



enelproduzione@pec.enel.it

PRO/TGI/CCGT-O&G/PP-SOUTH/HSEQ

Spett.

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE  
ECOLOGICA DIREZIONE GENERALE  
PER LA CRESCITA SOSTENIBILE E  
LA QUALITÀ DELLO SVILUPPO  
(CRESS) Divisione IV – Qualità dello  
sviluppo  
CRESS@pec.minambiente.it

Oggetto: D.M. n.0000400 del 29/09/2021 - Decreto di Riesame dell' Autorizzazione Integrata Ambientale per l' esercizio della Centrale Termoelettrica - Centrale Termoelettrica "E. Majorana" di Termini Imerese della Società Enel Produzione S.p.A. sita nel Comune di Termini Imerese (PA) - D.M 0000449 del 19/11/2021 "Aggiornamento del decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. 400 del 29 settembre 2021 di Autorizzazione integrata ambientale (AIA) per l'esercizio della centrale termoelettrica "Ettore Majorana" di Enel Produzione S.p.A., situata nel Comune di Termini Imerese (PA) avente ad oggetto la modifica sostanziale "Rifacimento di due unità di produzione esistenti" - Trasmissione Relazione di Riferimento redatta ai sensi del D.M. n.95 del 15/04/2019.

In riferimento al Decreto di Riesame 0000400 del 29/09/2021 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 244 del 12/10/2021 e al Decreto 0000449 del 19/11/2021 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.277 del 20/11/2021, si trasmette in allegato alla presente la Relazione di Riferimento redatta ai sensi del D.M. n.95 del 15/04/2019 in ottemperanza alla prescrizione di cui all' art.3 c.4 del D.M. medesimo.

Cogliamo l'occasione per porgere, cordiali saluti.

*Allegati:*

- Verifica sussistenza Termini Imerese.pdf
- Tav.1- Planimetria aree di deposito sostanze pericolose.pdf
- Tav.2- Planimetria rete fognaria.pdf
- Tabella A- Elenco delle sostanze attualmente in uso presso il sito.pdf





INTERNAL

Id: 35558541

**MICHELE VINCI**

**Il Responsabile**

Il presente documento e' sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005 e s.m.i.. La riproduzione dello stesso su supporto analogico e' effettuata da Enel Italia S.p.A. e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unita' emittente.



Enel Produzione S.p.A.

Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini  
Imerese (PA)

DM 95/2019 – Verifica della sussistenza dell'obbligo di  
presentazione della Relazione di Riferimento

Gennaio 2022



DM 95/2019

Verifica della sussistenza dell'obbligo di  
presentazione della Relazione di Riferimento  
Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di  
Termini Imerese (PA)

Data 10/01/2022

Preparato per:

Enel Produzione s.p.a.

Preparato da:

Stantec S.p.A.

ID Report: Stantec 45503443		Nome progetto: DM95/2019 – Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento - Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese (Pa)		Controllato da	
Rev. N.	Data	Descrizione	Redatto da	Rivisto da	Approvato da
00	10 01 2022	Redazione report	ME/MDP	BAP	PRO

Il presente documento è stato preparato da Stantec S.p.A ("Stantec") per conto di Enel Produzione S.p.A. (il "Cliente"). Qualunque uso di questo documento da terze parti è strettamente vietato. Il suo contenuto riflette la conoscenza e le valutazioni di Stantec, in base all'oggetto, tempistica e altri vincoli stabiliti in questo documento e nel contratto tra Stantec e il Cliente. Le opinioni contenute nel documento sono basate su condizioni e informazioni esistenti nel momento in cui il documento è stato creato e non prendono in considerazione eventuali successivi cambiamenti. Nel preparare questo documento, Stantec, non ha verificato la veridicità delle informazioni fornite dal Cliente e soggetti esterni. Qualunque uso di questo documento fatto da terze parti è loro responsabilità. Qualunque terza parte accetta il fatto che Stantec, non è responsabile per i costi e i danni di qualunque tipo in cui debba incorrere qualunque terza parte come conseguenza di decisioni e azioni intraprese sulla base del presente documento.

## Indice

<b>Premessa .....</b>	<b>iii</b>
<b>1. Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Scopo del lavoro e principali assunzioni .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Inquadramento del Sito: attività pregresse e uso attuale .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Inquadramento ambientale del sito.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Identificazione delle sostanze pertinenti .....</b>	<b>16</b>
5.1 Elenco delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate nella Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese .....	19
5.2 Identificazione delle sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 95/2019 .....	20
5.3 Valutazione della rilevanza delle quantità di sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 95/2019 attraverso il confronto con le specifiche soglie di rilevanza .....	21
5.4 Valutazione della possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee nel Sito dell'installazione .....	22
5.4.1 <i>Possibilità di contaminazione in relazione alla proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose usate o prodotte .....</i>	<i>23</i>
5.4.2 <i>Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche geologiche – idrogeologiche del Sito.....</i>	<i>24</i>
5.4.3 <i>Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche dell'impianto</i>	<i>25</i>
<b>6. Sintesi delle valutazioni circa la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee nel Sito dell'installazione.....</b>	<b>36</b>
<b>7. Conclusioni .....</b>	<b>37</b>

## Allegati

Tavola 1	Planimetria aree di deposito sostanze pericolose secondo DM 95/2019
Tavola 2	Planimetria rete fognaria
Tabella A	Elenco sostanze pericolose attualmente in uso/presenti in sito

## Premessa

La società Enel Produzione S.p.A. ha incaricato la scrivente società Stantec S.p.A. per la redazione della "Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento" ai sensi del DM 95/2019 per la Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese (PA).

La presente relazione è stata elaborata sulla base dei dati e delle informazioni forniti dalla Centrale citata e tutte le assunzioni funzionali alle valutazioni effettuate sono state condivise con la Società Enel Produzione S.p.A.

## 1. Introduzione

La Società Enel Produzione S.p.A. (di seguito Enel) è autorizzata all'esercizio della Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" ubicata nel comune di Termini Imerese (PA) con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata con **Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. DEC-MIN-0000400 del 29/09/2021** (riesame complessivo del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA-DEC-2010-0000899 del 30/11/2010) e confermata nelle disposizioni generali, prescrizioni e valori limite con aggiornamento AIA n. **DEC-MIN-0000449 del 09/11/2021**, avente ad oggetto la modifica sostanziale "Rifacimento di due unità di produzione esistenti".

In data 6 gennaio 2011 è entrata in vigore la nuova Direttiva nota con l'acronimo "IED" (Industrial Emission Directive) 2010/75/UE sulle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) con lo scopo di proseguire nel processo di riduzione delle emissioni delle installazioni industriali, e accorpate in un unico provvedimento sette Direttive comunitarie, tra cui la Direttiva 2008/1/CE nota con l'acronimo IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control).

Tale Direttiva introduce disposizioni che si riferiscono alla chiusura e alla bonifica del sito ove è insediato l'impianto soggetto alla disciplina dell'AIA ed introduce, per i soggetti interessati da rilascio di AIA, il concetto di "Relazione di Riferimento".

