 Unità LOCAT	19
2.1.6 Produzione dello zolfo elementare solido	20
2.1.7 Produzione aria e azoto	21
2.1.8 Sistema blow-down e torce B, C	21
2.1.9 Impianti approvvigionamento acque	22
2.1.9.1 Diga Dirillo	22
2.1.9.2 Impianto di Trattamento Acque (TAC)	22
2.1.9.3 Impianto TAS-TAC	24
2.1.10 Parco serbatoi e strutture ricettive logistica	24
2.1.10.1 Impianto imbottigliamento GPL e HVO GPL	25
2.1.10.2 Unità DEINT – Deposito Interno Nazionale	26
2.1.10.3 Infrastrutture movimentazione via mare	26
2.1.10.4 Infrastrutture movimentazione via terra	27
2.1.11 Impianto pre-trattamento acque Boriche (TAB)	27
2.1.12 Gestione Aree vecchie e nuove Discariche	28
2.1.13 Impianti in stato di conservazione del ciclo tradizionale: attività di smantellamento/ decommissioning	31
2.1.14 Bioraffineria	33
2.1.14.1 Deossigenazione	33
2.1.14.2 Isomerizzazione	34
2.1.14.3 Steam reformer	35

2.1.14.4.	Parco Serbatoi Intermedi (PSI)	35
2.1.14.5.	Compressori idrogeno K1102A/B	36
2.1.15	Altre attività della raffineria di Gela a supporto della bioraffineria e dell'HUB	36
2.1.15.1.	Magazzini	36
2.1.15.2.	Laboratorio Chimico	36
2.1.15.3.	Servizio antincendio	37
2.1.15.4.	Gestione dei rifiuti	37
2.1.15.4.1.	Aree depositi temporanei rifiuti	37
2.1.15.4.2.	Deposito temporaneo Centralizzato Is. 15 (D01)	37
2.1.15.4.3.	Deposito temporaneo rottami ferrosi Is. 15 (D02)	38
2.1.15.4.4.	Deposito Temporaneo rifiuti (D03)	38
2.2	Modalità di controllo del processo e sistemi di sicurezza	38
ALLEGATO 4 - STATUS AUTORIZZATIVO		39
ALLEGATO 5 - PROCEDIMENTI PENALI		42
ALLEGATO 6 - GLOSSARIO		52

Allegato 1 - Politica di Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity, Energia e Security

Politica di Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity, Energia e Security della Bioraffineria di Gela

Consideriamo strategico l'impegno per il miglioramento continuo dei risultati in Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, Asset Integrity, Energia e Security.

In linea con i principi espressi nelle politiche di Eni SpA, sviluppiamo le nostre attività secondo questo impegno per il miglioramento continuo perseguendo:

- ❑ Eccellenza dei comportamenti in Salute, Sicurezza (occupazionale e di processo) e Ambiente in tutte le attività aziendali;
- ❑ Cooperazione tra tutte le risorse e stimolo al contributo attivo da parte di tutti i Dipendenti e Appaltatori;
- ❑ Sviluppo responsabile e sostenibile delle nostre attività, anche attraverso la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica;
- ❑ Attenzione a tutti gli Stakeholder in materia di Salute, Sicurezza, Energia e Ambiente adottando piani e azioni di risposta;
- ❑ Individuazione delle aree di miglioramento in tutti gli aspetti connessi alla prestazione energetica;
- ❑ Valorizzazione della diversità, centralità della persona e condivisione delle esperienze e delle conoscenze, stimolo alla partecipazione e valorizzazione dei contributi delle professionalità ed esperienze.

Pertanto intendiamo:

- ❑ Assicurare che le leggi, i regolamenti in materia di Salute, Sicurezza, Ambiente, Pubblica Incolumità, Energia e Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, nonché altre prescrizioni volontariamente sottoscritte (comprese le norme societarie di settore) siano recepiti, diffusi, applicati e rispettati con approccio proattivo mediante il coinvolgimento di tutta la realtà operativa della Bioraffineria.
- ❑ Procedere periodicamente alla identificazione delle opportunità, dei pericoli in materia di salute e sicurezza, alla valutazione della significatività dei rischi correlati e degli impatti ambientali ed energetici, definendo programmi di adeguamento e strumenti di controllo e verifica per:
 - la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali dei dipendenti;
 - la corretta gestione dei rischi e delle opportunità industriali garantendo la sicurezza dei dipendenti, sicurezza di processo e l'integrità degli asset;
 - il miglioramento della qualità del lavoro e delle condizioni di salute e sicurezza;
 - la riduzione delle emissioni nell'ambiente, il recupero di materie prime e risorse naturali, il risparmio energetico e la prevenzione dell'inquinamento del suolo e delle acque;
 - prevenire i danni derivanti da eventuali minacce esterne (terrorismo, sabotaggio, furti e rapine);
 - perseguire l'eccellenza operativa anche con la trasformazione digitale secondo contenuti e modalità condivise con le organizzazioni sindacali;
 - mantenere il Sistema di Gestione integrato HSE-AIM-PIR-EN conforme ai requisiti delle norme internazionali ISO 45001, ISO 14001:2015, EMAS, ISO 55001:2015, UNI CEI EN ISO 50003:2018, nonché al modello organizzativo Z31 e rispondente al D.Lgs 105/15, monitorandone l'attuazione attraverso un processo audit per il miglioramento continuo delle prestazioni;
 - definire KPI per il monitoraggio delle attività e dei processi per l'analisi di performance e l'identificazione delle aree di miglioramento;

- impiegare le migliori tecnologie disponibili e le migliori pratiche HSE verificandone la corretta applicazione, utilizzando il sistema di gestione dell'asset integrity per tutto il ciclo di vita degli asset;
- rendere disponibili le risorse necessarie a promuovere la ricerca e l'innovazione tecnologica finalizzata alla individuazione di processi e prodotti sempre più compatibili con l'ambiente e caratterizzati da una sempre maggiore attenzione da parte di tutti gli stakeholders;
- ❑ valutare gli aspetti energetici relativamente all'approvvigionamento di servizi, apparecchiature e attrezzature ed alla progettazione di impianti che possano avere un impatto sulla prestazione energetica;
- ❑ informare, formare, addestrare e sensibilizzare il personale per il raggiungimento dei più elevati livelli di competenze, adottando strumenti per la condivisione delle esperienze e delle conoscenze;
- ❑ stimolare la partecipazione e il coinvolgimento dei Dipendenti al processo HSE;
- ❑ informare periodicamente i Dipendenti, le Organizzazioni Sindacali, i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e l'Ambiente (RLSA), le Autorità, il Pubblico e tutti stakeholder rilevanti sui risultati conseguiti nell'ambito della tutela ambientale, della Salute, della Sicurezza, delle prevenzioni di incidenti rilevanti e dell'Asset Integrity;
- ❑ richiedere (ove pertinente) agli Appaltatori e ai coesediati, operanti all'interno della Bioraffineria, di applicare i medesimi standard per il rispetto della Sicurezza, Salute, Ambiente e Prevenzione degli Incidenti Rilevanti e Asset Integrity;
- ❑ collaborare proattivamente con tutti gli stakeholder del Territorio, comprese le Autorità locali, per la valorizzazione di tutti i contributi in materia di Salute, Sicurezza, Energia, Ambiente ed Asset Integrity;
- ❑ definire un piano di gestione della salute, comprendente programmi e obiettivi specifici in materia di sorveglianza sanitaria, assistenza sanitaria, emergenza sanitaria, salute globale, medicina del viaggiatore, formazione del personale, in coerenza con la valutazione dei rischi e le specificità del sito;
- ❑ controllare in modo costante i consumi energetici per ottimizzare l'uso delle risorse anche in ottica di risparmio energetico, attraverso l'adozione delle migliori tecniche disponibili in materia;
- ❑ valutare gli aspetti energetici relativamente all'approvvigionamento di servizi, apparecchiature e attrezzature ed alla progettazione di impianti che possano avere un impatto sulla prestazione energetica;
- ❑ costruire un futuro di sostenibilità, producendo bio-carburanti, facendo leva su un business ad alta compatibilità ambientale e risparmio energetico;
- ❑ promuovere un percorso di decarbonizzazione minimizzando i consumi di risorse provenienti da fonti non rinnovabili;
- ❑ perseguire le linee di sviluppo dell'economia circolare;
- ❑ definire piani di miglioramento e di investimento specifici impiegando risorse bio-sostenibili e promuovendo l'efficienza energetica.

Il senso di responsabilità, il comportamento e le sensibilità dimostrati verso i temi HSE sono elementi significativi nella valutazione di ogni nostro dipendente e del personale terzo.

Tutto il personale operante all'interno del sito è chiamato a conformarsi allo spirito e alla lettera della presente politica che ha valore per tutte le attività gestite dalla Società Bioraffineria di Gela SpA.

La Società verifica l'adeguatezza e l'attualità dei contenuti della presente politica in occasione del Riesame della Direzione.



Gela, 15 gennaio 2024

L'Amministratore Delegato
(Gestore e Azionista di Lavoro)

Il Presidente
Walter Rizza



Allegato 2 – Stralcio Piano quadriennale HSE-AIM-PIR (2022-2024)

Gli interventi aventi finalità ambientali e di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro e la programmazione delle misure ritenute necessarie per il miglioramento nel tempo delle proprie performance, vengono sintetizzati nel *Piano Quadriennale HSE*, che unifica gli strumenti operativi “Piano di miglioramento di sicurezza” e “Piano di miglioramento Ambientale”. Il *Piano Quadriennale HSE* è frutto del costante impegno profuso dalla raffineria, nell'ultimo quinquennio, nello sviluppo di interventi di miglioramento in ambito HSE e costituisce la logica conclusione delle fasi che caratterizzano il sistema di gestione HSE.

All'interno di tale documento viene riportata la descrizione delle misure programmate, dei reparti e dei luoghi di lavoro coinvolti, delle finalità e dei tempi di attuazione previsti.

Tali interventi scaturiscono a fronte sia di iniziative aziendali mirate al miglioramento continuo in ambito HSE, sia a seguito di:

- aggiornamento degli aspetti ambientali significativi;
- individuazione di nuovi fattori di rischio;
- individuazione di interventi in ambito organizzativo e gestionale;
- necessità di adeguamento a nuovi requisiti normativi;
- individuazione di ambiti di sviluppo tecnologico.

Il piano prevede inoltre interventi finalizzati a prevenire eventi di non conformità verificatisi in passato e a porre rimedio a pregresse criticità ambientali.

Questo piano è soggetto ad aggiornamento periodico per verificare lo stato di avanzamento lavori e, in itinere, inserire nuove iniziative.

Tutte le iniziative di miglioramento sono riportate in specifiche schede contenute all'interno del Piano Quadriennale HSE della raffineria di Gela. Per ogni iniziativa di miglioramento sono indicati la tipologia, l'ambito d'intervento e la macroarea di appartenenza.

Iniziativa ambientali di miglioramento che la raffineria di Gela intende perseguire in accordo con il regolamento CE n. 1221/2009 e s.m.i. per il periodo 2022-2024 e seguenti (autorizzati da Piano Quadriennale HSE-AIM-PIR):

Scheda Area	n°iniz (new)	Intervento	Dettaglio	Referente Progetto	Budget commessa	Obiettivo	quantificazione miglioramento atteso	Data prevista per il completamento	Avanzamento a febbraio 2024
G	16	G2 Project (Green refinery Gela)	<p>Fase 1: ECO: Revamping unità DG e DF + Ancillary e Interconnecting + Realizzazione nuovo impianto SR (Steam Reforming) e Interconnecting</p> <p>Fase 2: Realizzazione nuovo impianto BTU (Biomass Treatment Unit) e Interconnecting</p>	SERTEC	<p>Importo Totale progetto a vita Intera 240 M€</p> <p>GATE3- effettuato il 2-12-2016</p> <p>RAP autorizzata il 7-12-2016</p> <p>Spesa fino a 276 M€ autorizzata in Gennaio 2019</p> <p>Riautorizzazione approvata nel luglio 2020 con spesa totale a finire pari a 298 M€</p>	Riduzione dell'impatto inquinante delle emissioni in atmosfera, degli scarichi e prelievi idrici; riduzione dell'energia elettrica consumata e del vapore prodotto	/	<p>Fase 1 (SR + ECO + LOCAT); Start-up Agosto 2019</p> <p>BTU: Start-up marzo 2021</p>	<p>Avvio a regime degli impianti della bioraffineria a dicembre 2019</p> <p>Completato commissioning BTU</p>
H	7	Bonifica Vasca A Zona 2	Bonifica di una vasca dismessa contenente residui oleosi	MMI	Fondo ambientale 10018 10 M€	Bonifica di terreni contaminati	Bonifica di terreni contaminati	dicembre 2022	<p>Lavori iniziati ad agosto 2014. Desorbimento avviato a settembre 2017</p> <p>Avanzamento a febbraio 2022: Bonifica completata su tutti i lotti interni Vasca A.</p> <p>Progetto completato a dicembre 2022</p>
H	11	Rimozione amianto	Rimozione di tutto il MCA come da censimento aggiornato a novembre 2012 e successivi aggiornamenti semestrali	MAN	8 M€	"Asbestos free": completamento della rimozione dell'amianto in buono stato di conservazione ancora presente	risoluzione della gestione amianto, riduzione dei costi per attività di controlli periodici, indagini ambientali; ritorno di immagine per la raffineria.	dicembre 2025	<p>Censimento amianto aggiornato a dicembre 2023:</p> <ul style="list-style-type: none"> - quantitativo presente ad inizio anno 2023: 11.188 kg - quantitativo rimosso: 5.047 kg - quantitativo rinvenuto: 823 kg - residuo: 6.964 kg.

Scheda Area	n°iniz (new)	Intervento	Dettaglio	Referente Progetto	Budget commessa	Obiettivo	quantificazione miglioramento atteso	Data prevista per il completamento	Avanzamento a febbraio 2024
H	13	Razionalizzazione circuiti	<p>Rottamazione e/o isolamento dal servizio di tratti di circuiti non più in servizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aria • Slop • Gasoli • NH3 • Benzine • Correnti gassose • Etilene • H2 • NaOH • H2SO4 • Olio Combustibile • GPL • N2 • H2O solforosa • Acqua solforosa • Tar e residui • Toluolo-benzolo-xilolo • Idrogeno solforato h2s • Fuel gas • Blow down • Condensa 	LOGIS	n.a.	Protezione del suolo/sottosuolo dalla potenziale contaminazione da idrocarburi	Riduzione del rischio da inquinamento da perdite di prodotto	<p>Step 1: dicembre 2017</p> <p>Step 2: dicembre 2017</p> <p>Step 3: dicembre 2018</p> <p>Step 4: settembre 2020</p> <p>Step 5: giugno 2025</p>	<p>-step1: 100%</p> <p>step 2: 100%</p> <p>step 3: (100%)</p> <p>- step 4: avanzamento gennaio 2021: sulla base di un censimento delle linee emesso da LOGIS; predisposto a cura ING budget e progettazione degli interventi.</p> <p>- step 5: 58%</p> <p>Le attività sono monitorate con uno specifico cronoprogramma a cura delle unità di esercizio e manutenzione</p>
S	7	Progetto Asset Integrity	Prevede di realizzare e il consolidare un sistema di gestione integrato. Il progetto assicurerà un primo obiettivo di compliance (1° step) agli obblighi normativi ed un secondo traguardo (2° step) più generale di riorganizzazione completa dei processi di gestione e controllo degli asset	AIM	n.a.	Miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset	Incremento affidabilità degli asset	dicembre 2019	A partire dal 2020 il sistema è a regime
H	19	Bonifica serbatoi S111 e S112	L'iniziativa prevede la bonifica delle aree destinate ai nuovi serbatoi S111 e S112 mediante scavo del terreno, verifica della conformità del terreno scavato e reinterro del materiale rinvenuto conforme previo collaudo con le Pubbliche Autorità	MMI	Fondo ambientale 10041 13 M€	Bonifica di terreni contaminati	Bonifica di terreni contaminati	dicembre 2023	Completato a dicembre 2023