Le nuove disposizioni sono state recepite a livello nazionale dal D.Lgs. 46/2014, che ha introdotto nel D.Lgs. 152/2006 l'obbligo di redigere una "Relazione di Riferimento" sullo stato di qualità di suolo e sottosuolo.

Dal 10 settembre 2019 è in vigore il Decreto Ministeriale (DM) n. 95 del 15 aprile 2019 che definisce le modalità di redazione della Relazione di Riferimento prevista dal D.Lgs. n. 46/2014.

L'obiettivo del suddetto decreto, con esclusivo riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, consiste nella valutazione di una possibile contaminazione del suolo e delle acque di falda riscontrabile al momento della cessazione dell'attività causata dall'esercizio dell'impianto durante il ciclo di vita.

La Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" è soggetta ad AIA Statale in quanto rientra nella seguente tipologia di attività IPPC di cui al D.Lgs. 152/06 e smi, parte seconda, Allegato XII:

- punto 2: Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW.



La **configurazione attuale** della Centrale di potenza elettrica complessiva installata pari a 1.340 MW prevede le seguenti unità produttive:

- Unità TI41 termoelettrica a vapore da 320 MWe (in riserva fredda) alimentata a gas naturale dal 2008;
- Unità TI42 turbogas in ciclo semplice da 120 MWe alimentata a gas naturale;
- Unità TI53 turbogas in ciclo semplice da 120 MWe alimentata a gas naturale;
- Unità TI6 ciclo combinato da 780 MWe, costituita da: due turbogas (TI62 e TI63) e due generatori di vapore a recupero in assetto 2+2+1 con la turbina a vapore (unità 61) da 240 MW dell'ex unità TI51, dismessa con l'entrata in servizio del ciclo combinato

L'impianto considerato nel presente elaborato è quello riferito al nuovo scenario progettuale autorizzato con **AIA n. DEC-MIN-0000449 del 09/11/2021**, che prevede il "**Rifacimento di due unità di produzione esistenti**". In particolare, le 2 unità turbogas esistenti TI42 e TI53 da 430 MWt e 120 MWe saranno sostituite con 2 nuove unità turbogas da 410 MWt e 152 MWe ciascuna, progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle Best Available Techniques Reference document (Bref) di settore. Rimarranno invece invariate le Unità TI41 da 320 MWe e il ciclo combinato (TI62 e TI63) da 780 MWe.

La **configurazione di progetto** della Centrale in esame nel presente documento pertanto prevede le seguenti unità produttive:

- Unità TI41 termoelettrica a vapore da 320 MWe (in riserva fredda) alimentata a gas naturale dal 2008;
- Nuova Unità TI42 turbogas da 152 MWe alimentata a gas naturale;
- Nuova Unità TI53 turbogas da 152 MWe alimentata a gas naturale;
- Unità TI6 ciclo combinato da 780 MWe, costituita da due turbogas (TI62 e TI63) e due generatori di vapore a recupero in assetto 2+2+1 con la turbina a vapore (unità 61) da 240 MW dell'ex unità TI51, dismessa con l'entrata in servizio del ciclo combinato.

In relazione all'utilizzo dei combustibili si segnala che:

- tutte le unità produttive sono alimentate a gas naturale;
- l'olio combustibile (OCD) per l'Unità TI41 non è più utilizzato dal 2008 a seguito della sua riconversione a gas naturale;
- l'utilizzo del gasolio per l'Unità TI41 (riserva fredda) è previsto per il solo avviamento;
- sebbene l'AIA n. DEC-MIN-0000449 del 09/11/2021 preveda un consumo di gasolio

alla massima capacità produttiva pari a 900 t, il consumo registrato negli ultimi 4 anni imputabile alla fase di avviamento dell'Unità TI41 è sintetizzato nella seguente tabella:

Anno	Ore di funzionamento Unità TI41 (h)	Consumo di gasolio (t)
2018	0	0
2019	124,5	42,9
2020	0	0
2021	0	0

Il DM 95/2019 identifica, tra i soggetti obbligati alla presentazione della Relazione di Riferimento (art.3, comma 1, lettera b) gli impianti di cui al punto 2 dell'Allegato XII, alla Parte seconda, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, **ove tali impianti siano alimentati, anche solo parzialmente, da combustibili diversi dal gas naturale.**

L'art. 4 dello stesso Decreto, inoltre, prevede che *“fuori dai casi in cui la presentazione della Relazione di Riferimento è obbligatoria ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettere a) e b), la sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento è verificata applicando la procedura di cui all'Allegato 1”.*

Infine, l'AIA rilasciata con D.M. n.400 del 29/09/2021 e pubblicata nella G.U. n. 244 del 12/10/2021, all'articolo 3, comma 4 prevede che *“il Gestore, entro 3 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art.9, comma 5 presenta la relazione di riferimento conformemente con quanto previsto dal decreto ministeriale del 15 aprile 2019 n.95”.*

Per quanto sopra, il Gestore della Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese ritiene che l'Installazione sia assoggettata a **“Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento”** e a tal fine il presente documento è stato predisposto in conformità a quanto previsto dall'Allegato 1 al D.M. 95/2019.

## 2. Scopo del lavoro e principali assunzioni

Il presente documento costituisce la "Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento" e, secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al DM 95/2019, è stato predisposto per accertare l'eventuale presenza di sostanze pericolose pertinenti tra quelle usate, prodotte o rilasciate dall'installazione, così come sinteticamente riportato nel seguito:

- valutazione della presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione con corrispondenti indicazioni di pericolo H ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008, e relativa attribuzione alla rispettiva classe di raggruppamento come da Allegato 1 del DM 95/2019;
- valutazione della quantità di sostanze pericolose di cui al punto precedente attraverso il confronto con specifiche soglie di rilevanza indicate nel DM 95/2019;
- valutazione, per le sostanze oggetto di superamento soglia, della possibilità di contaminazione di suolo/acque sotterranee in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, alle modalità di gestione delle stesse all'interno dell'impianto e alle caratteristiche geologiche/idrogeologiche del Sito.

Nel caso in cui al termine di tale procedura si evidenzi la possibilità di contaminazione delle acque sotterranee e/o del suolo, si procederà alla redazione della Relazione di Riferimento facendo esclusivo riferimento alla presenza delle sostanze pericolose pertinenti individuate con la procedura di cui all'Allegato 1.

I criteri operativi adottati per individuare la presenza di eventuali sostanze pericolose pertinenti sono descritti nei successivi paragrafi e di seguito sintetizzati:

- indicazioni di pericolo H: si è fatto riferimento alle Schede di Sicurezza (SdS) delle sostanze;
- in caso di indicazioni H di appartenenza a più classi del DM 95/2019, si è operata la somma dei quantitativi per ogni classe;
- dati di quantità: sono state considerate le quantità alla massima capacità produttiva così come indicate in AIA e/o fornite dalla Centrale;
- la tipologia di impianto non contempla prodotti intermedi pericolosi;
- non sono stati considerati, in quanto non rientrano nel campo di applicazione del DM 95/2019:

- i rifiuti (non rientrano nella definizione di "sostanze");
- gli scarichi idrici (se non per una generale descrizione della loro gestione);
- le emissioni in atmosfera.

La documentazione di riferimento fornita da Enel e utilizzata per la redazione della presente relazione è la seguente:

- AIA – Scheda B.1.2 "Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)";
- AIA – Scheda B.13 "Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi";
- Schede di Sicurezza delle sostanze;
- AIA – Allegato B21\_2018 "Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di scarico e della rete piezometrica";
- AIA - Allegato B22\_2018 "Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materiali e rifiuti";

### 3. Inquadramento del Sito: attività pregresse e uso attuale

La Centrale Enel "Ettore Majorana" è ubicata nel comune di Termini Imerese (PA) in contrada Tonnarella – Zona Industriale e occupa un'area di circa 300.000 m<sup>2</sup> compresa tra la costa tirrenica e la linea ferroviaria Palermo – Messina.

La Centrale dista circa 5 km in direzione Est dal centro abitato di Termini Imerese, circa 40 km da Palermo e circa 180 km da Messina ed è raggiungibile tramite la strada statale SS113 Palermo – Messina, le autostrade (A19) Palermo – Catania (E90) e (A20) Palermo- Messina e la ferrovia Palermo – Messina.

La Centrale, entrata in servizio intorno alla metà degli anni Sessanta, ha modificato nel tempo il suo assetto produttivo iniziale.

Attualmente, come descritto in premessa, la Centrale è costituita da una unità (TI41) termoelettrica a vapore da 320 MWe funzionante a gas naturale e normalmente in riserva fredda, da due turbogas (TI42 e TI53) a ciclo aperto da 120 MWe alimentate a gas naturale e, infine, da una unità a ciclo combinato da 780 MWe. La potenza totale dell'impianto attualmente installata è pari a 1.340 MWe.

L'impianto considerato nel presente elaborato è quello riferito al nuovo scenario progettuale autorizzato con **AIA n. DEC-MIN-0000449 del 09/11/2021**, che prevede il "**Rifacimento di due unità di produzione esistenti**".

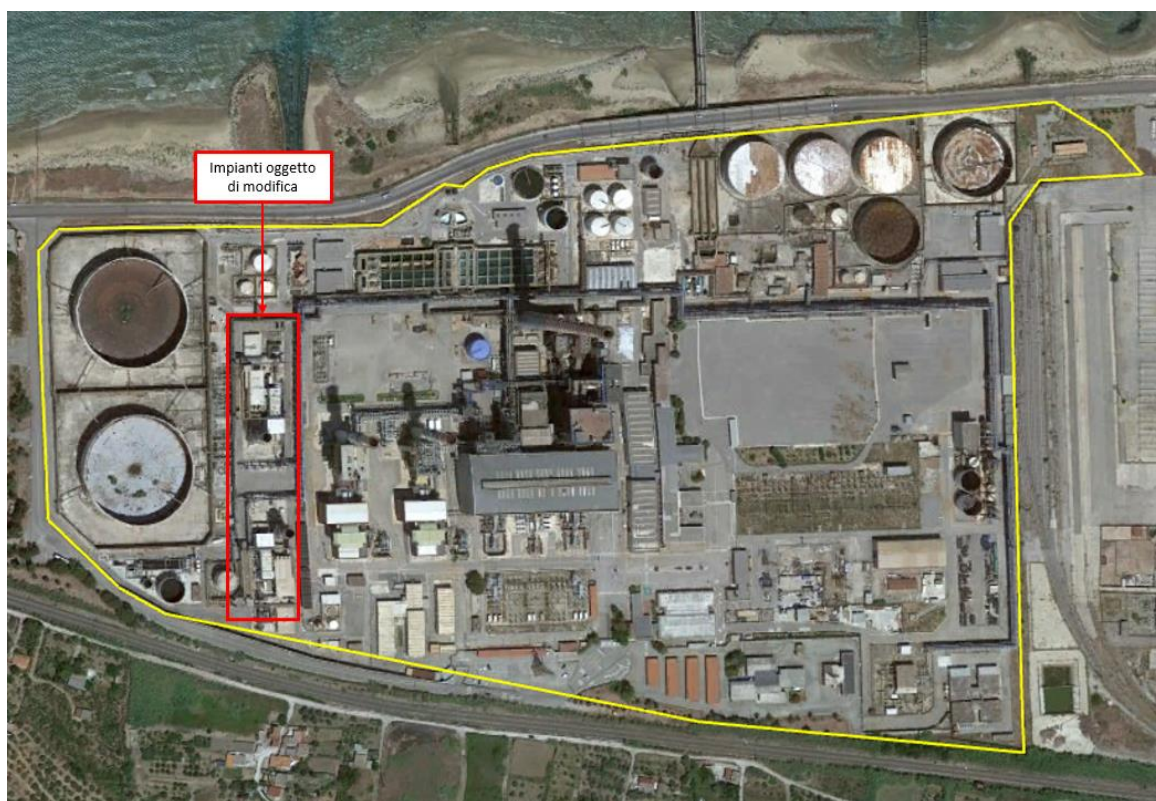
In particolare, le 2 unità turbogas esistenti TI42 e TI53 da 430 MWt e 120 MWe saranno sostituite con 2 nuove unità turbogas da 410 MWt e 152 MWe ciascuna, progettate con criteri più avanzati di efficienza e compatibilità ambientale e proposti nel pieno rispetto delle Best Available Techniques Reference document (Bref) di settore.

Rimarranno invece invariate le Unità TI41 da 320 MWe e il ciclo combinato (TI62 e TI63) da 780 MWe.

La realizzazione di tale progetto non comporterà interferenze con le Unità esistenti che resteranno in esercizio.

Inoltre, le nuove unità turbogas saranno inserite ed installate al posto delle unità esistenti e saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale, funzionando in ciclo semplice ed utilizzando i camini esistenti.

Nella successiva **Figura 3-1** si riporta la planimetria dell'impianto.