Scheda Area	n°iniz (new)	Intervento	Dettaglio	Referente Progetto	Budget commessa	Obiettivo	quantificazione miglioramento atteso	Data prevista per il completamento	Avanzamento a febbraio 2024
H	23	Capping isola 29	L'intervento prevede, in corrispondenza dell'ex area di stoccaggio di pet-coke dell'Isola 29, la realizzazione di una copertura superficiale e di un sottofondo dotato delle idonee caratteristiche geotecniche propedeutico alla realizzazione di un successivo impianto fotovoltaico di tipo grid-connect con potenza pari a 3,5 MW.	MMI	Fondo ambientale 10008 21 M€	Bonifica di terreni contaminati	Bonifica di terreni contaminati	18 mesi dall'avvio	In corso iter di permitting
H	25	Sostituzione interruttori con camere spegniarco di vecchia generazione a con MCA	Retrofitting di n°60 (1°step) interruttori con camere spegniarco di vecchia generazione a con MCA	MAN	1,3 M€	Incremento affidabilità asset e rimozione amianto	Incremento affidabilità asset e rimozione amianto	Dicembre 2024	Avviata sostituzione interruttori a marzo 2019. Aggiornamento feb 24: completata sostituzione di 48 interruttori
H	26	Decommissioning G300	L'iniziativa prevede la demolizione della caldaia G300	MMI	3.900 k€	eliminazione rischi connessi ad impianti non più funzionali all'assetto della bioraffineria	/	Dicembre 2023	Attività completata a marzo 2023
H	27	Decommissioning caldaie G100 e G200	L'iniziativa prevede la dismissione delle caldaie G100 e G200	MMI	31.423k€	eliminazione rischi connessi ad impianti non più funzionali all'assetto della bioraffineria	/	Marzo 2024	Affidati i lavori di appalto a eni rewind (contratto eni rewind 570001810). La data di completamento prevista subisce uno slittamento legato all'emergenza COVID 19. Avanzamento a febbraio 2023: demolizione corpo e tramogge, bonifica linee e serbatoi S42-43 Rivista data di completamento da luglio 2023 marzo 2024
H	31	Capping vasca A Zona 1	L'intervento prevede la demolizione delle fondazioni dell'Ensolvex e la realizzazione della Vasca A zona 1 in accordo al progetto approvato dalla Regione Sicilia nel 1996. L'intervento prevede anche la sistemazione della viabilità delle vecchie discariche e il sistema di	MMI	/	Miglioramento del rapporto con i portatori di interesse su problematiche ambientali	Riqualificazione ambientale	33 mesi dalla comunicazione alla Regione 25/08/20	ULTIMATA RIMOZIONE ENSOLVEX, in corso ingegneria esecutiva. In attesa autorizzazione da parte della Regione Siciliana DAR e/o da interrogare il MiTE per la competenza. Avanzamento a febbraio 2023:

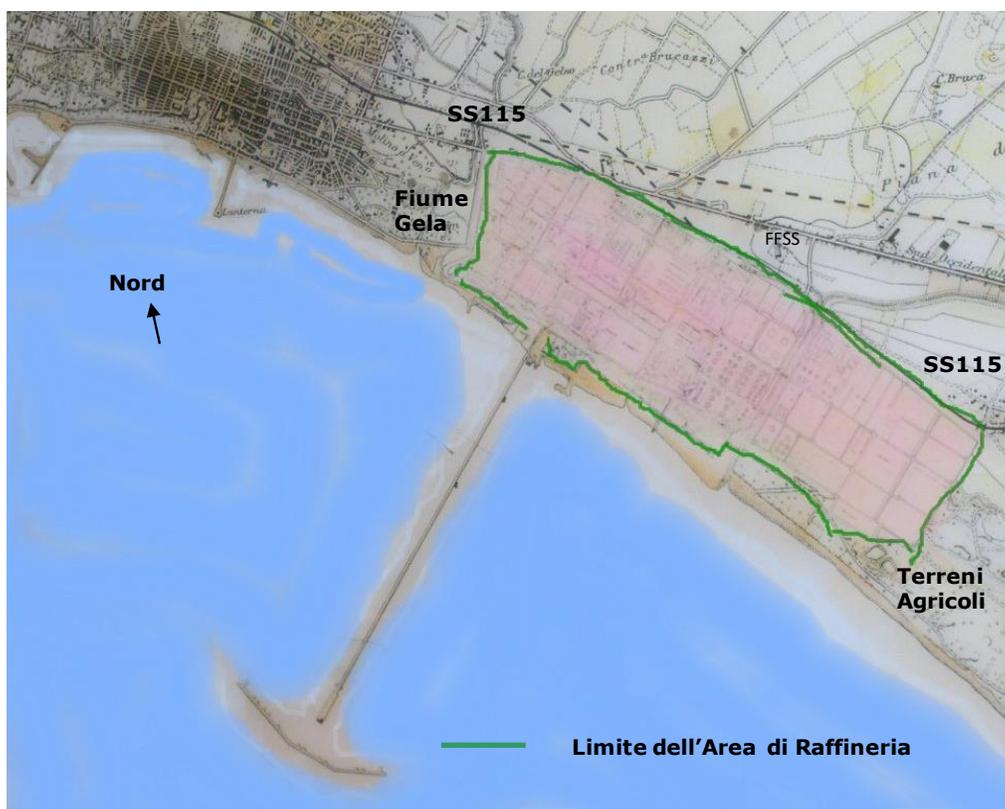
Scheda Area	n°iniz (new)	Intervento	Dettaglio	Referente Progetto	Budget commessa	Obiettivo	quantificazione miglioramento atteso	Data prevista per il completamento	Avanzamento a febbraio 2024
			convogliamento delle acque meteoriche.						Si resta in attesa del riscontro del MITE a valle dell'incontro tecnico di luglio 2022. Inoltrato ulteriore sollecito a novembre 2022. Si rimane in attesa di riscontro
H	36	Decommissioning impianto Topping 2	L'iniziativa prevede la dismissione Topping 2	MMI	4.600 k€	eliminazione rischi connessi ad impianti non più funzionali all'assetto della bioraffineria	/	Dicembre 2025	Affidati i lavori di appalto a eni rewind
E	35	Nuovo sistema di regolazione dei compressori K1102A/B	Nuovo sistema di regolazione dei compressori K1102A/B	ING	700k€	Efficientamento energetico	risparmio energetico con saving dal 2023	Dicembre 2022	Completato a dicembre 2022
G	17	Realizzazione terza linea degumming	Realizzazione terza linea degumming impianto BTU	MMI	53.200 €	aumento flessibilità operativa per la lavorazione di cariche bio di seconda e terza generazione (TALLOW, UCO, RUCO)	sostenibilità ambientale	agosto 2024	completate le opere civili, montate le strutture e le apparecchiature principali, in corso prefabbricazione piping.
G	18	Realizzazione nuovo impianto biojet	Realizzazione nuovo impianto biojet	MMI	70.000 k€	produzione carburanti bio per trasporto aereo	sostenibilità ambientale	luglio 2024	in corso attività
A	39	Bonifica Area Texaco	L'intervento prevede la bonifica dell'area Texaco secondo art. 242 bis	MMI	38.000 k€	Bonifica di terreni contaminati	Bonifica di terreni contaminati	Luglio 2024	avanzamento a agosto 2022: consegnata area a enirewind . la bonifica è gestita da enirewind

ALLEGATO 3 - Descrizione del sito

1 – CONTESTO TERRITORIALE

La raffineria di Gela spa sorge sulla costa meridionale della Sicilia, in località Piana del Signore nel Comune di Gela e si sviluppa su un'area di 5 milioni di m², con circa 30 km di strade. L'area dello Stabilimento risulta delimitata:

- a Nord dalla S.S. 115 Gela-Vittoria e dalla ferrovia Gela – Siracusa;
- ad Est da terreni agricoli;
- a Sud dal Demanio Marittimo;
- ad Ovest dal Fiume Gela.



1.1 - Condizioni meteo-climatiche

Il complesso industriale si colloca in una zona condizionata da un caratteristico clima mediterraneo (caldo-umido), in cui prevalgono condizioni di generale stabilità atmosferica.

Negli ultimi decenni non sono stati registrati fenomeni distruttivi causati da trombe d'aria e la frequenza di fulminazione a terra nella zona è di 1,5 fulminazioni/anno.km², come risulta dalla Classificazione del Territorio Nazionale per aree omogenee di attività ceramica¹.

Rosso 4 fulminazioni/anno.km²
Verde 2,5 fulminazioni/anno.km²
Blu 1,5 fulminazioni/anno.km²



¹ Il numero di fulminazioni a terra [fulminazioni/anno.km²] viene identificata secondo quanto stabilito dalle norme C.E.I. 81-1, che suddividono la nazione in aree omogenee di attività ceramica.

1.2 - Condizioni Geologiche ed idrogeologiche

Morfologicamente l'area è compresa in una zona transizionale, costituita da una serie di dune parallele alla linea di costa; gli elementi morfologici di maggiore rilievo sono il torrente Valle Priolo ed il fiume Gela, responsabili della formazione dei depositi alluvionali che, in associazione ai depositi dunari, costituiscono l'elemento litologico predominante dell'area in oggetto.

1.3 Inquadramento morfologico generale

Il sito si trova infatti su un cordone dunare, il cui versante meridionale degrada, generalmente verso costa, con pendenze massime del 20%.

I lavori attinenti alle attività industriali hanno modificato negli anni l'originale assetto della zona ed ora l'area è divenuta pianeggiante e stabile, ad eccezione del tratto compreso tra lo Stabilimento e la linea di costa, dove la dinamica dei processi prevalentemente eolici apporta tuttora marginali modificazioni alla morfologia dell'area.

Dal punto di vista geologico, l'area in esame è caratterizzata dalla presenza di formazioni, alcune risalenti al pleistocene², che costituiscono i rilievi terrazzati di Gela e della porzione orientale dell'area in studio quali, argille marnose e siltose pleistoceniche marine³, che sono il substrato delle formazioni presenti, e sabbie pleistoceniche marine. Queste ultime si presentano addensate, a granulometria medio-fine, con rari livelli ghiaioso-conglomeratici⁴.

Le altre formazioni risalgono, invece, all'olocene⁵ e sono costituite da depositi di dune, mobili e fossili, costituite da sabbie con rari livelli ciottolosi⁶, originatisi dalla disgregazione delle sabbie pleistoceniche e dal successivo accumulo eolico.

1.3.1 Inquadramento idro-geologico generale

Sono presenti con continuità dalla foce del fiume Gela lungo la fascia costiera Sud-orientale:

- Alluvioni fluviali terrazzate, recenti ed attuali, costituite da depositi sabbiosi conglomeratici⁷;
- Depositi di stagni costieri e palustri, costituiti da sabbie limose e limi argillosi con rari ciottoli;
- Sabbie di spiaggia, distribuite con continuità lungo tutta la linea costiera.

Il territorio in cui ricade lo stabilimento presenta un'idrografia superficiale fortemente influenzata dagli insediamenti produttivi; i corsi d'acqua che attraversano l'area, infatti, sono stati interamente regimati, in modo da impedire eventuali esondazioni.

La rete idrografica è rappresentata da due corsi d'acqua principali:

² Pleistocene: (1,6 milioni - 16.000 anni fa). Il pleistocene, dal greco pleistos = massimo e kainos = nuovo, è un periodo geologico che coincide con il primo del quaternario. Il sistema pleistocenico fu definito da Charles Lyell nel 1839 sulla base di fauna fossile (in particolare molluschi e mammiferi). Caratterizzato da grandi glaciazioni e dal comparire dell'uomo. Le glaciazioni provocarono oscillazioni del livello medio del mare, estese di volta in volta a tutto il globo o limitate ad alcune regioni. Durante il pleistocene ebbero luogo fenomeni eruttivi in molte regioni. La flora in tutto il pleistocene, fu sostanzialmente simile a quella attuale, al pari della fauna; quest'ultima si differenzia per la presenza di alcune forme ormai estinte.

³ Argille marnose e siltose pleistoceniche marine: Argille marine del periodo pleistocenico caratterizzate dalla presenza di calcare e limo

⁴ Livelli ghiaioso-conglomeratici: livelli di ghiaia cementata

⁵ Olocene: (16.000 anni fa - oggi). L'Olocene, dal greco òlos = tutto e kainòs = recente, è un periodo geologico che coincide con il secondo del quaternario e ha inizio col progressivo ritiro delle coltri di ghiaccio.

⁶ Livelli ciottolosi: Livelli caratterizzati dalla presenza di ghiaia sciolta

⁷ Depositi sabbiosi conglomeratici: Depositi di sabbia leggermente cementata

- il torrente Valle Priolo, interno allo Stabilimento, il cui alveo è stato protetto con briglie che ne hanno regolato il deflusso naturale;
- il fiume Gela, ad Ovest dell'area.

1.3.2 Rischio Sismico

In base a quanto stabilito nel Decreto 15 gennaio 2004 "Individuazione, formazione ed aggiornamento del l'elenco delle zone sismiche ed adempimenti connessi al recepimento ed all'attuazione dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003, n. 3274", il Comune di Gela, in cui risiede la società raffineria di Gela s.p.a., per quanto riguarda la classificazione sismica del territorio ricade in zona II (ex S 9 in base alla precedente classificazione) assimilabile ad un rischio sismico medio.

2 – ATTIVITÀ DELLA RAFFINERIA DI GELA

In piena sintonia con la politica ambientale dell'Unione Europea volta alla riduzione delle emissioni di gas serra, Raffineria di Gela SpA ha modificato parte dei propri impianti di processo al fine di poter operare in un nuovo schema produttivo basato su un assetto "di bio-raffineria che permetta la produzione di biocarburanti da biomasse oleose, inizialmente di prima generazione come olio di palma raffinato ed acidi grassi derivati dall'olio di palma (PFAD), per poi integrare nel ciclo anche cariche di seconda e terza generazione (grassi animali, oli esausti, oli derivanti da alghe e scarti di varie tipologie).

La Bio-raffineria consente la produzione di biocarburanti innovativi e di elevata qualità (HVO diesel, HVO GPL, HVO naphtha) da biomasse oleose di prima generazione come olio di palma raffinato, olio di palma grezzo (CPO) e cariche alternative (PFAD - Palm Oil Fatty Distillate, grassi animali - Tallow, UCO - Used Cooked Oil). La tecnologia adottata per tale processo è denominata Ecofining™ ed è stata sviluppata da ENI in collaborazione con Honeywell-UOP.

L'esercizio degli impianti della Raffineria di Gela è autorizzato dal 16 ottobre 2021 con AIA del MiTE DM n.383 del 24 settembre 2021, valevole per l'intera installazione ed inerente il riesame complessivo dei decreti DM 236 del 21/12/2012 (relativo all'assetto HUB) e DM 218 del 07/08/2017 (relativo all'assetto Bioraffineria).

Attualmente, con l'avvio dell'assetto Bio, la Bioraffineria di Gela ha registrato, rispetto all'assetto tradizionale:

- una notevole riduzione degli impianti operativi;
- l'eliminazione dai cicli produttivi di ammoniaca e acido fluoridrico;
- la riduzione dai cicli produttivi di sostanze cancerogene (benzene);
- l'utilizzo di cariche vegetali in luogo di greggio nel ciclo della bio-Raffineria.

La tipologia e quantità dei biocarburanti prodotti è di seguito riportata:

- bio diesel (600.000 t/a);
- bio GPL (40.000 t/a);
- bio nafta (28.000 t/a).

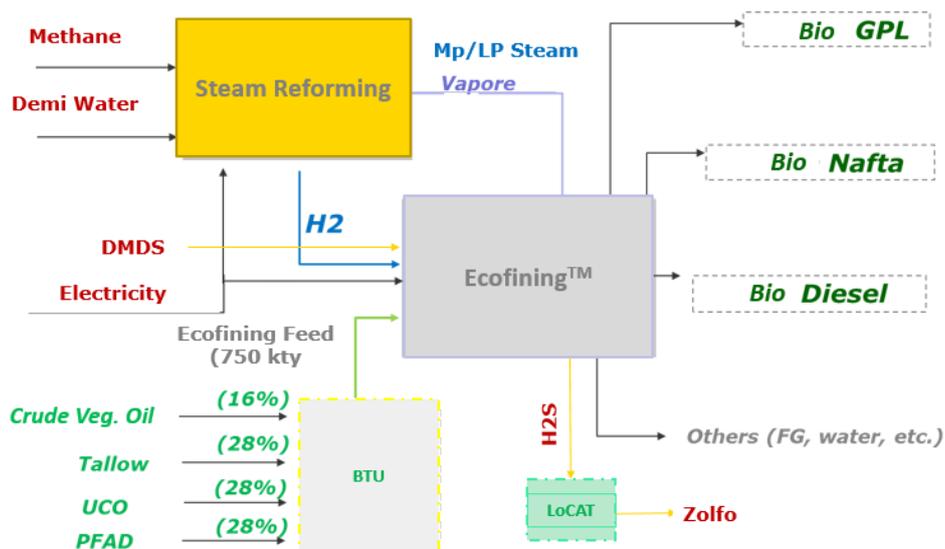


Figura 1: il processo della bioraffineria

2.1 Descrizione delle singole unità

Nei paragrafi seguenti si riporta la descrizione delle varie unità, sopraccitate all'interno della Raffineria di Gela.

2.1.1 Caldaia G500 – Centrale Termoelettrica (CTE)

La centrale è costituita da 4 generatori di vapore, di cui solo la G500 risulta essere attiva; le restanti tre rientrano all'interno del Piano di Dismissione come riportato nei paragrafi seguenti.

La Caldaia G500, installata nel 1974-75 e ristrutturata nel 2011, ha una potenzialità di 170 MW_t ed è alimentata a fuel gas, proveniente dalla rete di stabilimento, integrato opportunamente con metano.

La sua funzione è quella di produrre il vapore necessario ai fabbisogni operativi degli impianti del Sito e può eventualmente essere accoppiata ad una turbina esistente per la produzione di energia elettrica.

I bruciatori della G-500 sono del tipo LowNOx.

I prodotti della combustione vengono inviati nella canna 4 del cosiddetto camino quadricanna, punto di **emissione E21-4**, dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).