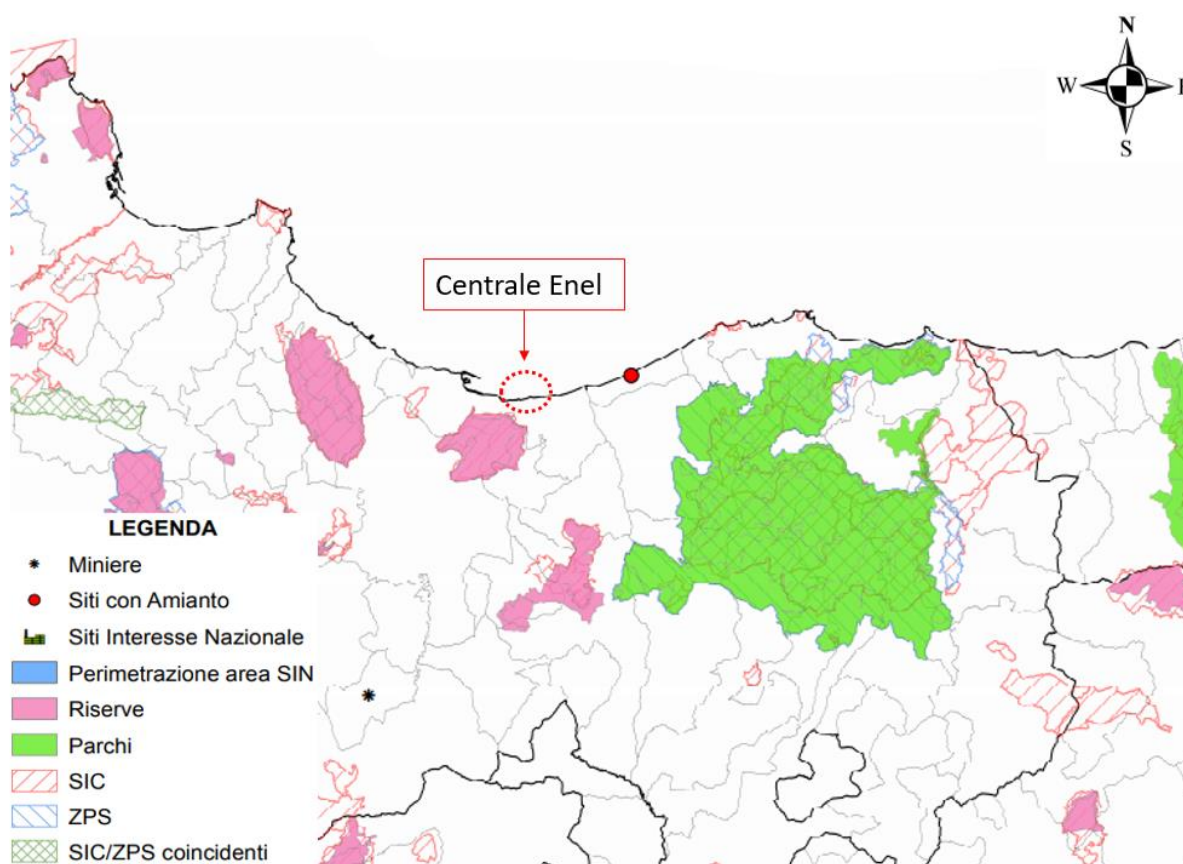


**Figura 3-1 – Centrale Enel “Ettore Majorana” (in rosso sono evidenziati gli impianti oggetto di modifica)**



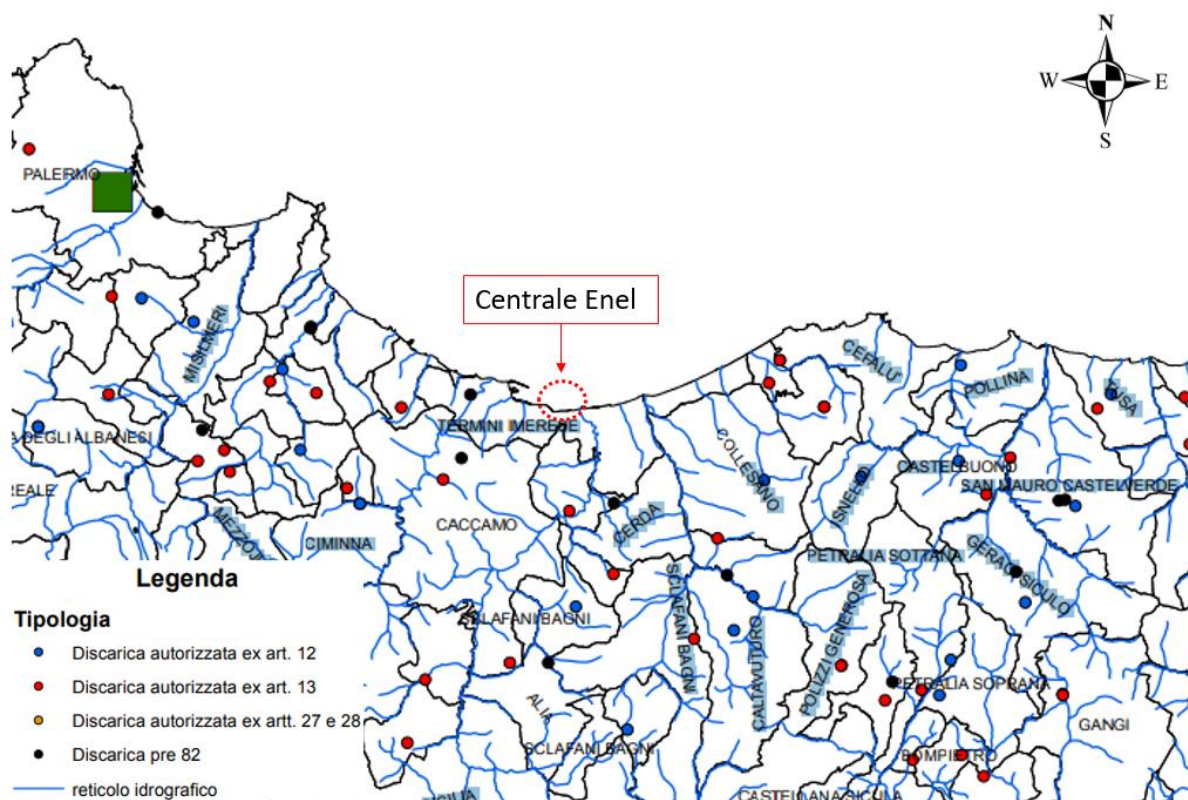
## 4. Inquadramento ambientale del sito

Secondo quanto riportato negli aggiornamenti al *Piano Regionale delle Bonifiche*, approvati con Decreto Presidenziale n° 26 del 28/10/2016 e pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia n. 57, parte I in data 30/12/2016 e dalla consultazione degli elaborati cartografici del medesimo, il sito di intervento non ricade né in siti con rilevante presenza di Amianto e Siti di Interesse Nazionale (cfr. **Figura 4-1**), né in siti potenzialmente inquinati ed aree con falde superficiali inquinate riferite al reticolo idrografico ( cfr. **Figura 4-2**).