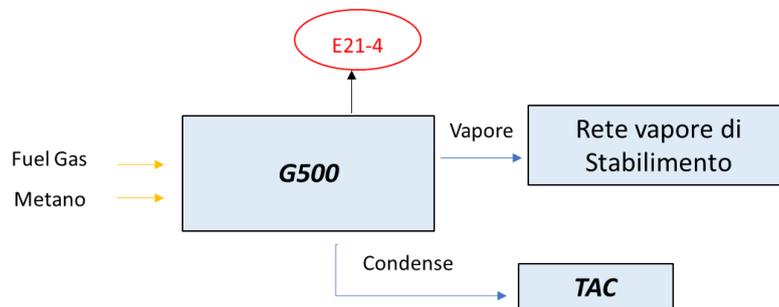


Figura 2: Schema a blocchi caldaia G500

Si precisa che la Caldaia G500 costituisce l'unica attività IPPC dell'unità Hub Logistica di Raffineria (Punto 1.1 dell'Allegato VIII agli Allegati alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i).

La caldaia non è stata esercita nell'ultimo quadriennio.

2.1.2 CO Boiler

Per la produzione di vapore viene utilizzato il CO Boiler (precedentemente asservito all'Unità FCC) ed in alternativa la caldaia G500. Il CO Boiler, installato nel 1970, è alimentato a fuel gas (integrato opportunamente con metano) e ha una potenzialità del bruciatore pari a 40 MW_t. Nella precedente autorizzazione la potenzialità massima risultava di 75 MW_t data da un potere calorifico molto elevato del flusso in ingresso al CO Boiler proveniente dall'FCC non più attiva. La modifica dell'alimentazione (fuel gas) ha comportato una riduzione della potenzialità del bruciatore stesso.

Il CO Boiler, pur non rientrando tra le attività IPPC, in quanto avente potenzialità termica nominale inferiore a 50 MW_t, risulta dotato di bruciatori Ultra LowNOx, miglior tecnologia disponibile per tali tipi di impianto. I prodotti della combustione generati da tale unità vengono inviati al punto di **emissione E4**, dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).

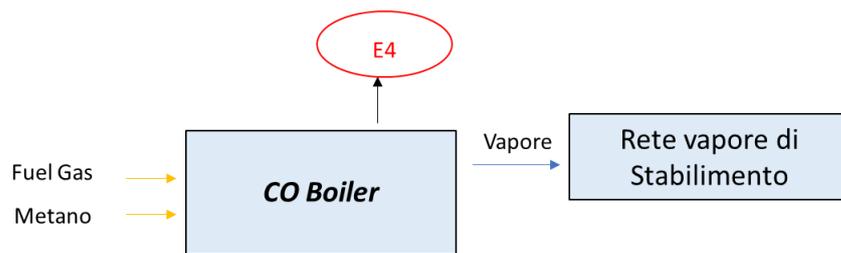


Figura 3: Schema a blocchi caldaia CO Boiler

2.1.3 Impianto Sour Water Stripper (Trattamento Acque Acide) - SWS

L'impianto SWS, avente una capacità di 3.130 t/g di acque acide, ha lo scopo di eliminare l'H₂S presente nell'acqua di processo generata dagli impianti dell'installazione (impianti Ecofining, Recupero Gas e sistema blow down/torce).

L'impianto può essere suddiviso nelle seguenti sezioni:

- Sezione di raccolta acque;
- Sezione di stripping.

L'acqua viene inviata a un'apparecchiatura dove vengono separati gli idrocarburi trascinati dall'acqua stessa. Gli idrocarburi separati vengono inviati in un serbatoio di accumulo e successivamente al serbatoio di slop. L'acqua viene inviata in un vessel dedicato e da questo, previo preriscaldamento, si alimenta la colonna di stripping a vapore.

L'H₂S ed il vapore di testa, dopo raffreddamento, vengono inviati in un accumulatore e da qui all'impianto LOCAT insieme agli altri stream di gas acido. L'acqua di fondo colonna viene mandata all'impianto TAS (in gestione a Eni Rewind) per il trattamento.

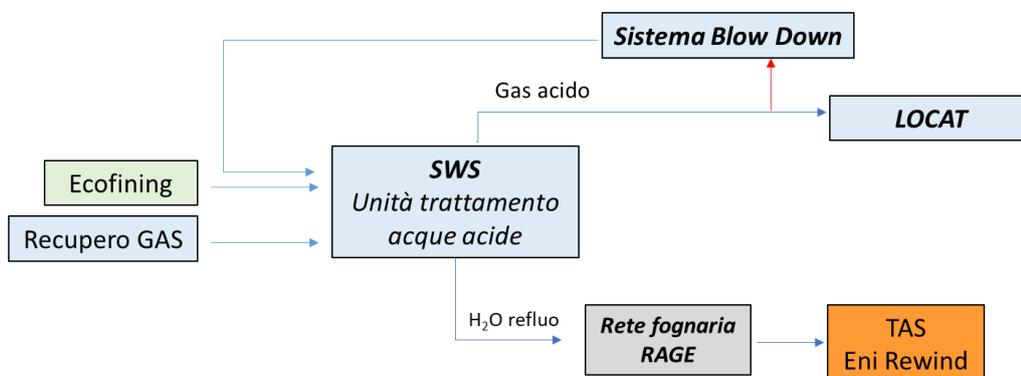


Figura 4: Schema a blocchi Impianto SWS

L'impianto è progettato al fine di garantire i migliori standard operativi di sicurezza, prevedendo come sistemi di protezione delle apparecchiature valvole di sicurezza (PSV) collegate al sistema di Blow Down del sito Industriale. In condizioni di emergenza, anomalia o guasto, gli stream contenenti H₂S provenienti dall'impianto, che in condizioni normali vengono inviati all'impianto LOCAT per il trattamento, sono quindi deviati al sistema di Blow Down.

2.1.4 Impianto Recupero Gas

L'unità Recupero Gas ha lo scopo di recuperare e trattare i prodotti non condensabili delle diverse unità dell'installazione e dei terzi coinsediati (es. Enimed) e ha una capacità di circa 7 t/h di correnti idrocarburiche. La carica è costituita da correnti contenenti idrocarburi in fase gassosa.

L'impianto è composto dalle seguenti sezioni:

- Sezione di compressione;
- Sezione di assorbimento con Lean Oil e recupero prodotti bio naphtha e bio GPL;
- Sezione di essiccazione GPL;
- Sezione di assorbimento e rigenerazione con Sponge Oil;
- Sezione Ammine – Assorbimento Gas Acidi e trattamento condensati;
- Sezione Ammine – sezione di rigenerazione.

Le correnti a bassa pressione vengono inviati in ingresso ad un I° stadio di compressione e successivamente ad un II° stadio. Ogni stadio di compressione è dotato di un vessel per la separazione di eventuali condense. Sia i gas che le condense sono inviati alla sezione di lavaggio amminico dell'unità per la rimozione dei composti acidi (CO₂ e H₂S) presenti.

Sui gas compressi uscenti dalla sezione di lavaggio amminico e su quelli di ricircolo d'impianto, viene eseguito un assorbimento con Lean Oil (utilizzando il Bio Naphtha) per recupero di C3 e C4 contenuti nel gas che sarà inviato alla rete fuel gas.

La corrente liquida di Bio GPL umida è inviata al sistema di essiccamento GPL. La corrente liquida entra nella parte bassa del dryer in esercizio, sotto la rete di appoggio dell'essiccante e fuoriesce dalla sezione superiore sotto controllo di pressione. Il fluido utilizzato per la fase di rigenerazione è il metano da rete a 10 ate.

I gas uscenti dalla testa della prima colonna di assorbimento con Lean Oil (C-202) sono inviati alla colonna di assorbimento C-203 per abbattere i C5 presenti nel gas, in controcorrente con lean oil. Il mezzo assorbente (Sponge Oil) utilizzato per il recupero dei C5 e delle nafte disciolte nella fase gassosa è il Bio Diesel prodotto nell'Unità 308 (Isomer).

Si fa presente che il sistema Sponge Oil è un ciclo chiuso, pertanto, dopo il caricamento iniziale, non è prevista alcuna immissione continua di Bio Diesel.

Il lavaggio amminico viene effettuato su due flussi separati di gas derivanti dal processo bio (unità Deoxy e Isomerizzazione) e dai terzi coinsediati (Enimed) in modo tale da poter gestire in colonne separate i due flussi e non generare commistione tra assetto Bio e tradizionale.

Dall'unità si producono il bio-fuel gas e il fuel gas idrocarburico che vengono inviati alla rete fuel gas di stabilimento.

La sezione di Lavaggio Amminico, asservita all'Unità di Recupero Gas, tratta le seguenti correnti:

- gas acidi e condensati provenienti dall'Unità Recupero Gas (sezione compressione);
- gas provenienti dal sistema Recupero Gas (GARO) della rete di Blow Down;
- gas dai Centro Oli Enimed.

L'unità opera con una soluzione acquosa, al 20% in peso, di Dietanolamina (DEA), che ha la caratteristica di combinarsi chimicamente con la CO₂ e H₂S trattenendoli nella fase liquida.

Le acque acide provenienti dalla sezione di rigenerazione Ammina sono inviate all'Unità Sour Water Stripper (SWS) dell'installazione.

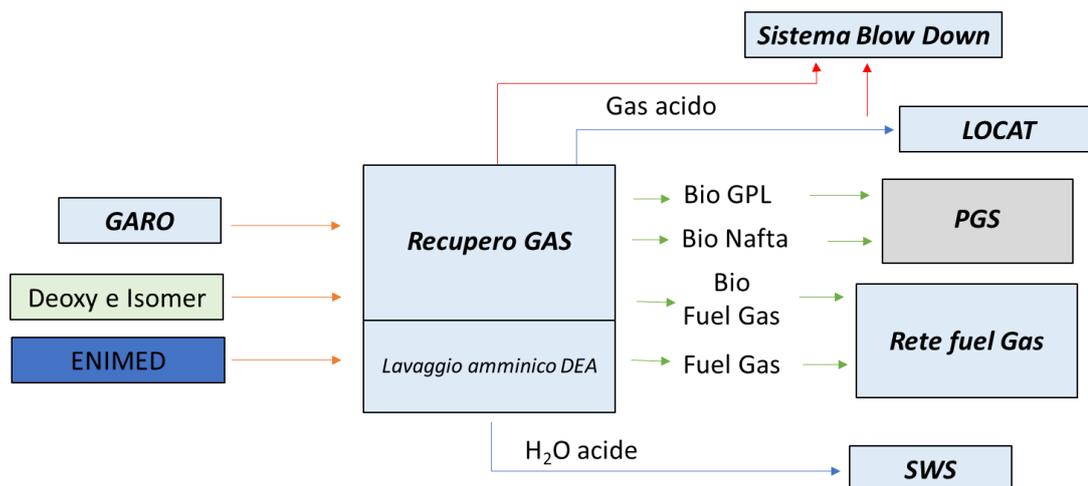


Figura 5: Schema a blocchi Impianto Recupero Gas

L'impianto è progettato al fine di garantire i migliori standard operativi di sicurezza, prevedendo come sistemi di protezione delle apparecchiature valvole di sicurezza (PSV) collegate al sistema di Blow Down del sito di Raffineria. In condizioni di emergenza, anomalia o guasto, gli stream provenienti dalla bioraffineria e da ENIMED, che in condizioni normali vengono trattati e poi inviati all'impianto LOCAT, sono quindi deviati al sistema di Blow Down.

2.1.5 Unità LOCAT

L'unità LOCAT è dedicata al trattamento delle correnti di gas acido provenienti dalla fase di lavaggio amminico dell'unità Recupero Gas, dalla fase di lavaggio amminico della deoxy e dalla testa colonna del Trattamento Acque Acide (SWS). Il gas acido viene inviato alla sezione di reazione del LOCAT per la conversione dell'H₂S in zolfo elementare. Il gas acido prima di entrare nell'unità LOCAT attraversa un separatore le cui eventuali condense, in controllo di livello, vengono inviate all'impianto SWS.

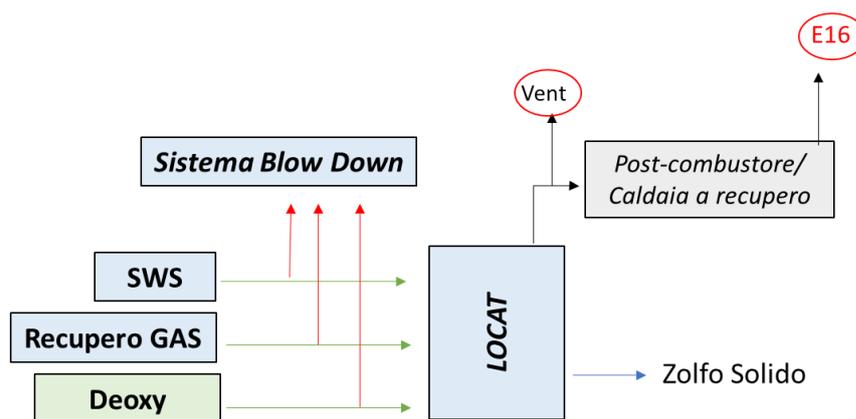
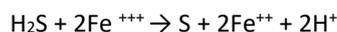


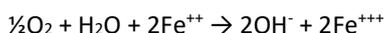
Figura 6: Schema a blocchi unità LOCAT

Un'aliquota del gas acido in ingresso all'impianto LOCAT può essere inviato alla società coinesediata Ecorigen che utilizza parte del gas acido come agente sulfidante per la rigenerazione dei catalizzatori.

La sezione di reazione opera attraverso un processo costituito da una fase di assorbimento e una di rigenerazione. Durante la prima fase l'H₂S è assorbito nella soluzione LOCAT, dove è ionizzato e convertito in zolfo elementare in presenza di catalizzatore a base di ferro secondo la reazione seguente:

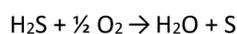


A questo punto il catalizzatore esausto deve essere rigenerato all'interno della camera di ossidazione, dove l'ossigeno che è adsorbito nella soluzione LOCAT rigenera il catalizzatore.



La soluzione, contenente il catalizzatore rigenerato, torna indietro nella camera di assorbimento per essere nuovamente riutilizzata.

Il risultato complessivo è il seguente:



con produzione di zolfo elementare solido avviato alla vendita.

L'impianto ha una potenzialità di trattamento massimo di circa 3.400 Nm³/h di gas acido, e permette la produzione di circa 3,9 t/d di zolfo.

L'unità LOCAT a valle della sezione di reazione è dotata di una sezione di termocombustione dei gas di coda necessaria al fine di ossidare le tracce di H₂S non reagito.

La sezione di combustione può essere suddivisa in due zone:

- Zona di combustione del gas combustibile;
- Zona di miscelazione del gas di coda.

Nella prima zona il gas combustibile di supporto è bruciato con aria di combustione. Il gas di coda del LOCAT è miscelato nella seconda zona con i gas caldi provenienti dalla prima zona per ottenere la temperatura desiderata di 800°C.

A valle di tale sezione, i prodotti di combustione vengono inviati al sistema di recupero energetico e poi al camino esistente (**punto di emissione E16**) dotato di SME.

Il calore sensibile dei fumi di combustione (circa 800°C) viene recuperato all'interno di una caldaia a recupero per la produzione di vapore a bassa pressione utilizzato all'interno del sito industriale.

2.1.6 Produzione dello zolfo elementare solido

Come descritto precedentemente, l'unità LOCAT ha la funzione principale di abbattere l'H₂S presente nei gas acidi provenienti dagli stream suddetti. Dal processo viene prodotto zolfo elementare solido caratterizzato da specifiche qualitative tali che lo rendono idoneo alla commercializzazione. Lo zolfo si raccoglie in uscita alla sezione di filtro pressatura mantenuta in depressione da una soffiante connessa ad un vessel a filtri a carboni attivi. La filtro pressa separa la fase liquida (soluzione che rientra nella sezione di reazione) dalla fase solida (zolfo).

L'unità LOCAT permette di produrre circa 3,9 t/d di zolfo che viene venduto e direttamente utilizzato nei processi produttivi.

2.1.7 Produzione aria e azoto

Tale sezione assolve la funzione di fornire aria compressa per la rete aria-servizi e azoto compresso per la bonifica delle apparecchiature delle linee. Il sistema è costituito da n. 3 skid di produzione aria costituita da compressori per aria strumenti e da n. 53 skid di produzione azoto da 850 Nm³/h. La rete azoto è inoltre dotata di un sistema di emergenza di stoccaggio di azoto liquido e vaporizzazione disponibile in caso di fermata degli skid di produzione (esempio mancanza di energia elettrica). Tale sistema di azoto di emergenza viene utilizzato per lo spiazzamento delle unità che saranno interessate all'eventuale fermata non programmata.

2.1.8 Sistema blow-down e torce B, C

Il sistema di Blow-Down/torçe assolve sostanziali funzioni di sicurezza impiantistica e controllo ambientale consentendo:

- di garantire l'operatività in sicurezza dell'attività industriale di che trattasi;
- di massimizzare l'efficienza di recupero energetico degli stream idrocarburici all'interno dei cicli produttivi.

Il sistema è costituito da valvole di sicurezza, dal sistema di compressori GARO per il recupero dei gas scaricati nei collettori, e dalle torçe di emergenza.

Il dimensionamento del sistema di Blow-Down/torçe tiene conto delle condizioni di scarico di ciascuna valvola di sicurezza o circuito collegato per ogni possibile condizione di potenziale scarico, dei valori massimi di contropressione accettabili nel collettore in corrispondenza di ciascun dispositivo di sicurezza, e delle possibili concomitanze di scarico. Il sistema è strutturato per garantire il mantenimento entro i range di sicurezza dei valori di pressione nei circuiti, ed ha lo scopo di gestire gli scostamenti dall'equilibrio ottimale che possono venire a determinarsi nelle apparecchiature garantendo la piena sicurezza degli impianti e dello stabilimento nel suo complesso.