**Figura 4-1 - Individuazione del sito (in rosso), nell'Allegato I – “Carta distribuzione Siti con rilevante presenza di Amianto e Siti di Interesse Nazionale” (Fonte: Piano Regionale delle Bonifiche – Regione Sicilia)**

[http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaStrutturaRegionale/PIR\\_AssEnergia/PIR\\_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR\\_Areetematiche/PIR\\_Settore\\_rifiutiebonifiche/PIR\\_LineeGuidaBonificaSitiInquinati/PIR\\_AllegatiAggiornPianoBonifiche](http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR_Areetematiche/PIR_Settore_rifiutiebonifiche/PIR_LineeGuidaBonificaSitiInquinati/PIR_AllegatiAggiornPianoBonifiche)



**Figura 4-2 - Individuazione del sito (in rosso), nell'Allegato L – “Carta Siti potenzialmente inquinati ed Aree con falde superficiali inquinate riferite al Reticolo Idrografico” (Fonte: Piano Regionale delle Bonifiche - Regione Sicilia).**

[http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaStrutturaRegionale/PIR\\_AssEnergia/PIR\\_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR\\_Areetematiche/PIR\\_Settorerifiutiebbonifiche/PIR\\_LineeGuidaBonificaSitiInquinati/PIR\\_AllegatiAggiornPianoBonifiche](http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR_Areetematiche/PIR_Settorerifiutiebbonifiche/PIR_LineeGuidaBonificaSitiInquinati/PIR_AllegatiAggiornPianoBonifiche)

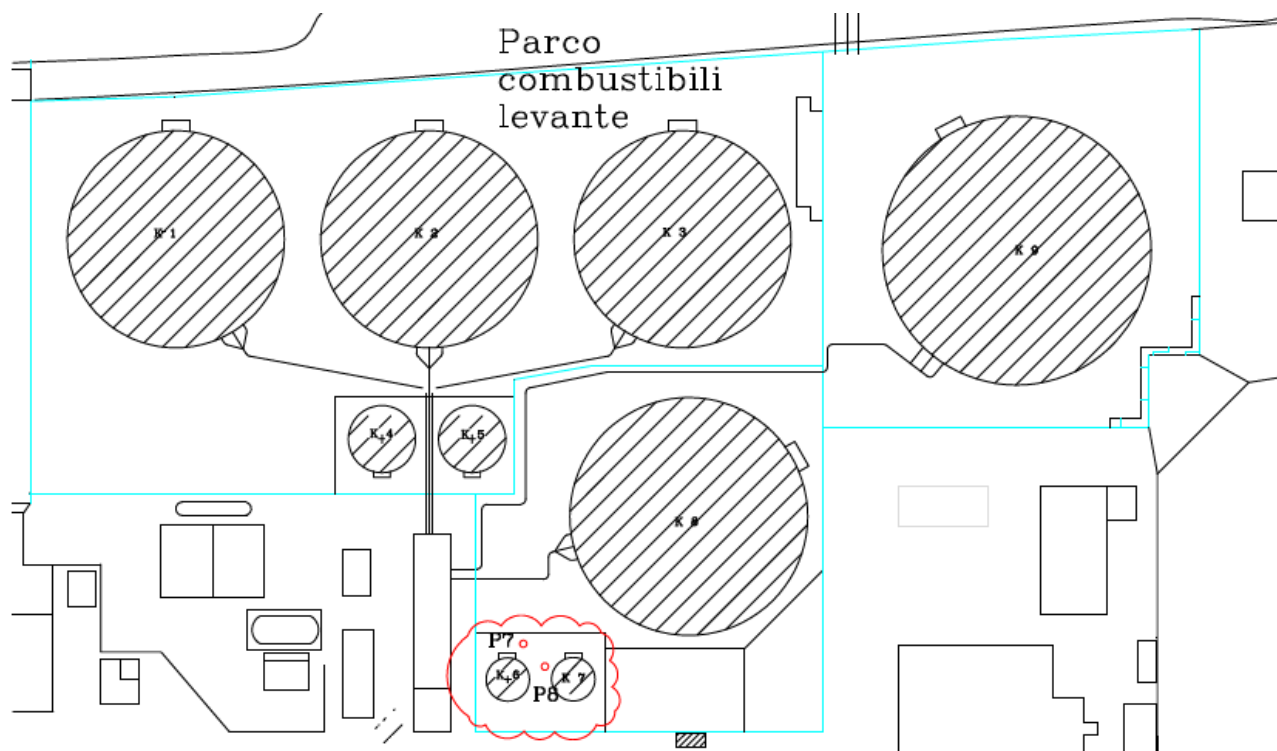
Nell'area di impianto della Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese nella parte Nord-Est è presente il Parco serbatoi di Levante (c.d. Parco combustibili Levante), interessato dal procedimento ambientale ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. a seguito di rinvenimento di potenziale contaminazione storica di idrocarburi (nota Enel-PRO-19/06/2015-0024130).

Il Parco combustibili Levante (cfr. **Figura 4-3**) è costituito da:

- n. 4 serbatoi di stoccaggio di olio combustibile denso (OCD) a tetto fisso da 20.000 m<sup>3</sup> denominati rispettivamente K1, K2, K3 e K8 per un totale di 80.000 m<sup>3</sup> posti all'interno di un unico bacino di contenimento;
- n. 1 serbatoio di stoccaggio OCD a tetto galleggiante da 30.000 m<sup>3</sup>, denominato K9 dotato di un proprio bacino di contenimento;
- n. 2 serbatoi di servizio di OCD a tetto fisso da 1.200 m<sup>3</sup> ciascuno, posti all'interno di un unico bacino di contenimento denominati K4 e K5;



- n. 1 serbatoio di stoccaggio gasolio a tetto fisso da 100 m<sup>3</sup>, denominato K7 dotato di bacino di contenimento; n. 1 serbatoio raccolta acque oleose da 350 m<sup>3</sup>, denominato K6. Entrambi i serbatoi K7 e K6 sono alloggiati in un unico bacino di contenimento.



**Figura 4-3 - Planimetria descrittiva del Parco combustibili Levante**

Il Parco combustibili Levante, attivo fino al 2007, è dotato di bacino di contenimento di dimensioni idonee con pavimentazione e pareti in calcestruzzo; **i serbatoi e le linee ad essi asservite sono ad oggi vuoti ed in condizioni gas-free.**

Nell'anno 2015, all'interno del parco serbatoi, sono state effettuate, da Enel, delle indagini geognostiche di carattere conoscitivo, dalle quali, da verifiche effettuate, sono risultate delle evidenze organolettiche di potenziale contaminazione di matrici idrocarburiche.

A seguito di tali evidenze, la stessa Enel Produzione ha deciso di condurre indagini preliminari, dalle quali è risultato il superamento delle CSC per il parametro idrocarburi, motivo per cui è stato redatto, ai sensi dell'articolo 242, comma 3 del D. Lgs. 152/2006, un Piano di Caratterizzazione finalizzato alla definizione dello stato ambientale del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee, relativamente all'area di interesse, approvato nel 2016 con D.D.G. n. 1528 del 18/10/2016 della Regione Siciliana. Il Piano di Caratterizzazione dell'area serbatoi K6 e K7 è stato eseguito nel gennaio 2017.

A valle degli esiti, a seguito della manifestazione di interesse del Parco combustibile Levante, è stata eseguita una ulteriore fase di indagine a scopo interno dal 19 gennaio al 3 febbraio 2017 durante la quale è stata rinvenuta potenziale contaminazione in altre aree del Parco Serbatoi di Levante; la potenziale contaminazione ricalca quanto rinvenuto dalle fasi di indagine precedenti.