Il sistema di Recupero Gas di Torcia installato presso la Raffineria di Gela, denominato GARO, è costituito da compressori che aspirano il gas dal sistema Blow-Down e lo "rilanciano" verso il sistema di recupero gas (impianti Recupero gas e LOCAT) innalzandone contestualmente il livello di pressione e rendendolo quindi idoneo all'utilizzo presso le utenze di raffineria come combustibile gassoso.

Solo nel caso in cui la quantità di gas scaricata al collettore di Blow-Down superi la capacità di recupero dei compressori, si ha l'invio del gas alle torçe. Presso Raffineria di Gela sono installate 2 torçe denominate C e B che funzionano alternativamente con un'altezza di 62 metri circa e capacità di scarico di progetto pari a 671 t/h ciascuna.

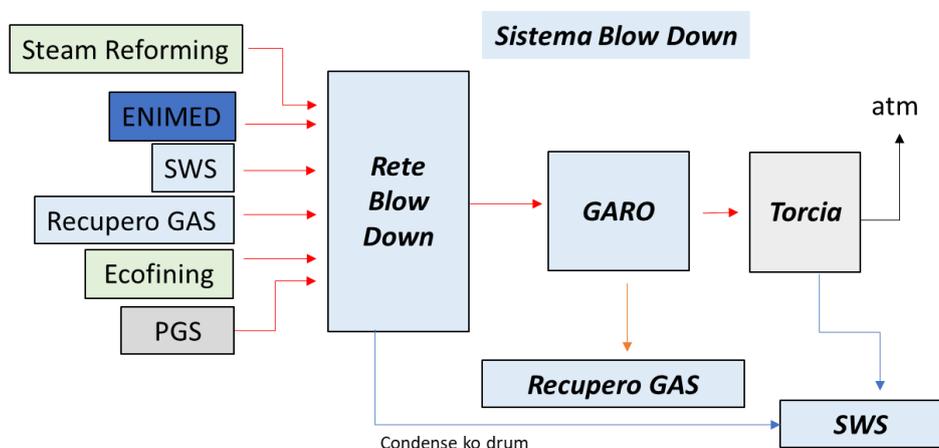


Figura 7: Schema a blocchi Sistema Blow-Down/Torce

Le torce sono protette a monte da dispositivi Knock-Out Drums che hanno la funzione di trattenere e separare eventuali goccioline di liquido contenute nel gas scaricato dal sistema Blow-Down.

Le torce sono dotate inoltre di guardia idraulica per l'abbattimento di eventuali trascinalenti di idrocarburi liquidi, mentre i gas incondensabili vengono bruciati in torcia. Le acque delle guardie idrauliche per alto livello vengono inviate presso l'impianto SWS.

Ciascuna delle torce è dotata di un dispositivo per la misura e registrazione dei flussi in continuo: sulla base dei dati così raccolti, la Raffineria di Gela esercita un controllo continuo dei flussi di gas inviati in torcia, sia in termini quantitativi che qualitativi (peso molecolare medio).

2.1.9 Impianti approvvigionamento acque

2.1.9.1. Diga Dirillo

La Raffineria di Gela gestisce la diga sul lago Dirillo (o Ragoletto). L'invaso, ubicato in contrada Ragoletto del Comune di Licodia Eubea, alla periferia occidentale dell'altopiano Ibleo, ha una superficie imbriferata di circa 118 km², ricadente nei comuni di Vizzini, Monterosso Almo, Chiaramonte Gulfi, Giarratana e Grammichele.

La diga è del tipo trascinabile a gravità massiccia, in calcestruzzo, con andamento planimetrico a profilo triangolare, altezza massima 65,12 m. e una lunghezza di 326,67 m. Il coronamento si trova a quota 331 m.s.l.m. ed ha uno spessore in cresta di 4 m e uno spessore massimo alla base di 49,65 m. I due rami principali che alimentano il lago sono: l'Amerillo che ha origine dalle alture ad oriente dell'abitato di Chiaramonte Gulfi, ed il Vizzini che ha origine dalle pendici di Monte Lauro. Entrambi confluiscono nella vallata Ragoletto, dando origine al fiume Dirillo.

Il volume massimo contenibile nel bacino è pari a 20.000.000 m³, cui corrisponde la quota 328,00 m.s.l.m. di massimo invasore. La disponibilità idrica annua del bacino è legata esclusivamente agli eventi di pioggia.

Le acque dell'invasore sono destinate:

- Raffineria di Gela per una portata di punta di 400 m³/h (per un consumo giornaliero pari a 8.200 m³);
- Siciliacque con portata pari a 250 m³/h incrementabile sino a 540 m³/h;
- usi agricoli.

2.1.9.2. Impianto di Trattamento Acque (TAC)

L'Impianto di Trattamento Acque (TAC), avente potenzialità massima di 1.500 m³/h di acqua demineralizzata, ha il compito essenziale di assicurare la produzione di acqua demineralizzata e di acqua industriale per lo stabilimento a partire dall'acqua grezza proveniente dalla Diga Dirillo e dall'acqua recuperata dagli impianti Biologico Urbano e TAF in gestione a Eni Rewind.

L'acqua grezza in ingresso subisce un primo trattamento nell'acceleratore con calce idrata, cloruro ferrico e ipoclorito di sodio.

L'acqua di alimentazione entra nella zona primaria dove, reagendo con la calce, si ottiene la trasformazione dei bicarbonati in carbonati insolubili al fine di eliminare la durezza; successivamente l'acqua passa nella zona secondaria dove avviene la flocculazione con cloruro ferrico che, idrolizzandosi, precipita inglobando particelle colloidali non eliminabili con la normale filtrazione. Tale trattamento chiarifica l'acqua abbassandone la torbidità. Infine, il dosaggio di NaOCl permette l'abbattimento delle sostanze organiche nocive al successivo trattamento su resine a scambio ionico.

Successivamente, l'acqua scende verso il basso della zona secondaria dove i fanghi si depositano, mentre l'acqua, ormai chiarificata, sale nelle vasche di calma per scaricarsi in un'apposita canaletta attraverso fori di stramazzo.

I fanghi depositatisi vengono estratti con valvole temporizzate ed inviati in un pozzetto di raccolta per poi essere smistati all'impianto TAS/TAC.

Successivamente l'acqua, alcalina per eccesso di calce, viene raccolta in una vasca di acidificazione da 400 m³ nella quale il pH dell'acqua viene riportato alla quasi neutralità (compreso tra 7,5 e 8,5) mediante aggiunta di acido solforico. L'acqua in uscita dalla vasca di acidificazione viene filtrata in una batteria di filtri a silice aventi sul fondo dei letti diffusori che impediscono il trascinarsi dei granelli di sabbia. Nei filtri avviene la separazione delle particelle in sospensione che non si sono depositate per decantazione nel trattamento iniziale. La stazione di filtrazione è costituita da n.8 filtri (da V4 a V11) a pressione, capaci di filtrare 1.650 m³/h di acqua.

L'acqua in uscita dai filtri viene inviata in un serbatoio di stoccaggio S3 (capacità 5.000 m³) dove, per mezzo di pompe centrifughe, viene inviata al trattamento di demineralizzazione.

L'acqua reflua, depurata dall'impianto biologico, è convogliata, tramite condotta, ad un altro acceleratore dove subisce un trattamento analogo all'acqua grezza, con aggiunta di calce idrata, cloruro ferrico, ipoclorito di sodio e polielettrolita. Sull'acceleratore, previa aggiunta di H₂SO₄, l'acqua viene inviata in una vasca di accumulo e quindi alla stazione di filtrazione.

Detta stazione è costituita da due filtri a silice con caratteristiche simili a quelli utilizzati per l'acqua grezza (V12 e V13) e da due filtri a carbone attivo (V153 e V154) all'uscita dei quali l'acqua può essere inviata, quale reintegro, al serbatoio S11 (capacità 1.500 m³) ed utilizzata come acqua per fini industriali (lavaggio piazzali).

La Raffineria è provvista di una rete di recupero delle condense della capacità di circa 200-260 m³/h. Il pretrattamento delle condense recuperate dalla rete di stabilimento prevede le seguenti fasi:

- Raffreddamento con recupero di calore tramite cessione di calore all'acqua di alimento del quarto ciclo della G500 e rifinitura in scambiatore Alfa Laval ad acqua mare;
- Accumulo nel serbatoio V150 da 40 m³;
- Filtrazione su filtri a coalescenza onde eliminare eventuali inquinanti insolubili (idrocarburi, solidi sospesi, ecc);
- Raffreddamento su scambiatori ad acqua mare;
- Filtrazione su carboni attivi V157 da 250 m³/h.

Dopo l'ultima filtrazione, le condense, dato il basso contenuto salino, vengono immerse nella 5° e 6° linea dei letti misti per produrre acqua demi.

Le acque in uscita dalle resine a silice vengono inviate al processo di demineralizzazione per scambio ionico, al fine di eliminare i sali minerali presenti. La sezione è costituita da sei linee, ognuna capace di trattare 250 m³/h d'acqua, sia essa filtrata, dissalata o condensata. A seguito delle reazioni di scambio ionico, che hanno luogo nelle varie resine (anioniche, cationiche), si assiste ad un graduale esaurimento delle stesse che vengono sottoposte alla cosiddetta rigenerazione mediante insufflazione di acqua e aria in controcorrente e acido solforico/idrossido di sodio (a seconda della tipologia di resina, se cationica o anionica).

L'acqua in uscita, raccolta in due serbatoi di stoccaggio S1 e S2 da 5.000 m³ ciascuno, viene inviata successivamente alle utenze dell'installazione e dei terzi coinsediati.

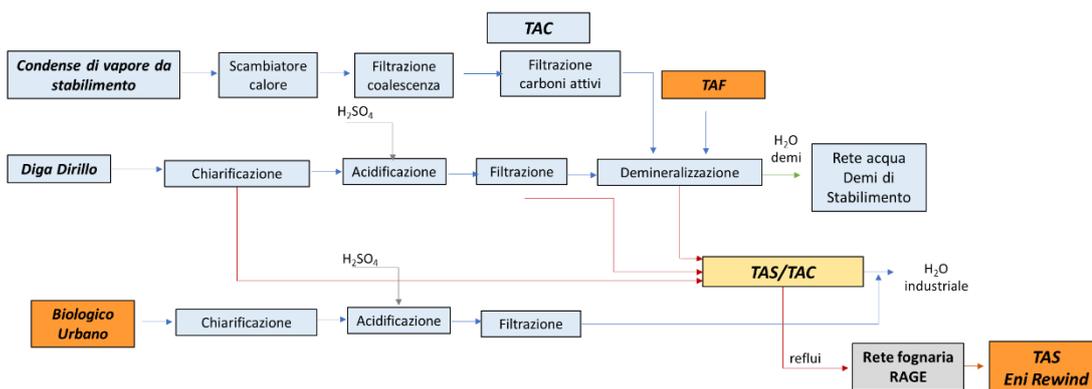


Figura 8: Schema a blocchi impianto TAC

2.1.9.3. Impianto TAS-TAC

L'impianto, avente potenzialità di trattamento reflui pari a 150 m³/h, ha lo scopo di depurare gli scarichi liquidi provenienti dagli impianti utilities dell'installazione. Le principali correnti degli scarichi liquidi prima di essere inviate al trattamento generale vengono sottoposte, in funzione del tipo contenuto, ai seguenti trattamenti:

- trattamento di neutralizzazione scarichi acidi tramite miscelazione con calce idrata;
- trattamento di disoleazione scarichi oleosi. L'olio raccolto viene inviato nei serbatoi di slop e quindi recuperato nel ciclo produttivo mentre i fanghi vengono inviati al trattamento fanghi;
- trattamento di ispessimento e disidratazione fanghi, tramite filtropressa, e successivo smaltimento in impianto autorizzato di gestione rifiuti esterno.

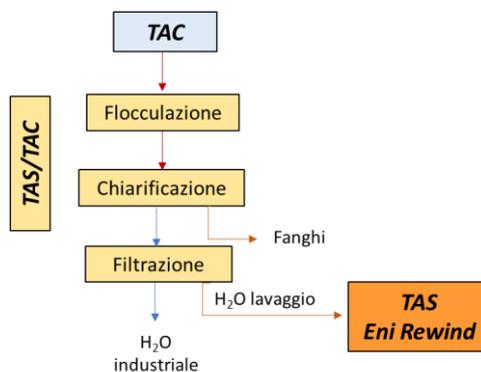


Figura 9: Schema a blocchi impianto TAS/TAC

2.1.10 Parco serbatoi e strutture ricettive logistica

L'installazione dispone di un parco serbatoi avente un volume complessivo di circa 1.300.000 m³.

Un'intera area dell'installazione, indicata come Parco Generale Serbatoi (PGS), è dedicata prevalentemente allo stoccaggio di prodotti idrocarburici e, parzialmente, a prodotti della Bio Refinery. A questa si aggiungono le aree serbatoi presso l'isola 8 e quelle dell'Impianto imbottigliamento GPL e del Deposito Interno Nazionale (DEINT), di seguito descritte.

La tipologia di stoccaggio prevede serbatoi a tetto fisso e a tetto galleggiante, sigari e sfere. Tutti i serbatoi contenenti prodotti idrocarburi sono dotati di doppio fondo. I serbatoi di stoccaggio sono differenziati in funzione della tipologia di prodotto in essi contenuta. In particolare, è possibile distinguere i serbatoi in:

- serbatoi a tetto galleggiante;
- serbatoi a tetto fisso;
- serbatoi sferici (sfere) o cilindrici (sigari).

2.1.10.1. Impianto imbottigliamento GPL e HVO GPL

L'impianto, costruito nel 1962, è stato acquisito da Raffineria di Gela nel 2003. In tale impianto, le cui strutture interessano una superficie di circa 21.400 m², si svolgono le attività di stoccaggio, movimentazione e imbottigliamento del GPL. La zona di stoccaggio GPL è costituita da un complesso di 8 sigari coibentati cilindrici orizzontali fuori terra, di cui 4 in esercizio (S1, S4, S5, S6) di capacità geometrica pari a 110 m³ cadauno; i restanti risultano temporaneamente fuori servizio, scollegati dall'impianto e bonificati.

Normalmente l'unità riceve tramite ATB, GPL per combustione da società Esterne.

Per quanto riguarda il Bio GPL prodotto dalla Raffineria di Gela, lo stesso può essere imbottigliato presso l'unità, solo previa denaturazione e odorizzazione.

Il HVO GPL può essere veicolato tramite ATB (caricate alle pensiline di carico dell'isola 13) o tramite pipeline di collegamento diretto dalle sfere di GPL all'impianto imbottigliamento GPL.

Di seguito sono riassunte le principali attività di esercizio:

- ricevimento GPL a mezzo autobotti (ATB) e gasdotto interno di stabilimento per i HVO GPL;
- spedizione di GPL sfuso;
- stoccaggio e movimentazione interna di GPL;
- imbottigliamento e spedizione di GPL in bombole.

La capacità massima della giostra di imbottigliamento è di 12 t/h, mentre la capacità massima di stoccaggio è pari a 200 t.

La capacità di produzione⁸ è riportata nel seguito:

- circa 64.000 t/a come sfuso in entrata;
- circa 44.000 t/a come sfuso in uscita via terra;
- circa 20.000 t/a come imbottigliamento in uscita.

Si precisa che l'attività di imbottigliamento GPL è discontinua.

Una delle attività svolte risulta essere la verniciatura delle bombole che avviene in apposita cabina con impiego di vernici ad acqua, in zona limitrofa ma fisicamente separata dalla sezione di imbottigliamento. La cabina è dotata di dispositivi di aspirazione fumi muniti di filtri a carbone attivo prima dell'emissione in atmosfera dal camino **E24**.

A valle della sezione di verniciatura è presente una camera di essiccazione dotata anch'essa di aspiratori e filtri a carboni attivi prima dell'emissione in atmosfera attraverso i camini **E25** (ingresso camera di essiccazione) ed **E26** (uscita camera di essiccazione).

⁸ La capacità produttiva dell'impianto si individua nelle potenzialità di movimentazione dei terminali di ricevimento e spedizione del GPL sfuso e delle apparecchiature di confezionamento del prodotto stesso. Tale potenzialità è inoltre collegata alle caratteristiche ed alle strutture di commercializzazione del prodotto stesso.

2.1.10.2. Unità DEINT – Deposito Interno Nazionale

L'impianto è stato acquisito da Raffineria di Gela nel 2003. Il deposito, che ha una capacità di stoccaggio pari a 4.660 m³, può svolgere attività di ricevimento, stoccaggio e spedizione di idrocarburi liquidi in quanto presenti pensiline di carico e scarico ATB. Ad oggi l'unità DEINT è non operativa; tuttavia la Raffineria di Gela non esclude la possibilità di un suo utilizzo nel prossimo futuro.

Si prevede di eseguire le seguenti attività:

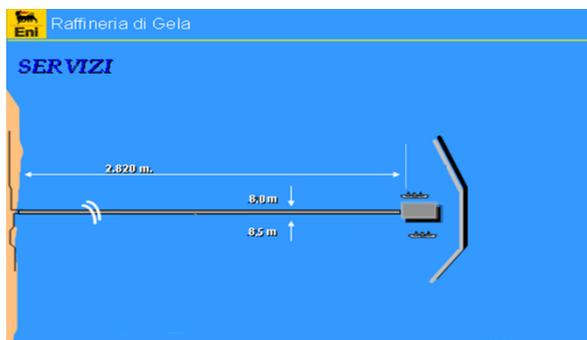
- il ricevimento di prodotti idrocarburici tramite oleodotto da PGS RAGE o ATB esterne;
- stoccaggio e movimentazione degli idrocarburi in serbatoi collegati ai terminali di carico ATB;
- spedizione degli idrocarburi tramite ATB.

Nel caso di esercizio dell'unità sarà attivato il VRU, ubicato c/o l'impianto, a cui è associato il punto di emissione E27.

2.1.10.3. Infrastrutture movimentazione via mare

La struttura per la movimentazione via mare è in grado di ricevere/spedire ogni anno circa 250 navi attraverso:

Pontile: lungo 2.820 m, avente larghezza stradale di circa 8 m. Tale infrastruttura marittima, utilizzata per la movimentazione di prodotti petroliferi e non, è dotata di due accosti utili per le operazioni di carico/scarico di navi fino a 25.000 t di carico. Il trasporto delle merci, da e per lo stabilimento, avviene tramite tubazioni. Nella figura seguente si riportano le caratteristiche del Pontile.



CARATTERISTICHE PONTILI / DARSENE	PONTILE	
	Ormeaggio levante	Ormeaggio ponente
Max. DWT (ton)	25.000	16.000
Max. Pescaggio (mt)	8,5	8
Max. Lunghezza Nave (mt/ft)	180 / 590' 4"	180 / 590' 4"
Min. Lunghezza Nave (mt/ft)		
Min Distanza manifold-trincarino (mt)		
Max. altezza manifold (mt)		
Bracci di carico / (VRU) (n° x diam)	NO	NO
Manichette (n° x diam)	2 x 12"-2 x 8"-2 x 8"	2 x 12"-2 x 8"-2 x 8"
Possibilità carico Greggio e VNFR con recupero vapori	NO	NO
Ricezione zavorra	NO	NO
Possibilità Bunkeraggio	NO	NO
Possibilità rifornimento acqua	SI	SI
Servizi Ausiliari	NO	NO

Figura 10: Rappresentazione e caratteristiche Pontile

Fanno parte delle strutture del pontile travi tubo in calcestruzzo, del diametro di 2,5 m, che assolvono al compito di portare l'acqua mare necessaria per i circuiti di raffreddamento dell'intera installazione e dei terzi coinsediati.

Le tubazioni per il trasporto dei prodotti liquidi sono posizionate lungo i due lati del pontile, mentre superiormente ad esso è realizzata la strada di transito per gli autocarri deputati alla movimentazione dei prodotti secchi in arrivo e in partenza.

Le tubazioni possono essere utilizzate da tutti i coinsediati su richiesta a RAGE, titolare della concessione e che pertanto gestisce le tubazioni e i dispositivi di carico e scarico. Apposite procedure disciplinano le modalità operative per eliminare il rischio di interferenze e miscelazione delle materie trasportate.

Si citano, a titolo di esempio, alcune delle attività potenzialmente svolte dai coinsediati:

- attività di piggaggio sealine ENIMED;
- approvvigionamento materie/cariche impianti da parte dei coinsediati, ad esempio UCO da parte di Ecorigen;
- movimentazione rifiuti via mare da parte di RAGE e dei coinsediati.

2.1.10.4. Infrastrutture movimentazione via terra

Per la distribuzione dei prodotti e delle materie prime via terra, lo stabilimento dispone di:

- internamente al Sito RAGE:
 - N° 1 pensilina per il carico/scarico gasoli (attualmente fuori servizio);
 - N° 7 pensiline di ricezione greggio;
 - N° 2 pensiline di carico/scarico BIO GPL (vendita extra-rete o verso imbottigliamento GPL)
- internamente c/o DEINT e IMBOTTIGLIAMENTO GPL:
 - N° 4 pensiline per il carico/scarico di prodotti petroliferi (ognuno con n 4 bracci);
 - N° 1 pensilina di carico/scarico GPL.

2.1.11 Impianto pre-trattamento acque Boriche (TAB)

L'impianto è progettato per il pretrattamento delle acque di drenaggio dei serbatoi di greggio per il successivo invio all'impianto di trattamento acque di scarico TAS (in gestione a Eni Rewind). L'obiettivo del trattamento è la riduzione della concentrazione di boro dal reflujo prima dell'invio al TAS.

L'impianto TAB è attualmente in gestione ad una società esterna che si occupa pertanto della completa gestione dell'impianto incluse quindi le attività di approvvigionamento dei chemicals, di manutenzione impianto e della gestione operativa compresa la gestione dei rifiuti.

Le acque di drenaggio del greggio vengono convogliate, tramite linee fuoriterra, in serbatoi del Parco Generale Serbatoi di RAGE, per l'equalizzazione e una prima disoleazione per gravità e successivamente vengono inviate, senza soluzione di continuità, ai serbatoi di ingresso dell'impianto TAB gestiti dalla società terza.

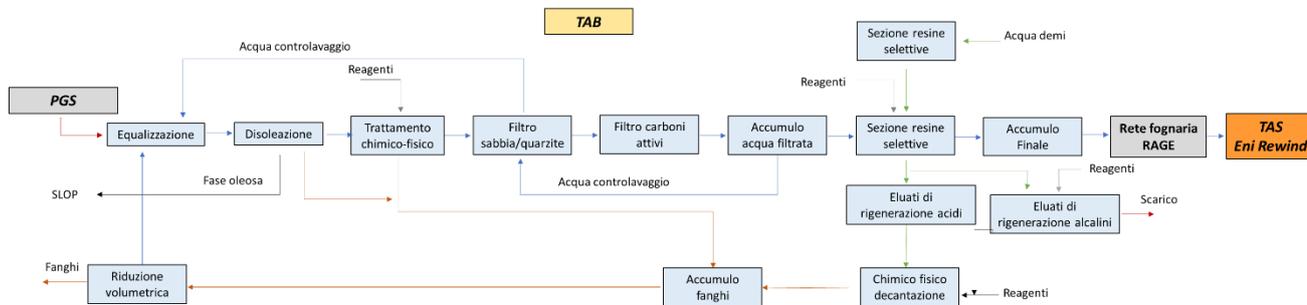


Figura 11: Schema a blocchi impianto TAB

L'impianto di trattamento ha una capacità massima di 40 m³/h ed è costituito dalle seguenti fasi:

- Equalizzazione e accumulo iniziale: le acque di drenaggio vengono inviate in un serbatoio di 30 m³ in grado di garantire un accumulo tale da gestire in maniera controllata la portata in ingresso al trattamento garantendo, così, la ottimale funzionalità dello stesso;
- Disoleazione mediante disoleatore lamellare monoblocco. Le acque chiarificate vengono rilanciate alla sezione successiva; l'eventuale presenza della fase oleosa sfiora in una condotta dell'asta fognaria per il convogliamento all'impianto TAS (in gestione a Eni Rewind) per successivo trattamento;
- Trattamento chimico-fisico: la sezione è costituita da due serbatoi chiusi, disposti in serie, ciascuno della capacità utile di 10 m³. Il processo di trattamento prevede il dosaggio di acido cloridrico per l'eventuale correzione del pH in alimentazione alle resine selettive (range operativo di pH 4-9); la sezione è inoltre predisposta per l'ossidazione di eventuali metalli presenti mediante il dosaggio di ipoclorito di sodio;
- Filtrazione su sabbia/quarzite: le acque provenienti dal trattamento chimico fisico vengono filtrate su sabbia/quarzite per garantire l'eliminazione di eventuali solidi in sospensione o materiali non sedimentati. La sezione è costituita da 2 filtri disposti in parallelo, uno di backup all'altro, in maniera tale da garantire continuità di trattamento anche durante la fase di controlavaggio. Le acque prodotte dalle operazioni di controlavaggio vengono riciclate in testa impianto per essere nuovamente sottoposte a trattamento.
- Filtrazione su carboni attivi: il successivo stadio di trattamento consiste nella filtrazione attraverso una batteria di 5 filtri a carboni attivi per l'abbattimento tramite adsorbimento, di composti organici eventualmente presenti nelle acque, garantendo così la massima protezione delle resine selettive utilizzate per la rimozione del boro. La disposizione del letto filtrante è dimensionata per garantire tempi di contatto e velocità di attraversamento ottimali in relazione alla tipologia di composti da adsorbire.
- Sezione di resine selettive: si compone di 3 colonne contenenti ciascuna 6.000 l di resine selettive. La sezione è posizionata a valle dei trattamenti chimico-fisico e di filtrazione, poiché richiede che il refluo sia privo di solidi sospesi, ossidanti forti, olii e solventi. Le acque trattate vengono inviate a trattamento presso il TAS (in gestione a Eni Rewind);
- Sezione trattamento eluati acidi prodotti dalla fase di rigenerazione delle resine selettive: in tale sezione si realizza la coprecipitazione del boro di cui sono ricchi gli eluati con fiocchi di idrossido di alluminio e solfato di calcio. Si compone di una sezione di accumulo degli eluati, una sezione di dosaggio, miscelazione dei reagenti e successivo invio a serbatoi di accumulo/ispessimento a monte della filtropressa per la disidratazione dei fanghi. I fanghi sono quindi avviati a smaltimento mentre le acque, con concentrazione

2.1.12 Gestione Aree vecchie e nuove Discariche

All'interno dello stabilimento sono presenti alcune discariche, oggi non più in esercizio, suddivise in Vecchie e Nuove Discariche Controllate, in relazione ai differenti periodi di coltivazione.

Le Nuove Discariche sono ubicate nella porzione Est dello stabilimento e sono state realizzate ai sensi dell'allora vigente DPR 915/82, secondo il progetto esecutivo redatto da Aquater (1987), autorizzato con DA. No. 294/88 del 04/03/1988. Sono costituite da 10 vasche.

A partire dal 03/03/2001, essendo scadute le autorizzazioni all'esercizio, il conferimento dei rifiuti all'interno di suddette discariche è stato sospeso. Le vasche 1, 2, 3 e 5 erano già esaurite e pertanto già tombate.

Per le rimanenti vasche: la Vasca 7A vuota e le altre parzialmente coltivate (4, 6, 7B, 8, 9) è stato presentato un piano di chiusura. In attesa dell'approvazione del Piano di Chiusura, Raffineria di Gela ha seguito periodiche attività di controllo e monitoraggio sulle acque di falda, percolato, biogas ed aria ambiente. Per tale attività, che constava di n. 4 monitoraggi

trimestrali all'anno, la Raffineria redige annualmente un report complessivo che viene trasmesso agli Enti competenti entro il mese di dicembre dell'anno di riferimento ai sensi dell'art. 10 comma 2 lettera l) del D. Lgs n. 36/03.

A seguito del D.D.S. n. 1557 del 25/09/2015, che ha approvato la "Revisione del Definitivo Piano di Adeguamento delle Discariche di Raffineria ai sensi del D.Lgs. 36/03 – Modalità di chiusura e ripristino ambientale", la Raffineria di Gela ha avviato le attività di chiusura delle vasche delle discariche nel giugno 2016 (cfr. Nota RAGE/AD/329/T del 24/06/2016). Le attività di chiusura e la realizzazione del Capping per le vasche 4, 6, 7 (il piano prevedeva un capping unico che comprendesse 7A e 7B), 8 e 9 sono state concluse nella Primavera del 2019 così come comunicato con Nota RAGE/AD/266/T del 30/04/2019.

In data 23/10/2019, ARPA SR e LCC di CL, hanno effettuato un sopralluogo attestante l'avvenuta conclusione di chiusura e ripristino ambientale delle Nuove Discariche controllate.

Raffineria di Gela rimane in attesa del relativo riscontro da parte della Regione.

A partire dal 30/04/2019 Raffineria di Gela ha avviato il Piano di Sorveglianza e Controllo "Post Operam".

Le caratteristiche delle Nuove Discariche sono riportate nella Tabella seguente.

Vasca n°	Categoria	Tipologia costruttiva	Tipologia rifiuti
1	2C	Doppio telo in HDPE	Fanghi mercuriali
	Tossici/nocivi		
2	2B	Singolo telo in HDPE	Rifiuti speciali non pericolosi
	Speciali		
3	2C	Doppio telo in HDPE	Fanghi biologici
	Tossici/nocivi		
4	2C	Doppio telo in HDPE	Rifiuti speciali pericolosi
	Tossici/nocivi		
5	2B	Singolo telo in HDPE	Rifiuti speciali non pericolosi
	Speciali		
6	2A	Argilla	Inerti
	Speciali/inerti		
7A	2C	Doppio telo in HDPE	-
	Tossici/nocivi		
7B	2C	Doppio telo in HDPE	Fanghi biologici
	Tossici/nocivi		
8	2C	Doppio telo in HDPE	Rifiuti speciali pericolosi
	Tossici/nocivi		
9	2B	Singolo telo in HDPE	Rifiuti speciali non pericolosi
	Speciali		

Tabella 1: Caratteristiche nuove discariche

Le Vecchie Discariche invece, anch'esse non più in esercizio, sono costituite da 5 vasche denominate "Vasca A Zona 1", "Vasca A Zona 2", "Vasca A2", "Vasca A3" ed una "vasca vuota" ed hanno, negli anni, accolto i rifiuti prodotti all'interno dallo stabilimento. L'area delle Vecchie Discariche è stata oggetto di bonifica e chiusura autorizzata con D.A. n°228/18 del 30/03/1996. Attualmente vi sono due vasche vuote (quella inizialmente vuota e la A3) e due vasche ritombate, la Vasca A Zona 1 che ospita anche gli impianti e le attrezzature, attualmente in corso di demolizione, asservite alla bonifica della Vasca A zona 2, e la Vasca A2. La Vasca A Zona 2, infatti, è stata oggetto di un successivo progetto di bonifica ai sensi del D.M. 471/99, ed ulteriori Varianti ai sensi del D. Lgs 152/06. In particolare allo stato attuale per tale vasca è in corso di esecuzione il "Progetto Definitivo di Bonifica con Misure di Sicurezza della Vasca A zona 2 – Variante relativa alla bonifica dei suoli insaturi" e relativo Addendum del gennaio 2014, approvato provvisoriamente con Decreto Ministeriale n. 134 del 30/04/2014 e definitivamente con Decreto Ministeriale n. 361 del 05/07/2018.

Le caratteristiche delle Vecchie Discariche sono riportate nella Tabella seguente.

Vasca	Tipologia rifiuti	Prof. fondo vasca [m]	Dimensioni [m]	Impermeabilizzazione/copertura	Stato
A Zona 1	Residui solidi di vario tipo derivanti dalle lavorazioni dello stabilimento	5	ANord = 166,5 ASud = 176,5 B = 92,50	Fondo: vedi nota ⁹ Copertura: previsto capping da realizzarsi congiuntamente alla Vasca A Zona 2, dopo la bonifica della stessa. Attualmente su tale area insistono delle aree impermeabilizzate di servizio per le attività di bonifica della Vasca A Zona 2	Esaurita
A Zona 2	Intermedi di raffineria, fondami di serbatoi contenenti prodotti petroliferi grezzi e semilavorati	5	ANord = 68,00 ASud = 73,5 B = 92,50	Fondo: vedi nota ⁹ Copertura: previsto capping	Oggetto di attività di bonifica
A2	Residui solidi di vario tipo derivanti dalle lavorazioni dello stabilimento	7	ANord = 82,5 ASud = 81,3 B = 91,5	Fondo: vedi nota ⁹ Copertura: Capping con interposizione di telo in HDPE da 1,5 mm, copertura con terreno vegetale superficiale, sistemi di	Tombata

⁹ Note:

A Nord: Dimensione lungo la direzione Est –Ovest, in corrispondenza del confine settentrionale

ASud: Dimensione lungo la direzione Est –Ovest in corrispondenza del confine meridionale

B: Dimensione lungo la direzione Nord – Sud

(*) Dato approssimativo desunto da planimetria

(1) Per quanto riguarda le vasche A2, Vasca A Zona 1 e Vasca A Zona 2 si rileva che sul fondo delle stesse non è presente il telo in HDPE ma, come si evince dalle relazioni tecniche allegate alle autorizzazioni allo smaltimento dei rifiuti rilasciate dalla Regione Sicilia ai sensi del D.P.R. 10/09/82 – n° 915, si precisa che:

- VASCA A2 – opere eseguite per la sistemazione e la preparazione del terreno da destinare a discarica: posa in opera di misto granulare stabilizzato con granulometria continua, posa in opera di emulsione bituminosa;
- VASCA A ZONA 1 - VASCA A ZONA 2: opere eseguite per la sistemazione e la preparazione del terreno da destinare a discarica: sul fondo è stato riportato un conglomerato bituminoso misto a sabbia per tutta la superficie della discarica

Vasca	Tipologia rifiuti	Prof. fondo vasca [m]	Dimensioni [m]	Impermeabilizzazione/copertura	Stato
				sfiato dei vapori e di raccolta delle acque meteoriche	
A3	Conteneva residui dell'impianto cloro-soda: sono stati trasferiti, previa inertizzazione, nella vasca n. 4 delle Nuove Discariche Controllate	7	ASud = 42,8 B = 44,5(*)	Fondo: telo originario in PVC da 2,5 mm a cui è stato sovrapposto un telo in HDPE di 2,5 mm dopo lo svuotamento. Copertura: vasca vuota	Svuotata
Vasca vuota	-	5	ANord = 45,0 B = 44,5(*)	Fondo: Geomembrana in HDPE Copertura: Assente (vasca vuota)	Vuota

Tabella 2: Caratteristiche Vecchie Discariche

2.1.13 Impianti in stato di conservazione del ciclo tradizionale: attività di smantellamento/ decommissioning

In base al protocollo di intesa siglato tra il MATTM e Eni in data 9/12/2019, la società si è impegnata a realizzare la dismissione di tutti gli impianti e strutture che non siano più necessarie per il processo produttivo dei biocarburanti e per l'assetto HUB.