Con la nota ENEL-PRO-03/02/2017-0004510 Enel ha integrato la notifica di potenziale contaminazione storica ai sensi art. 242 del D.lgs. 152/06 effettuata il 19/06/2015 con quanto evidenziato dalle ulteriori aree investigate del Parco Serbatoi di Levante.

Inoltre, nel corso di tali indagini preliminari interne è stata rilevata in corrispondenza del piezometro P5 la presenza di prodotto in fase separata in galleggiamento sulla falda. La presenza di coalescenza nel piezometro P5 è stata affrontata già dalle prime evidenze con l'installazione e verifica/sostituzione periodica di elementi geosorb, che hanno consentito e consentono il recupero di prodotto in maniera passiva. Le attività di recupero del prodotto sono monitorate da febbraio 2017 con cadenza settimanale/quindicinale.

Con la nota ENEL-PRO-04/04/2017-0012009 sono stati trasmessi gli esiti delle attività previste nel Piano di Caratterizzazione approvato, gli esiti delle indagini interne eseguite nella restante area del Parco Serbatoi di Levante e anche la proposta di esecuzione di indagini ambientali integrative da eseguire al fine di acquisire maggiori informazioni sul modello concettuale del sito e consentire la validazione dei dati anche per l'area interessata dall'indagine interna per la successiva elaborazione dell'Analisi di Rischio sito specifica.

Le integrazioni presentate sono state approvate nella Conferenza di Servizi del 19/07/2017 e autorizzate con D.D.G. n. 1147 del 28/07/2017 della Regione Siciliana.

I risultati delle indagini integrative di caratterizzazione e dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale sito specifica dell'area Parco OCD di Levante, sono stati trasmessi nel dicembre 2017 (Enel-PRO-22/12/2017-0040553), agli enti competenti.

L'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale sito specifica ha evidenziato rischio di lisciviazione in falda da suolo profondo e trasporto in falda.

Il 12/12/2019 si è svolta la Conferenza di Servizi che ha approvato ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/06 il documento "Report della caratterizzazione ambientale ottobre 2017 e l'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale dicembre 2017" con le seguenti prescrizioni:

- monitoraggio delle acque sotterranee per un periodo complessivo di 5 anni (effettuato per il primo anno ogni quattro mesi e successivamente semestralmente);
- prosecuzione delle attività di recupero di prodotto in fase separata in caso di rinvenimento nel corso dei monitoraggi della falda.
- realizzazione di due piezometri integrativi al fine di indagare ulteriormente l'area nelle vicinanze del P5 in considerazione della criticità riscontrata.

Nel mese di marzo 2020 sono stati realizzati i due nuovi piezometri (P7 e P8) richiesti dalla Conferenza di Servizi ed è stata effettuata la prima delle quattro campagne di monitoraggio prescritte per il primo anno.

A seguito degli esiti di questa ulteriore investigazione con nota ENEL-PRO-16/03/2020-0004443, è stato comunicato il rinvenimento di tracce di idrocarburi in galleggiamento sulla falda nei due nuovi piezometri, l'attivazione delle azioni di MISE e proposta agli Enti la realizzazione di ulteriori tre piezometri, collocati nelle vicinanze del sondaggio P8, denominati P9, P10 e P11, il cui fine è delimitare l'estensione della contaminazione dei terreni e raccogliere ulteriori elementi sulla qualità dell'acqua di falda.

Nel luglio 2020 è stata eseguita la seconda campagna di monitoraggio estesa all'intera rete piezometrica del parco serbatoi e il 12/08/2020 ARPA Sicilia ha validato la proposta di realizzazione di ulteriori tre piezometri e richiesto l'aggiornamento del modello concettuale.

Nel novembre 2020 è stata eseguita la terza campagna di monitoraggio estesa all'intera rete piezometrica del parco serbatoi.

Con nota ENEL-PRO-18/03/2021-0004265 è stato comunicato, che al fine di acquisire maggiori informazioni sull'area, sono state eseguite delle indagini geofisiche realizzate attraverso il metodo georadar per verificare la presenza dei sottoservizi e il metodo della tomografia elettrica per meglio indirizzare i successivi sondaggi.

Sulla base degli esiti delle indagini geofisiche e alle anomalie resistive riscontrate, l'ubicazione dei punti di indagine inizialmente proposte (P9, P10 e P11) hanno subito alcune necessarie variazioni.

Pertanto, si è ritenuto utile integrare il piano di indagine con l'esecuzione di due ulteriori piezometri (P12 e P13).

Gli esiti di tali indagini sono in corso di elaborazione e permetteranno di acquisire informazioni integrative al fine dell'aggiornamento del modello concettuale del sito come richiesto da ARPA nella comunicazione del 12 agosto 2020. È stato evidenziato infine che nessuno dei nuovi 5 piezometri realizzati presenta coalescenza o presenza di prodotto in fase separata, pertanto, allo stato attuale non risulta necessario ricalibrare gli interventi di MISE.

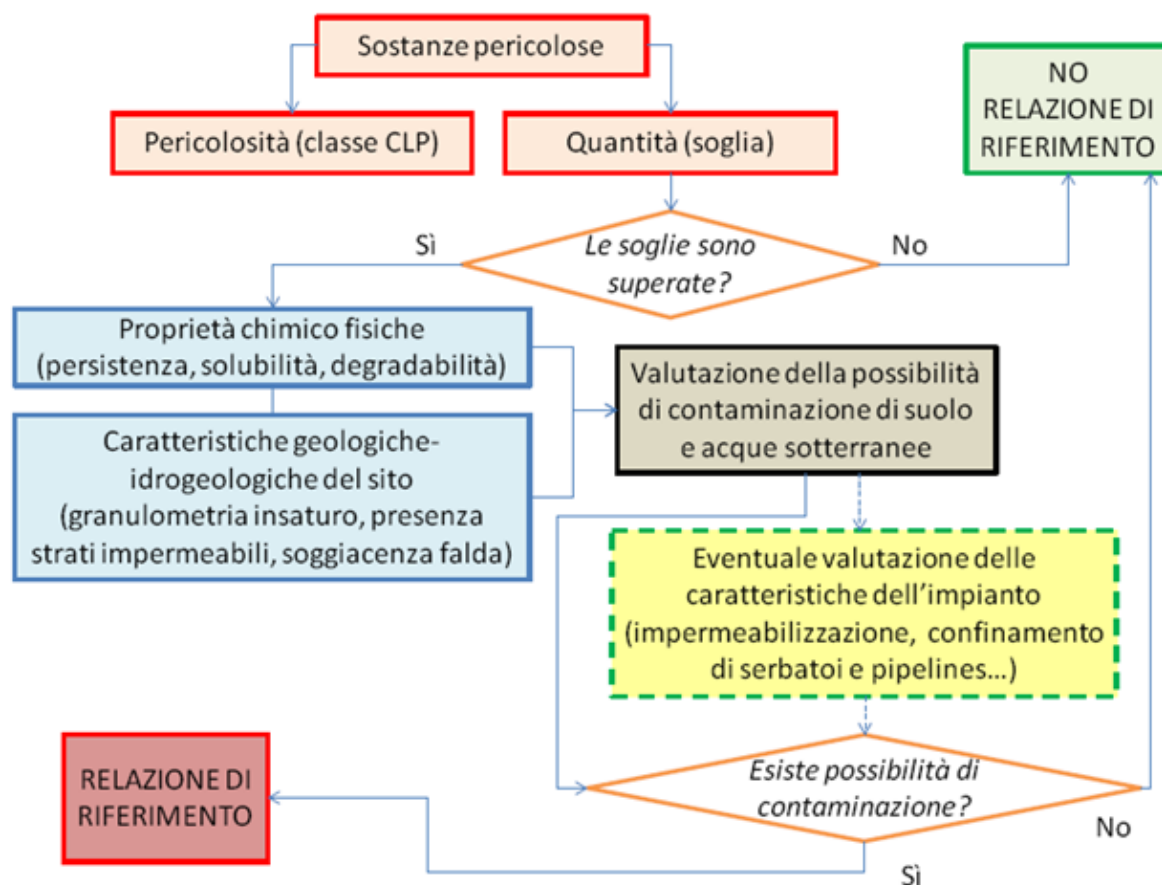
Con successiva nota ENEL-PRO-20/05/2021-0007694 è stato comunicato il primo monitoraggio con frequenza semestrale da eseguirsi dal 2° anno come prescritto nella Conferenza di Servizi del 12/12/2019, integrata dei nuovi 5 piezometri realizzati (P9, P10, P11, P12, P13).