Con riferimento a questo intervento, a fronte dell'impegno assunto da Eni, prevediamo la dismissione di tutti gli impianti non più funzionali alla produzione di biocarburanti.

Le attività di dismissione previste nel protocollo d'intesa MATTM-ENI, sono suddivise in due fasi:

1. **la prima che si articola in un programma triennale;**
2. **la seconda che si articola in un programma decennale, da avviare a conclusione della prima fase.**

Decommissioning Impianti Raffineria di Gela			Inizio Attività	% Stato Avanz.	2020	2021	2022	2023	2024
Fase 1_ Piano Triennale									
▪ Caldaia G300 e Canala Aria			2020	100%					
▪ Gruppi Termici G100/G200			2021	96%					
▪ Gruppi Termici G300			2022	96%					
▪ Strutture Trivelle Coking 1-2			2020	100%					
▪ Camino Snox			2020	100%					
▪ Torcia D-D1			2021	100%					
▪ Texaco Lavaggi Isola 5			2020	100%					
▪ Pontile/Pontiletto 5 linee			2020	100%					
▪ Motorfuel			2020	100%					
▪ Btx			2020	100%					
▪ Pensillina di Carico Zolfo			2020	100%					
▪ Rimozione Rottami dei Fondali Marini Pontile			2021	100%					
▪ Singoli Items	▪ Fraz BTX	C20 A/B (torri argilla)	2023	100%					
		Colonne C22/C23	2023	100%					
		Serbatoi S1-S14	2023	97%					
		Vessel V21 e V22	2023	100%					
		Aircooler E27A/B-E31A/B	2023	100%					
	▪ Alchilazione	Colonna C6 e ricevitore annesso	2023	100%					
		Vessel V20	2023	100%					
	▪ Impianto TAZ ▪ Impianto TAS	Imp pilota EniRicerche	2023	98%					
		▪ DC3	333c401	2023	30%				

Tabella 3: Impianti in dismissione - Piano triennale (avanzamento a febbraio 2024)

Decommissioning Impianti Raffineria di Gela			Inizio Attività	% Stato Avanz.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Fase 2_ Piano Decennale																	
• Impianto Frazionamento aria Isola 5 e Acido Solforico Lotto 0	2024	0%					Emesso PO										
• COK 1,VACUUM Lotto 1	2024	0%					Emesso PO										
• TPI, TP2, SWS (parziale), Cox, BD Isola 7 nord Lotto 2	2025	0%					Emesso PO										
• FCC, GAS.CONC, DC3 e MX 1-4 Isola 7 nord Lotto 3	2025	0%															
• COK 2, CLAUS, REC.GAS (parziale) e MX 5-6 Lotto 4	2025	0%															
• ALKIL/BUTAMER, Fraz. AROM, MTBE/TAME/HIB e C101 Lotto 5	2025	0%															
• Fabbricati officine manutenzione Isola 16 Lotto 6	2025	0%															
• Serbatoi acido solforico e zolfo sfuso Isola 9 Lotto 7	2025	0%															
• Camino Quadricanne ed Impianto Snox	2024	0%						Emesso PO									
• Pontiletto e Linee fuori uso del pontile	2024	0%						Emesso PO									
• Sfere GPL	2025	0%															
• Gruppo Termico G500	2025	0%															
• Canale Acqua Mare	2024	0%						Emesso PO									

Tabella 4: Impianti in dismissione - Piano decennale

Le date del piano decennale potrebbero essere rimodulate in base alle esigenze operative, fermo restando la data di completamento prevista per il primo semestre 2034

Si precisa che, nelle aree in cui insistono gli impianti oggetto della dismissione di cui alle tabelle precedenti, la società ha già provveduto ad eseguire la caratterizzazione dei suoli ai sensi della Parte IV del D. Lgs 152/06 ed ha avviato gli iter di Analisi di Rischio, utile ad individuare gli eventuali interventi di MISO/Bonifica necessari. E' inoltre in corso la bonifica delle acque di falda per l'intero sito, così come previsto dal Progetto di Bonifica autorizzato dal MATTM con Decreto Interministeriale del 06 dicembre 2004. Pertanto, per la riqualificazione ambientale delle aree liberate, in termini di interventi di bonifica /MISO si farà riferimento agli iter approvati ed in corso sia per la matrice suolo che acque di falda.

2.1.14 Bioraffineria

2.1.14.1. Deossigenazione

La carica fresca all'Unità di Deossigenazione (Unità 307, ex Unità Desolfurazione Gasoli) è di tipo vegetale, costituita essenzialmente da trigliceridi. Il processo consiste nella deossigenazione con idrogeno dei trigliceridi, con conseguente formazione di catene paraffiniche lineari, anidride carbonica ed acqua, mediante una reazione fortemente esotermica.

Insieme alla carica vegetale, è riciclata all'impianto quota dell'effluente deossigenato prelevato da stoccaggio, che ha la funzione di diluire l'esotermicità della reazione al fine di contenere l'incremento di temperatura al reattore.

Carica fresca e riciclo dopo essere passati nelle rispettive sezioni di filtraggio per l'eliminazione delle impurità, sono convogliate in un surge drum da cui aspira la pompa di carica dell'impianto per l'alimentazione dell'Unità di Deossigenazione. All'unità è alimentato anche Dimetil-disolfuro (DMDS), necessario per la sulfidazione continua del catalizzatore.

La sezione di Lavaggio Amminico asservita all'Unità di Deossigenazione è quella precedentemente utilizzata per l'Unità Desolfurazione Flussanti (colonna assorbitrice 308-C-92, colonna rigeneratrice 308-C-91). L'estrazione dei composti acidi sarà

realizzata mediante l'impiego di una soluzione acquosa, al 40% in peso, di ammina che ha la caratteristica di combinarsi chimicamente con la CO₂ e H₂S trattenendoli nella fase liquida.

I gas acidi recuperati nella colonna di rigenerazione vengono inviati a rete gas acido di Raffineria o a blow down.

Le acque acide provenienti dalla sezione di rigenerazione Ammina sono inviate all'Unità Sour Water Stripper (SWS) di Raffineria.

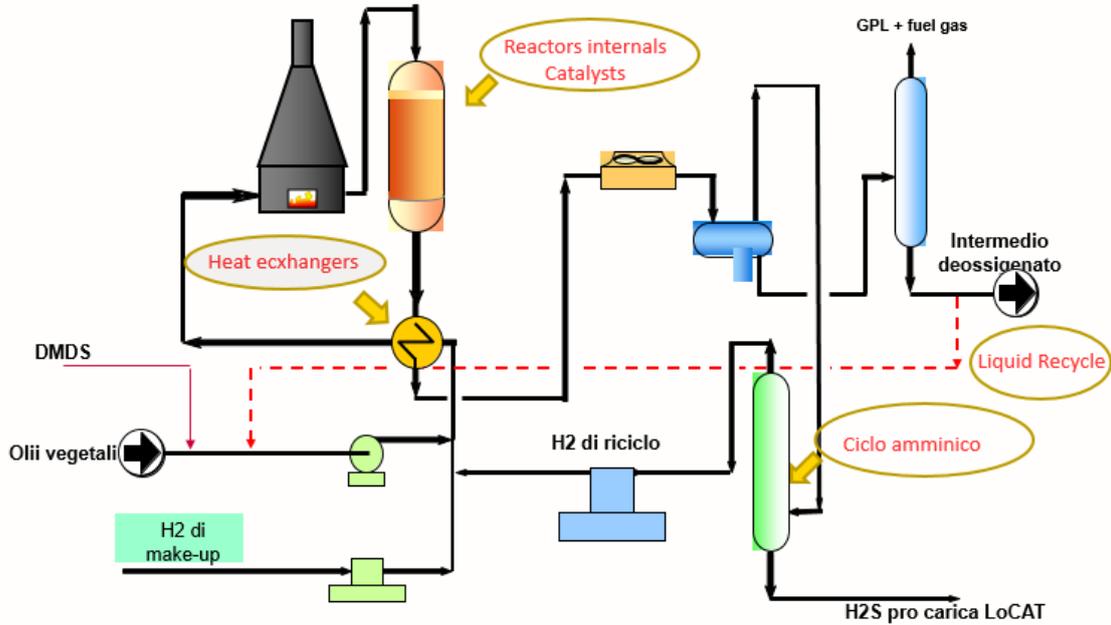


Figura 12: schema a blocchi Deossigenazione

2.1.14.2. Isomerizzazione

L'Unità di Isomerizzazione è alimentata con l'intermedio deossigenato della sezione di Deossigenazione. L'intermedio deossigenato, costituito da catene paraffiniche lineari molto lunghe aventi scarse proprietà a freddo, è trattato nell'unità di isomerizzazione al fine di ottenere la ramificazione delle catene paraffiniche ed incrementare le proprietà a freddo ottenendo un green diesel di ottime qualità.

L'intermedio deossigenato, dopo il treno di preriscaldamento ed il forno (308-F-91), si unisce con l'idrogeno di make-up e riciclo preriscaldato in uno scambiatore, prima dell'ingresso al reattore. La carica mista calda entra nel reattore di isomerizzazione 308-R-2000, dove ha luogo la reazione isoterma di isomerizzazione.

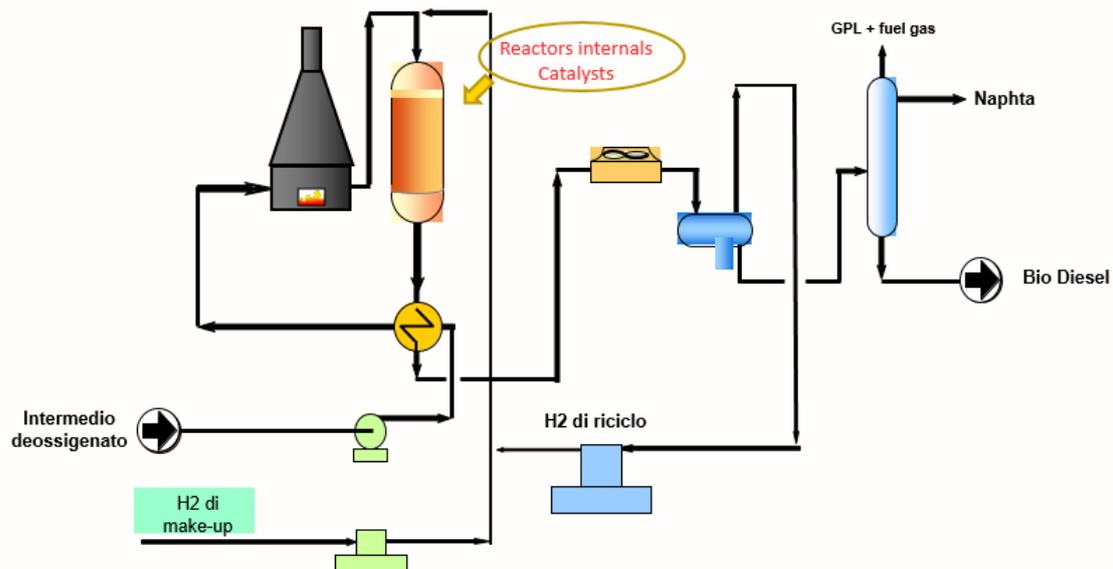


Figura 13: schema a blocchi Isomerizzazione

2.1.14.3. Steam reformer

Lo Steam Reformer produce l'idrogeno necessario per le reazioni che avvengono negli impianti Deossigenazione e Isomerizzazione della bio-raffineria.

L'impianto Steam Reformer è alimentato da gas naturale proveniente dalla rete Snam Rete Gas e ha lo scopo di produrre idrogeno.

Oltre all'idrogeno esporta vapore surriscaldato a media pressione (18 barg) e temperatura 260°C e vapore surriscaldato a bassa pressione (6 barg) e temperatura 220°C.

L'idrogeno prodotto viene inviato in alimentazione dell'unità ECOFINING (Deoxy e Isom).

2.1.14.4. Parco Serbatoi Intermedi (PSI)

L'Unità PSI (Parco Serbatoi Intermedi) fa parte dell'unità Off-site del progetto G2 insieme al Parco Generale Serbatoi e al sistema di interconnecting.

I serbatoi del PSI utilizzati nella bioraffineria sono:

- I'S-2301, S-2302 per il prodotto a specifica (deossigenato) c/o isola 13nord;
- I'S-86, S-90 per il prodotto fuori specifica (slop) c/o isola 12 sud.

Afferiscono all'unità PSI anche i serbatoi S-80, S-81, S-82, S-83, S-84, S-85, S-87, S-88, S-89, S-91.

Il prodotto idrogenato (intermedio Deoxi) viene inviato ai serbatoi S-2301 e S-2302. Da qui parte dell'intermedio viene inviato in carica all'unità di Isomerizzazione per la produzione di biocarburanti, la restante parte dell'intermedio deoxi viene ricircolato in carica alla stessa sezione di deossigenazione per tenere sotto controllo l'esotermicità della reazione.

Il prodotto fuori specifica, effluente della sezione di deossigenazione, è stoccato nei serbatoi S-86 e S-90 per essere poi ricircolato in carica all'unità di deossigenazione ed essere ritrattato.

2.1.14.5. Compressori idrogeno K1102A/B

Nell'Unità sono presenti gli esistenti compressori 5209-K-1102A/B, che sono inseriti nei nuovi circuiti del "G2 Project" per la movimentazione dell'idrogeno prodotto dall'unità Steam Reformer.

2.1.15 Altre attività della raffineria di Gela a supporto della bioraffineria e dell'HUB

Oltre agli impianti sopracitati sono attivi:

2.1.15.1. Magazzini

I magazzini, dedicati allo stoccaggio di ricambistica e prodotti in fusti, sacchi, cisternette, etc., sono situati nelle isole 3 e 21. La movimentazione, gestita da ditte terze, avviene mediante carrelli elevatori/transpallets.

2.1.15.2. Laboratorio Chimico

All'interno della Raffineria l'Unità "Laboratorio Chimico" svolge un servizio che si esplica nel:

- controllare analiticamente gli streams degli impianti di produzione, evidenziandone gli scostamenti qualitativi rispetto ai target di produzione, e i prodotti finiti al fine di garantirne la qualità nel rispetto delle specifiche commerciali e legali.
- supportare l'esercizio e il tecnologico con la ricerca analitica orientata al miglioramento della qualità dei prodotti
- effettuare analisi extra in occasioni di test specifici per verificare la qualità, le rese dei prodotti grezzi lavorati e le prestazioni degli impianti
- analizzare le materie prime ed i chemicals in entrata allo stabilimento
- controllare l'intero ciclo delle acque, gli scarichi a mare, la produzione di acqua demineralizzata ed acqua grezza.

Le attività del Laboratorio Chimico si possono sintetizzare nelle seguenti macro attività:

- Controlli analitici di routine
- Controlli analitici su prodotti finiti e semilavorati
- Controlli analitici chimico/fisici di stream d'impianti di raffineria, materie prime,
- Controlli analitici cromatografici di tutti i gas di Raffineria,
- Controlli analitici di acque di processo, potabili e demineralizzate.

Altre attività svolte

2.1.15.3. Servizio antincendio

Fornisce uomini e mezzi secondo le modalità previste dal Piano Generale di Emergenza (opi hse 029 rage spa). Inoltre:

- fornisce assistenza per la messa in sicurezza di apparecchiature durante le attività lavorative e manutenzione;
- controlla e mantiene in stato di efficienza le attrezzature antincendio;
- svolge attività di formazione in materia di sicurezza e antincendio
- congiuntamente ai reparti di esercizio, effettua le simulazioni previste dai piani di emergenza specifici di impianto.

2.1.15.4. Gestione dei rifiuti

2.1.15.4.1. Aree depositi temporanei rifiuti

La Raffineria dispone di aree di deposito temporaneo dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, che sono esercite e gestite in conformità alle leggi vigenti in materia nonché alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione e senza pregiudizio sull'ambiente. In particolare la Raffineria dispone di 3 aree di deposito temporaneo permanentemente dedicate al raggruppamento dei rifiuti speciali di Stabilimento.

Nel seguito sono elencate le aree che sono dedicate in modo permanente al raggruppamento dei rifiuti speciali di Stabilimento prima del trasporto e smaltimento tramite imprese autorizzate:

- (1) D01: Deposito Temporaneo Centralizzato presso l'Isola 15 per ca 5.200 m²;
- (2) D02: Deposito Temporaneo Rottami Ferrosi presso l'Isola 15 per ca 1.700 m²;
- (3) D03: Area di deposito presso Imbottigliamento GPL per ca 500 m²;

La Raffineria di Gela ha incaricato, per la gestione dei rifiuti di Raffineria, la società EniRewind del gruppo ENI, leader nel campo delle attività ambientali, attraverso un contratto di servizi ed apposite procure notarili, per l'adempimento degli obblighi previsti dagli artt. 190 e 193 del D.Lgs. 152/06. In tale contesto la società Raffineria di Gela ha anche affidato, con apposito comodato d'uso, la gestione operativa dei depositi temporanei di isola 15. L'area di deposito temporaneo D03 presso impianto imbottigliamento GPL è invece gestita da personale di Raffineria che si avvale di Ditte Terze per la movimentazione.