## 5. Identificazione delle sostanze pertinenti

La procedura per la "Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento" è rappresentata nel diagramma di flusso riportato nella **Figura 5-1** e, secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al DM 95/2019, si articola nelle seguenti fasi:

- 1) valutazione della presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione con relativa/e frase/i H (identificatore/i di pericolo) ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008 e attribuzione alla rispettiva classe di raggruppamento come da Allegato 1 del DM 95/2019;
- 2) valutazione delle sostanze pericolose le cui indicazioni di pericolo "H" risultano di interesse in relazione alle quattro classi di raggruppamento indicate dal DM 95/2019;
- 3) confronto dei quantitativi delle sostanze alla massima capacità produttiva, sommati per ogni classe, con i valori soglia indicati dal DM 95/2019;
- 4) in caso di superamento di soglia, per le sostanze pericolose così individuate (appartenenti alla classe oggetto di superamento) valutazione della possibilità di contaminazione in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze stesse, alle caratteristiche idrogeologiche del sito ed alla loro modalità di gestione.

A valle del processo di cui sopra, vengono individuate le cosiddette "sostanze pertinenti" oggetto di una successiva ed eventuale Relazione di Riferimento.



**Figura 5-1 – Diagramma di flusso per l'individuazione sostanze pertinenti**

L'identificazione delle sostanze pertinenti consiste nel verificare se l'installazione usa, produce o rilascia sostanze pericolose in base alla classificazione del regolamento (CE) n.1272/2008, nonché se le sostanze usate, prodotte o rilasciate, determinano la formazione di prodotti intermedi di degradazione pericolosi in base alla citata classificazione.

In ottemperanza a quanto previsto dal DM 95/2019, la fase successiva prevede la stima delle quantità delle sostanze pericolose potenzialmente utilizzate/prodotte/rilasciate dall'installazione alla massima capacità produttiva autorizzata nell'AIA e, nel caso in cui vi sia la presenza di più sostanze pericolose, di sommare le quantità di sostanze appartenenti alla stessa classe di pericolosità.

Il valore così ottenuto, per ciascuna classe di pericolosità, deve essere successivamente confrontato con i valori soglia indicati dal DM 95/2019, così come riepilogati nella successiva **Tabella 5-1**.

Classe*	Indicazione di pericolo secondo il Reg. (CE) n.1272/2008	Soglia kg/anno o dm³/anno
1	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥ 10
2	H300, H304, H310, H330, H360 (d), H360(f), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411	≥ 100
	R54, R55, R56, R57	
3	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥ 1.000
4	H302, H312, H332, H412, H413	≥ 10.000
	R58	

\*

1. Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette)

2. Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente

3. Sostanze tossiche per l'uomo

4. Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente

**Tabella 5-1 – Soglie di rilevanza (DM 95/2019 – Allegato 1)**

Nel caso di superamento delle suddette soglie il Gestore, per le sostanze che hanno concorso al raggiungimento delle soglie, procede alla fase successiva che prevede che venga effettuata una valutazione della reale possibilità di contaminazione tenendo conto delle:

- proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose (es. persistenza, solubilità, degradabilità,...);
- caratteristiche geo-idrogeologiche del sito dell'installazione;
- misure di gestione delle sostanze pericolose a protezione del suolo e delle acque sotterranee.

Se al termine della valutazione emerge che vi è l'effettiva possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, si intende verificata la presenza di sostanze pericolose pertinenti e la sussistenza dell'obbligo di procedere alla redazione della Relazione di Riferimento in relazione a tali sostanze.

Nei successivi paragrafi si riportano gli esiti delle verifiche effettuate per la Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese.

## 5.1 Elenco delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate nella Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese

La prima fase della valutazione ha comportato la definizione dell'elenco delle **sostanze pericolose** utilizzate/prodotte/rilasciate presso la Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese.

Vengono identificate come sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente quelle definite dal Regolamento CE n.1272/2008 – Art. 3 che cita: *"Una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri relativi ai pericoli fisici, per la salute o per l'ambiente definiti nelle parti da 2 a 5 dell'Allegato I è considerata pericolosa ed è classificata nelle rispettive classi di pericolo contemplate in detto Allegato. Qualora nell'Allegato I le classi di pericolo siano differenziate in base alla via di esposizione o alla natura degli effetti, la sostanza o miscela è classificata secondo tale differenziazione."*

Non sono state considerate ai fini delle verifiche di cui all'Allegato 1 del DM 95/2019:

- Le emissioni: con il termine "emissioni" si intendono gli scarichi idrici e le emissioni in atmosfera; ai fini dell'attuazione del DM 95/2019 tali sostanze non saranno incluse nel calcolo delle soglie;
- Le sostanze di laboratorio: le sostanze pericolose utilizzate sono stoccate in ambiente areato suddiviso per tipologie di sostanze; le minime quantità di uso frequente sono conservate nel laboratorio sotto cappa se solventi o in armadi se reagenti; in considerazione delle modalità di gestione e dei modesti quantitativi interessati, tali sostanze non sono considerate nel presente screening;
- I rifiuti: per definizione non sono considerati "sostanze"; ai fini dell'attuazione del DM 95/2019 tali sostanze non saranno incluse nel calcolo delle soglie.

La **Tabella A** (fuori testo) mostra l'elenco di tutte le sostanze pericolose gestite entro il perimetro dell'installazione che saranno oggetto di studio al fine della valutazione dell'eventuale pertinenza (Scheda AIA B.1.2 e Schede di Sicurezza).