2.1.15.4.2. Deposito temporaneo Centralizzato Is. 15 (D01)

L'area di deposito D01, ubicata in Isola 15, è utilizzata per lo stoccaggio dei rifiuti pericolosi e non pericolosi provenienti dal processo produttivo della Raffineria. Il deposito presenta una superficie complessiva di circa 5200 m², e risulta dotato di pavimentazione in calcestruzzo realizzata al di sopra di una guaina impermeabile in HDPE. L'intero deposito è dotato di un muretto di cordolatura recintato con rete metallica e di n. 3 cancelli di cui due normalmente chiusi ed uno ad accesso controllato durante l'orario di lavoro. L'area di stoccaggio dei rifiuti all'interno del deposito è dotata di una copertura fissa per la protezione dagli agenti atmosferici.

Il deposito è infine dotato di una rete fognaria per il collettamento delle acque meteoriche. La pavimentazione è appositamente suddivisa in quattro porzioni ciascuna delle quali realizzata con un livello di pendenza che garantisce il ruscellamento delle acque meteoriche verso due canali di gronda che le convogliano successivamente alla fognatura acque oleose della Raffineria. Tali acque sono inviate all'impianto di trattamento TAS/Biologico Industriale, in gestione alla società Enirewind, ove subiscono un trattamento di tipo chimico fisico, e biologico prima del definitivo scarico in mare nel rispetto dell'autorizzazione vigente.

2.1.15.4.3. Deposito temporaneo rottami ferrosi Is. 15 (D02)

L'area di deposito D02, ubicata sempre in Isola 15 adiacente al deposito D01, viene utilizzata per lo stoccaggio di rifiuti non pericolosi (rottami ferrosi). Il deposito presenta una superficie complessiva di circa 1.700 m² completamente pavimentata ed impermeabilizzata. L'area di stoccaggio dei rifiuti all'interno del deposito è dotata di una copertura scorrevole tipo a "fisarmonica" per la protezione dagli agenti atmosferici. Anche tale area è dotata di una rete fognaria per il collettamento delle acque meteoriche collegata alla fognatura acque oleose.

Tali acque sono inviate all'impianto di trattamento TAS/Biologico Industriale, in gestione alla società Enirewind, ove subiscono un trattamento di tipo chimico fisico, e biologico prima del definitivo scarico in mare nel rispetto dell'autorizzazione vigente.

2.1.15.4.4. Deposito Temporaneo rifiuti (D03)

L'area di deposito D03, ubicata nel l'impianto imbottigliamento GPL di Raffineria, è utilizzata per lo stoccaggio dei rifiuti pericolosi e non pericolosi derivanti esclusivamente dalle attività condotte all'interno del suddetto impianto. Tale area presenta una superficie complessiva di circa 500 m² ed è completamente pavimentata, impermeabilizzata e dotata di copertura. L'intero deposito è dotato di un muretto di cordolatura recintato con rete metallica e di un cancello normalmente chiuso in quanto l'accesso è controllato. Il Deposito temporaneo è inoltre provvisto di rete di collettamento delle acque meteoriche (fognatura acque oleose), mediante la quale vengono inviate all'impianto di trattamento TAS/Biologico Industriale, gestione alla società Enirewind, ove subiscono un trattamento di tipo chimico fisico, e biologico prima del definitivo scarico in mare nel rispetto dell'autorizzazione vigente.

2.2 Modalità di controllo del processo e sistemi di sicurezza

La supervisione ed il controllo degli impianti di processo della Raffineria è operata mediante strumentazione di campo (valvole di controllo, termocoppie, manometri, etc.), gestiti da Sala Controllo attraverso un insieme di microprocessori, apparecchiature e strumentazione elettronica che collegate da una rete di comunicazione costituiscono il Sistema di Controllo Distribuito (DCS).

L'obiettivo del DCS è assicurare la stabilità degli impianti tramite le tecniche di regolazione, contenendo gli eventuali scostamenti dagli assetti operativi, dovuti a varie tipologie di disturbi.

Una procedura interna regola le attività e le responsabilità di configurazione e manutenzione, sia hardware che software, del Sistema di Raffineria.

Oltre ai sistemi DCS, molte logiche automatizzate (e specificatamente quelle relative ai blocchi di processo) sono quasi esclusivamente realizzate con i Controllori Logici Programmabili (PLC), strettamente connessi comunque al DCS.

In Raffineria sono presenti due tipologie di PLC:

- i primi sono quelli che gestiscono e controllano apparecchiature di piccole dimensioni e generalmente sono stati offerti dallo stesso fornitore dell'apparecchiatura (Package);
- i secondi sono quelli impiegati nella sicurezza e vengono utilizzati nelle logiche di interblocco e/o di fermate di emergenza. I PLC utilizzati per queste ultime applicazioni vengono comunemente definiti sistemi di Emergency Shut Down (ESD).

Allegato 4 - Status autorizzativo

SOTTOAREA	TIPO	N.	DATA	TITOLO
Approvvigionamento idrico	D.I.	6147	22/11/1961	Decreto Interministeriale N. 6147 del 22/11/1961 del Ministero Lavori Pubblici e Finanza e successivo aggiornamento rep. N° 20990 del 10/06/1963 (rif. Disciplinare n° 20165 del 18/04/1961). Autorizzazione alla Società ANIC Gela alla derivazione dei deflussi del bacino imbrifero del fiume Dirillo
Autorizzazione Integrata - AIA	AIA	383	24/09/2021	Decreto AIA prot DEC - MIN 383 del 24/09/2021 di riesame dei decreti del MATTM DM 236 del 21 dicembre 2012 e del DM 218 del 7 agosto 2017 di autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dell'installazione della società Raffineria di Gela SpA.
Riesame AIA	AIA	12	11/01/2024	Riesame parziale del decreto del Ministro della transizione ecologica n. 383 del 24 settembre 2021 di autorizzazione integrata ambientale (AIA) per l'esercizio dell'installazione della Società Raffineria di Gela SpA ubicata nel comune di Gela (CL), inerente al potenziamento della sezione di pretattamento Degumming dell'impianto BTU e all'ampliamento dell'impianto di isomerizzazione al fine di produrre HVO JetFuel - LD 83/14629
Protezione suolo/sottosuolo	D.M.	N.D.	06/12/2004	Decreto Interministeriale 06/12/2004 fog. 116 di autorizzazione a Raffineria di Gela SpA del progetto definitivo di bonifica della Vasca A zona 2
Protezione suolo/sottosuolo	VIA	Prot. 43199	11/07/2005	Assessorato territorio e Ambiente Regione Siciliana - Valutazione Impatto Ambientale per vasca A zona 2 11/07/2005 prot.n. 43199
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	959/TRI/DI/B	30/11/2010	Autorizzazione di "Variante di progetto relativa alla gestione della FNP (Fase Non Pompabile) estratta dalla Vasca A zona 2"
Protezione suolo/sottosuolo	D.M.	N.D.	06/12/2004	Decreto Interministeriale 06/12/2004 fog. 117 di autorizzazione a Raffineria di Gela SpA del progetto definitivo di bonifica delle acque di falda dello stabilimento multisocietario di Gela.
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	8804 e 8805	01/02/2010	Decreti MATTM n. 8804 ed 8805 del 01 febbraio 2010 Autorizzazioni alle operazioni di bonifica delle aree "Nuova Unità Recupero Zolfo 2", "Steam Reforming" e "nuovi serbatoi S-111 e S-112"
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	8812	15/02/2010	Decreto MATTM n. 8812 del 15 febbraio 2010 Autorizzazioni alle operazioni di bonifica delle aree "Nuova Unità Recupero Zolfo 2", "Steam Reforming" e "nuovi serbatoi S-111 e S-112"

SOTTOAREA	TIPO	N.	DATA	TITOLO
Protezione suolo/sottosuolo	Verbale conferenza servizi istruttoria	N.D.	05/05/2011	Conferenza dei servizi istruttoria presso il MATTM del 05/05/2011 - Istruttoria documenti RAGE
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	32497	25/10/2011	Decreto MATTM prot n° 32497 del 25/10/2011 Provvedimento finale di adozione delle determinazioni conclusive della cds decisoria del 20/10/2011.
Rifiuti	Comunicazione	3536/09	30/12/2009	Comunicazione Ato Ambiente CL2 prot. 3536/09 del 30 dicembre 2009 Autorizzazione allo smaltimento dei rifiuti solidi industriali (CER 20 03 01) presso discarica Comunale di Timpazzo.
Rifiuti	Comunicazione	N.D.	22/12/2011	Protocollo di intesa ed Autorizzazione per il conferimento dei rifiuti CER 190805 del Biologico Urbano presso Discarica Comunale di Timpazzo
Discariche	Comunicazione	7611	19/03/2007	Comunicazione Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque prot. 7611 del 19 Marzo 2007 Sospensione dei Decreti Regionali n. 6 del 26/01/2007 e 46 del 22/02/2007 relative al conferimento del percolato della discarica di Timpazzo presso Raffineria di Gela SpA.
Valutazione Impatto Ambientale (VIA)	Parere di VIA	N.D.	13/03/2008	Parere Regione Sicilia su Procedura di verifica ex art. 32 del DLgs 152/2006 (VIA) del 13/03/2008 Autorizzazione smaltimento percolato della Discarica Comunale di Timpazzo presso la sezione industriale dell'impianto Biologico Consortile della Regione Siciliana, gestito dalla Raffineria di Gela SpA.
Rifiuti	Comunicazione	10418	28/03/2008	Comunicazione Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque prot. 10418 del 28 Marzo 2008 Rilascio Decreti Regionali n. 6 del 26/01/2007 e 46 del 22/02/2007 relative al conferimento del percolato della discarica di Timpazzo presso Raffineria di Gela SpA.
Demanio	Concessione demaniale	167		Concessione Demaniale N. 167 – N. 1315/07 del repertorio rilasciata dall'Ass. T&A della Regione Siciliana alla Raffineria di Gela ai fini dell'occupazione di manufatti demaniali
Esercizio impianti	Autorizzazione	1151	21/10/2003	DRS 1131/SERV. II/173 del 21/10/2003 Autorizzazione all'esercizio provvisorio degli impianti di cui al DA n° 20 del 09/01/1996.

SOTTOAREA	TIPO	N.	DATA	TITOLO
Oli minerali	D.D.	747	14/05/2007	D.D. n. 747 SERV.VI/PA del 14/05/2007 Rinnovo della Concessione all'esercizio del deposito di oli minerali ad uso commerciale (DEINT).
Esercizio impianti	D.A.	883	15/06/2008	DECRETO ASSESSORILE n. 883 del 15 Giugno 1987 Autorizzazione alla capacità di lavorazione dello Stabilimento Petrolchimico di Gela
Valutazione Impatto Ambientale (VIA)	DSA	0017838	26/06/2008	Esclusione alla procedura di VIA del 26/06/2008 Autorizzazione all'esclusione della procedura di VIA per il progetto di installazione di due nuovi serbatoi presso il PGS
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	361	05/07/2018	Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza della Vasca A zona 2 – Variante di progetto relativa alla gestione della FNP (Fase Non Pompabile) estratta dalla Vasca Autorizzazione Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza della Vasca A zona 2 – Variante relativa alla bonifica dei suoli insaturi
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	134	30/04/2014	Autorizzazione provvisoria Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza della Vasca A zona 2
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	106	21/03/2017	Autorizzazione Progetto operativo di bonifica dei suoli - Area nuovi serbatoi S-111 e S-112
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	107	21/03/2017	Autorizzazioni Progetto operativo di bonifica dell'Area Steam Reforming
Protezione suolo/sottosuolo	Decreto MATTM	108	21/03/2017	Autorizzazioni Progetto operativo di bonifica dell'area Nuova Unità Recupero Zolfo 2"
Esercizio impianti	D.A	962	16/07/1997	Concessione per la gestione dello Stabilimento GPL
Emission Trading	Autorizzazione	808	14/03/2018	Autorizzazione ad emettere gas serra
Discariche	DA	284	04/03/1988	Decreto autorizzativo realizzazione discariche
Discariche	DA	228	30/06/1996	D.A. n°228/18 del 30/03/1996 Progetto di bonifica e chiusura discariche

Allegato 5 - Procedimenti penali

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
2009	1921	Disastro innominato, danneggiamento aree boschive, danneggiamento beni mobili e abbandono rifiuti	si	Art. 434, 635 e 674 c.p., art. 256 comma 1 e 2 del D.Lgs. 152/06)	Con riferimento protezione del suolo/sottosuolo e della falda, sono in atto specifiche azioni vedasi par. 3.7.1 Bonifiche acque di falda della presente Dichiarazione Ambientale. Con riferimento al danneggiamento dei beni mobili, Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali. Nell'ambito del proprio sistema di gestione HSE adotta anche una procedura di gestione dei rifiuti al fine di garantire adeguati standard di gestione dei rifiuti stessi	Dibattimento primo grado
2011	1313	Sversamento di benzina da una tubazione del serbatoio S314 del Parco Generale Serbatoi (PGS)	si	Art. 257 D.Lgs 152/06 – omessa bonifica art. 257 comma 1 D.Lgs 152/06 – omessa comunicazione ex art. 242 art. 256 D.Lgs 152/06 aggravato ex art. 6 lett. a) e) L. 210/08 – abbandono di rifiuti	Lo sversamento si è verificato in area pavimentata all'interno del bacino di contenimento del serbatoio S314. Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali.	A seguito di giudizio di primo grado e di ricorso in appello, emessa condanna per le persone fisiche e la società con riferimento al reato abbandono di rifiuti. In successivo grado di giudizio, la corte di Cassazione ha annullato senza rinvio la condanna alla società Raffineria di Gela S.p.A. in relazione alla contestazione ex D.Lgs 231/01. Restano dunque le sanzioni applicate dalla Corte d'Appello sospese per gli imputati.

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
2012	754	Errata gestione di Big Bag contenenti amianto presso isola 15	si	256 (d.lgs 152/06) art.249, art. 252, art. 29, del d.lgs 81/08	I big bag erano regolarmente presi in carico nel registro dei rifiuti, stoccati in un magazzino, in un'area confinata e inaccessibile al personale aziendale e terzo in attesa di smaltimento. Il magazzino in questione non era pertanto configurabile come luogo di lavoro. L'organizzazione successivamente ha affidato la gestione delle attività di bonifica e del relativo smaltimento dell'amianto a ditte terze adeguatamente autorizzate. A seguito del dissequestro del magazzino Isola 15, RaGe ha provveduto a smaltire i big bag contenenti amianto.	Primo grado concluso il 7 luglio 2020 con sentenza di assoluzione perché il fatto non sussiste.
2012	830	Abbandono rifiuti serbatoio 909 S4 - Isola 9 all'interno di big bags aperti	si	256, 257, 192242 (d.lgs 152/06)	Verificata l'adeguatezza dell'istruzione operativa sulla gestione dei rifiuti è stata incrementata l'attività di controllo operativo sui terzi relativamente all'housekeeping	Assoluzione perché il fatto non sussiste per imputati e RaGe. Sentenza depositata il 3 febbraio 2020. Sentenza passata in giudicato
2012	900	Presunti fenomeni legati ad emissioni odorigene	no	674 590	In ottemperanza all'AIA, la Raffineria di Gela annualmente esegue analisi olfattometriche i cui risultati vengono inseriti nel report annuale AIA ed inviati all'autorità competente.	Sentenza di estinzione del reato per intervenuta prescrizione depositata il 27 febbraio 2019. Sentenza passata in giudicato
2013	828	Sversamento di acido solforico presso impianti biologico (evento del 23/05/2013)	si	256 D. l.vo 152/2006, 137 l.vo 152/2006 e 674 c.p.	L'organizzazione ha immediatamente dato seguito alla messa in sicurezza degli impianti, alle comunicazioni alle autorità competenti e alle necessarie azioni per contenere ulteriori conseguenze. A seguito di tali attività sono state avviate le necessarie azioni per il ripristino dei luoghi. Inoltre, come previsto dalle procedure societarie, è stato nominato uno specifico team di indagine per eseguire l'analisi delle cause dell'evento e dunque individuare l'azione correttiva, ossia: il personale operativo è stato richiamato e opportunamente sensibilizzato al rigoroso rispetto delle prassi operative in vigore finalizzate a prevenire ed evitare simili accidentalità	Assoluzione perché il fatto non sussiste. Sentenza irrevocabile il 16 luglio 2018 per tutti.

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
2013	901	Sversamento di greggio proveniente da impianto Topping 1 verso il canale dove confluiscono le acque di scarico della fogna bianca di raffineria	si	art. 434 e 449 cp e art. 257, 137 del dlgs 152/06	A seguito dell'evento, l'organizzazione ha immediatamente attuato quanto previsto dal piano di emergenza con azioni utili a circoscrivere il fenomeno attraverso il posizionamento di panne assorbenti sia sul canale che sul fiume Gela e attivato varie unità di auto spurgo. L'iter di messa in sicurezza in emergenza ha garantito nei giorni successivi all'evento la rimozione del prodotto nelle aree interessate all'evento. Tutte le indagini analitiche effettuate sull'area marina antistante al fiume hanno mostrato concentrazioni di idrocarburi inferiori al limite di rilevabilità, confermando quindi che il rilascio a mare è risultato molto contenuto. Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali.	Assoluzione perché il fatto non sussiste
2014	510	Incendio rack isola 7 nord del 15/03/2014	no	423 e 449 c.p.	L'incendio nelle sue fasi è stato tempestivamente circoscritto e risolto dai vigili del fuoco aziendali, che si sono immediatamente recati sul luogo. Contestualmente, sono state messe in atto tutte le previste manovre operative che hanno consentito di procedere ad una rapida ed efficace messa in sicurezza dell'area, completata con la supervisione dei vigili del fuoco del comando provinciale di Caltanissetta. L'evento, circoscritto in una limitata area dell'isola 7 nord (distante dalle aree operative d'impianto), è stato tenuto costantemente sotto controllo. L'evento incidentale, inoltre, in funzione della quantità di idrocarburi rilasciati e del confinamento ed estensione dell'area (interessata dall'esclusiva presenza di tubazioni e non di apparecchiature di impianto) nonché per l'assenza di danni a persone e a contenuto impatto sulle matrici ambientali, con modesti danni materiali in atto stimabili, appare significativo ma non classificabile come rilevante.	Sentenza di assoluzione perché il fatto non sussiste. Sentenza passata in giudicato

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
					L'evento è stato coerentemente gestito, anche dal punto di vista comunicativo, in ossequio a quanto previsto dai piani di emergenza interno ed esterno. Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali.	
2015	883	Sversamento di idrocarburi a mare dalla linea P46	no	256 D.Lgs 152/06 e 674 c.p.	Si è verificato un gocciolamento di gasolio dalla linea P46 del lato levante del pontile della Raffineria di Gela, il gocciolamento ha interessato l'area di mare lato levante sottostante la linea (intervento tempestivo dei mezzi di antinquinamento). Raga ha immediatamente interrotto il gocciolamento a mare e dato corso alle misure di prevenzione necessarie e alle attività di messa in sicurezza in emergenza. Si precisa che la linea in esame al momento dell'evento non risultava in esercizio. In data 13/5/15 ARPA CL eseguiva sopralluogo verificando l'assenza di gocciolamento e verificando la riparazione del tratto di linea. Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali.	Convalida sequestro e informazione di garanzia. Procedimento definito con decreto di archiviazione
2015	1456	Fuoriuscita accidentale di olio lubrificante dalla centrale termoelettrica, che ha interessato il canale acqua mare interno alla raffineria.	no	256 -257 D.Lgs.152/06	La perdita di olio lubrificante è stata trattenuto dal sistema di paratie sempre presenti nel canale interno della raffineria. Inoltre sono state utilizzati mezzi di aggotamento ed ulteriori panne galleggianti lungo tutto il canale. Le suddette azioni hanno consentito di contenere il prodotto oleoso all'interno del canale acqua mare di fabbrica.	Confluito in altro procedimento penale. PP 1921/09 RGNR

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
					Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali.	
2015	1739	Presunta violazione di disposizioni del progetto operativo di bonifica dell'area Steam Reforming	no	art.256 comma 4 D.Lgs. 152/06	Ritenuto infondato	Chiuso con oblazione
2017	630	Mancata vigilanza nello smaltimento rifiuti e nell'osservanza di prescrizioni legali a tutela dell'ambiente e incolumità pubb. e nelle attività di manutenzione e smaltimento rifiuti, che determinano depositi sul fondale marino di rifiuti solidi vari di natura pericolosa, cagionando una compromissione in misura significativa dello specchio marino e del fondo marino	si	D. Lgs 152/06	È stata condotta una ispezione lungo tutto il pontile per pianificare i necessari interventi di rimozione. Successivamente RAGE ha commissionato a Eni Rewind il progetto di recupero che è si è concluso a dicembre 2021.	Procedimento penale definitosi con sentenza di assoluzione perché il fatto non sussiste per tutti i capi d'imputazione sia per le persone fisiche, sia per la Società
2019	196	Inquinamento ambientale, omessa bonifica, lesioni personali e gestione illecita di rifiuti, reati contestati in relazione	no	452 bis e terdies ,590 cp, 256 e 257 D.Lgs 152/2006	Il sito multisocietario di Gela sta attuando ogni intervento utile per ottimizzare e accelerare la bonifica della falda vedasi par. 3.7.1 Bonifiche acque di falda della presente Dichiarazione Ambientale.	Sequestro di undici piezometri del sistema di barriera idraulico con contestuale informazione di garanzia emessa dalla Procura

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
		alla gestione delle attività di bonifica dell'area ove sono ubicate le vecchie discariche (denominata isola 32) nonché alla gestione delle attività in corso di bonifica della falda.				della Repubblica di Gela nei confronti di nove dipendenti della Raffineria di Gela e quattro dipendenti della società Eni Rewind. Sono state concluse le attività di campionamento eseguite dai consulenti del PM sui piezometri sottoposti a sequestro che pertanto sono stati dissequestrati e restituiti a RAGE/ Eni Rewind. In occasione della chiusura delle indagini la contestazione si è ridotta alla sola ipotesi di omessa bonifica (art. 452 terdecies c.p.). Il procedimento pende nella fase iniziale del dibattimento
2019	794	Smaltimento illecito di rifiuti . Presunta carenza delle analisi effettuate per attribuire l'indice di pericolosità ai fanghi provenienti dall'impianto di trattamento acque dello stabilimento, considerati come non pericolosi.	no	(art. 256 D.Lgs. 152/06)	Bioraffineria di Gela ha affidato la gestione documentale e le attività di intermediazione a eni Rewind, la stessa si occupa, in accordo agli standard eni, della caratterizzazione dei rifiuti ai fini dell'attribuzione della pericolosità.	Procedimento definito con decreto di archiviazione

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
2009	1921	Disastro innominato, danneggiamento aree boschive, danneggiamento beni mobili e abbandono rifiuti	si	Art. 434, 635 e 674 c.p., art. 256 comma 1 e 2 del D.Lgs. 152/06)	Con riferimento protezione del suolo/sottosuolo e della falda, sono in atto specifiche azioni vedasi par. 3.7.1 Bonifiche acque di falda della presente Dichiarazione Ambientale. Con riferimento al danneggiamento dei beni mobili, Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive. Gli asset non più utili al processo produttivo sono stati posti in stato di conservazione al fine di mettere in sicurezza gli asset e garantire la salvaguardia delle matrici ambientali. Nell'ambito del proprio sistema di gestione HSE adotta anche una procedura di gestione dei rifiuti al fine di garantire adeguati standard di gestione dei rifiuti stessi	In corso dibattimento primo grado
2021	2001	Inquinamento ambientale	si	art. 452 bis c.p	La bioraffineria di Gela ha provveduto alla chiusura delle nuove discariche come da Piano di chiusura approvato. Inoltre, effettua attività di controllo e monitoraggio sulle acque di falda, percolato, biogas e aria ambiente, in accordo al Piano di adeguamento delle Discariche di raffineria. Dai monitoraggi in atto si rileva che le stesse non comportano alcun inquinamento delle matrici ambientali. A livello di sistema di gestione, al tal proposito, ha definito specifiche modalità per la gestione operativa delle discariche all'interno della opi hse 098 brgl spa.	Indagini preliminari in corso
2022	70	Incendio colposo Inquinamento ambientale	si	449 e 423 c.p. art. 452 bis c.p	L'incendio nelle sue fasi è stato tempestivamente circoscritto e risolto dai vigili del fuoco aziendali, che si sono immediatamente recati sul luogo. Non si sono registrati danni a persone e all'ambiente. L'emergenza, classificata di I livello, è stata comunicata a tutti gli Enti competenti in accordo al Piano Generale di Emergenza Esterno.	Concluse le indagini preliminari. Rinvio al successivo dibattimento di primo grado per reato di incendio colposo per gli indagati e di illecito amministrativo da reato ai sensi del D.Lgs 231/01.

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
					<p>Contestualmente alla messa in sicurezza dell'impianto isomerizzazione sono state avviate le procedure di fermata degli altri impianti della Bio Raffineria.</p> <p>L'evento non ha causato alcun impatto sulle matrici ambientali acqua e suolo, l'evento non ha generato spandimenti di fluidi di processo e le acque utilizzate per estinguere l'incendio e lo schiumogeno, sono state regolarmente coltate nel sistema fognario di impianto per il successivo trattamento presso l'impianto TAS/Biologico industriale della Raffineria.</p> <p>L'evento è stato coerentemente gestito, anche dal punto di vista comunicativo, in ossequio a quanto previsto dai piani di emergenza interno ed esterno.</p> <p>Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 rage spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive</p>	
2022	1973	Gestione illecita di rifiuti	no	Art. 256 D.Lgs 152/06	La raffineria di Gela ha rivisto la opi hse 098 rage spa contenente le modalità per la gestione operativa delle discariche, definendo le modalità operative da attuare nel caso di eventi meteorici eccezionali.	Procedimento definito con decreto di archiviazione
2022	943	Inquinamento ambientale colposo	no	Art. 452 quinquies c.p.	<p>La raffineria di Gela ha immediatamente attivato le squadre di antinquinamento per il posizionamento delle panne assorbenti e l'apposizione di un sistema di aggotamento.</p> <p>L'evento non ha causato impatti significativi sull'ambiente marino. Si precisa altresì che il prodotto HVO Naptha non è un prodotto di origine petrolifera, derivando dalla lavorazione di biomasse con caratteristiche assimilabili ad un mix di alcani.</p> <p>L'evento è stato coerentemente gestito, anche dal punto di vista comunicativo verso gli Enti competenti.</p> <p>Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003</p>	Procedimento definito con decreto di archiviazione

anno	Procedimento Penale RGNR	Capo di imputazione	infrazione D.Lgs. 231	Infrazioni articoli	Risposta dell'organizzazione al capo di imputazione	stato procedimento
					brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive	
2023	613	Gestione illecita rifiuti e getto pericoloso di cose	no	Art. 256 comma 2 D.Lgs 152/06 (gestione illecita di rifiuti) e 674 c.p. (getto pericoloso di cose)	Raffineria di gela ha dato evidenza degli adempimenti delle prescrizioni ambientali disposte dall'ente di controllo ai sensi dell'art. 318 D.lgs 152/2006.	Procedimento penale definito con decreto di archiviazione
2023	175	incendio colposo	no	449 e 423 c.p.	<p>L'evento ha prodotto il rilascio di fiamme e idrogeno, rimanendo circoscritto all'area del compressore interessato. L'emergenza, classificata di I livello, è stata gestita con personale della squadra antincendio aziendale.</p> <p>L'evento non ha causato alcun impatto sulle matrici ambientali.</p> <p>L'evento è stato coerentemente gestito, anche dal punto di vista comunicativo verso gli Enti competenti.</p> <p>Raffineria di Gela attua quanto previsto Sistema di Gestione Asset integrity (AIM) ed in particolare dalla pro man 003 brgl spa, con l'obiettivo di garantire il miglioramento dei livelli di affidabilità e di sicurezza degli asset con l'attuazione di idonee politiche manutentive</p>	Indagini preliminari in corso

Allegato 6 - Glossario

ADR (A.D.R.)	Normativa Internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada (compresi i rifiuti)
Acqua Demi	Acqua Demineralizzata
ACR	Area Commerciale di Rete
ANPA	Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
APAT	Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ASO	Acid Soluble Oil
ATB	Autobotti
BOD ₅	Richiesta biochimica di ossigeno - quantità di ossigeno che viene consumata dai microrganismi per degradare a 20° C in 5 giorni le sostanze organiche contenute nell'acqua
Blow-Down	Circuito di recupero ed invio a combustione in torcia delle sostanze gassose scaricate dagli impianti (da valvole di sicurezza per sfiati di emergenza, interventi di manutenzione, ecc.)
C	Atomo di carbonio (contenuto, in misura variabile, negli idrocarburi sotto forma di catene chimiche)
CER	Codice Europeo dei Rifiuti
CFC	Cloro Fluoro Carburi
cm/s	Centimetri al secondo
CO	Monossido di carbonio
CO ₂	Biossido di carbonio (anidride carbonica)
COV	Composti Organici Volatili
COD	Richiesta chimica di ossigeno - misura del consumo teorico di ossigeno occorrente per ossidare tutta la sostanza organica e la sostanza inorganica ossidabile contenuta nell'acqua reflua.
CTE	Centrale Termoelettrica
D.Lgs.	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
dB (dB(A))	Unità di misura, espressa in scala logaritmica (ponderata secondo curva di normalizzazione internazionale), per valutare l'intensità del rumore
DCS	Distributed Control System, sistema automatizzato di controllo dei parametri operativi degli impianti di produzione
DEINT	Deposito Interno
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
DRS	Decreto Regione Siciliana
eni S.p.A. area di business enilive	Società dell'eni, colosso italiano dell'energia, che si occupa delle attività di acquisto, approvvigionamento e lavorazione di materie prime di origine petrolifera, e delle operazioni di raffinazione e commercializzazione dei prodotti ottenuti
ENIMED	Società dell'Eni, colosso italiano dell'energia, che si occupa delle attività di ricerca e produzione di idrocarburi in Italia
GPL	Gas di Petrolio Liquefatto
H ₂	Idrogeno
H ₂ S	idrogeno solforato
HC	Idrocarburi (generico)
km ²	Chilometro quadro
kt	Chilo tonnellate
IPPC	Integrated Prevention Pollution Control – Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento

HSE	Health Safety Environmental – Funzione di raffineria Funzione che si occupa delle tematiche connesse alla tutela della salute, sicurezza e ambiente; si suddivide nelle unità Ambiente (AMB), Sicurezza e Antincendio (SIA), Salute, Igiene Industriale e Sistema di Gestione Integrato (SIGIS)
ISO	International Standard Organization
ISO 14001	UNI EN ISO 14001: Norma Internazionale per la Certificazione di Sistemi di Gestione Ambientale
L.	Legge Ordinaria del Parlamento
L.R.	Legge Regionale
m	Metri
m ²	Metro quadro
m/s	Metri al secondo
ING	Unità ingegneria
MAN	Unità manutenzione
max	Massimo
mbar	Millibar, unità di misura della pressione
m ³	Metro cubo
Nm ³	Normal metro cubo: unità di misura usata per il gas in condizioni "normali", ossia alla pressione atmosferica e alla temperatura di 0°C
m ³ /h	Metro cubo per ora
mg/l	Milligrammi per litro
mg/ m ³	Milligrammi per metro cubo
mg/N m ³	Milligrammi per normal metro cubo
Mt	Milioni di tonnellate
MUD	Modello Unico di Dichiarazione al Catasto Rifiuti della quantità di rifiuti prodotti destinati a smaltimento/recupero
MW	MegaWatt (un milione di Watt)
MWh	MegaWatt per ora
NH ₃	Ammoniaca
NH ₄	Azoto ammoniacale
NO _x	Ossidi (bi-triossido) di azoto
O ₂	Ossigeno
O ₃	Ozono
PCI	Potere Calorifico Inferiore. Il potere calorifico è la quantità di calore che può produrre 1 kg di un determinato combustibile bruciando completamente. Di solito si adopera il potere calorifico inferiore, cioè si trascura il calore asportato dall'umidità del combustibile che va via sotto forma di vapore insieme ai fumi
PEE	Piano di Emergenza Esterno, a cura della Prefettura locale
PM ₁₀	Polveri con frazione granulometrica inferiore ai 10 micron di diametro
PST	Polveri totali
Bioraffineria	Si intende, salvo dove diversamente indicato, la Bioraffineria di Gela spa
Revamping	Processo di ampliamento o ristrutturazione e riorganizzazione impiantistica.
R-SGI	Rappresentante della Direzione per il Sistema di Gestione Integrato, ruolo ricoperto dal Responsabile HSE
SST	Solidi Sospesi Totali: quantità totale delle varie sostanze presenti in una miscela liquida (refluo), che rimangono in un contenitore dopo l'evaporazione completa dell'acqua
SGI HSE-PIR-AIM	Sistema di Gestione Integrato per gli aspetti di Salute, Sicurezza, Ambiente, Prevenzione Rischi da Incidente Rilevante e Asset Integrity
Slop	Sostanza liquide di origine idrocarburica destinata ad essere recuperata per usi interni di Raffineria (a serbatoio di slop, quindi miscelati nei grezzi in ingresso), tramite circuiti di pump-out
SO ₂	Biossido di zolfo (anidride solforosa)

SWS	Sour Water Stripper, unità produttiva della Raffineria
t	Tonnellate
t/a	Tonnellate per anno
t/g	Tonnellate per giorno
t/h	Tonnellate per ora
TAC	Impianto di Trattamento Acque
TAF	Impianto di Trattamento delle Acque di Falda
TAS	Impianto di Trattamento delle Acque di Scarico (gestito da Syndial)
TAS/TAC	Impianto di Trattamento Scarichi liquidi inquinanti provenienti da CTE, da Trattamento Acque (TA), trattamento condense potenzialmente inquinanti e acque di lavaggio moduli del dissalatore
TEP	Tonnellate petrolio equivalente
Utilities	Fluidi ausiliari quali aria compressa, azoto, vapore, acqua trattata, ecc. necessari al funzionamento degli impianti di processo della Bioraffineria
mg/m ³	Microgrammi per metro cubo