Complessivamente sono state individuate **n. 21** sostanze pericolose aventi classi di pericolo di cui al Regolamento CE n.1272/2008.

Si segnala che per alcune sostanze la Centrale ha reso disponibili SDS non conformi al regolamento CLP. In tali circostanze, per l'attribuzione della classe di pericolo (H) di cui al regolamento CLP, si è fatto riferimento alle informazioni inserite da Enel nelle schede AIA relative al D.M. n.400 del 29/09/2021 le cui informazioni sono state reperite anche da banche dati disponibili on line.



## 5.2 Identificazione delle sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 95/2019

In base ai criteri presenti nell'Allegato 1 al D.M. 95/2019, per ciascuna sostanza pericolosa individuata nel precedente paragrafo, è stata quindi analizzata la Scheda di Sicurezza dalla quale è stata desunta l'indicazione di pericolo (frasi H).

Rispetto all'elenco complessivo delle sostanze pericolose gestite entro il perimetro della Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese (cfr. Tabella A), solo **9 sostanze** risultano caratterizzate da classi di pericolo di cui all'Allegato 1 al DM 95/2019.

La successiva **Tabella 5-2** fornisce l'elenco e l'indicazione della classe di pericolosità previste dal DM 95/2019 delle sostanze pericolose gestite dall'installazione che saranno oggetto di studio nella successiva trattazione.

#	Sostanze pericolose	Frasi di pericolosità (H) Allegato 1 – DM 95/2019	Classe di appartenenza
1	Gasolio	H351 H304 – H411 H332	Classe I: H351 Classe II: H304 - H411 Classe IV: H332
2	Ammoniaca	H400	Classe II: H400
3	Carboidrazide	H411 H302	Classe II: H411 Classe IV: H302
4	Ipoclorito di sodio 14 – 15%	H400	Classe II: H400
5	Olio dielettrico Transag II LB	H304	Classe II: H304
6	PermaClean® PC33	H302	Classe IV: H302
7	BIOCIDA AQUICAR™ DB 20	H302 – H332 – H412	Classe IV: H302 – H332 – H412
8	Perossido di idrogeno	H302 – H412	Classe IV: H302 – H412
9	PermaClean® PC-11	H302	Classe IV: H302

**Tabella 5-2 – Elenco sostanze usate/prodotte/rilasciate dall'impianto caratterizzate da classi di pericolo di cui al DM 95/2019**

Si precisa che trattandosi di un impianto termoelettrico non sono presenti "materie prime", funzionali alla produzione, ad eccezione del combustibile.

Sono stati considerati quindi i principali reagenti e materiali di consumo, oli ed isolanti, con la necessaria premessa che non può escludersi la possibilità di utilizzare in impianto altri materiali di consumo funzionali all'esercizio o alla manutenzione dell'impianto, né l'utilizzo degli stessi in quantità superiore a quanto stimato.



### 5.3 Valutazione della rilevanza delle quantità di sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 95/2019 attraverso il confronto con le specifiche soglie di rilevanza

Per ogni sostanza pericolosa identificata e rientrante in almeno uno dei quattro sottogruppi di cui all'Allegato 1 del DM 95/2019, sono state valutate le quantità alla massima capacità produttiva. Il calcolo per la verifica dell'eventuale superamento delle soglie è stato eseguito sommando le quantità di sostanze appartenenti alla stessa classe di pericolosità con la seguente modalità operativa:

- in caso di sostanze con più di una indicazione di pericolo si è assunto di considerarle tutte, anche sommandole in più di una classe;
- le quantità considerate sono quelle autorizzate nell'AIA della Centrale (alla massima capacità produttiva);
- non sono state considerate nel calcolo per il superamento delle quattro soglie, le quantità delle eventuali sostanze pericolose che a temperatura e pressione ambiente si presentano allo stato gassoso.

La successiva **Tabella 5-3** mostra le quantità delle sostanze usate/prodotte/rilasciate dall'installazione che concorrono alla pertinenza.

#	Sostanze pericolose	Frazi di pericolosità (H) Allegato 1 – DM 95/2019	Classe di appartenenza	Consumo max capacità produttiva (kg/anno)
1	Gasolio	H351 H304 – H411 H332	Classe I Classe II Classe IV	900.000
2	Ammoniaca	H400	Classe II	149.000
3	Carboidrazide	H411 H302	Classe II Classe IV	5.000.000
4	Ipclorito di sodio 14 – 15%	H400	Classe II	60.000
5	Olio dielettrico Transag II LB	H304	Classe II	1.000.000
6	PermaClean® PC-33	H302	Classe IV	1.600
7	BIOCIDA AQUICAR™ DB 20	H302 – H332 – H412	Classe IV	5.000
8	Perossido di idrogeno	H302 – H412	Classe IV	2.500
9	PermaClean® PC-11	H302	Classe IV	5.000

**Tabella 5-3 – Quantità sostanze pericolose**

Ai fini del calcolo dei consumi alla capacità produttiva, si è fatto riferimento all'ultimo D.M. autorizzato (D.M. n.449 del 09/11/2021) e si è assunta la produzione di energia elettrica ottenuta con funzionamento al carico massimo di tutti i gruppi per le ore/anno autorizzate.

Inoltre, sono state formulate le seguenti assunzioni:

- il consumo di **gasolio** è stato stimato con i dati attuali di consumo tenendo conto del consumo legato ad un avviamento dell'unità TI41, del consumo previsto per l'alimentazione della caldaia ausiliaria e per il funzionamento e per le prove mensili di avviamento dei gruppi diesel di emergenza, motopompe antincendio, ecc...
- per la **carboidrazide**, l'**olio dielettrico Transag II LB**, l'**AQUCAR™ DB 20**, il **PermaClean® PC-11**, **PermaClean® PC-33** e il **Perossido di idrogeno** è stato considerato il valore limite autorizzato con D.M. n.400 del 29/09/2021.

La successiva **Tabella 5-4** invece mostra il calcolo cumulato effettuato per ogni classe per la verifica del superamento delle soglie.

Classe	Indicazione di pericolo secondo il Reg. (CE) n. 1272/2008	Soglia kg/anno o dm <sup>3</sup> /anno	Consumo annuo (kg/anno)	Soglia superata? (Si/No)
1	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥ 10	900.000	Si
2	H300, H304, H310, H330, H360 (d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411 R54, R55, R56, R57	≥ 100	7.109.000	Si
3	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥ 1.000	-	No
4	H302, H312, H332, H412, H413 R58	≥ 10.000	5.914.100	Si

**Tabella 5-4 – Verifica soglia cumulativa**

La valutazione combinata della **Tabella 5-3** e della **Tabella 5-4**, evidenzia il superamento della soglia per le sostanze appartenenti alle **classi I, II e IV** di cui all'Allegato 1 del DM 95/2019.

#### 5.4 Valutazione della possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee nel Sito dell'installazione

Per ciascuna sostanza che ha concorso a determinare il superamento delle soglie si è proceduto effettuando una valutazione delle reali possibilità di contaminazione sulla base dei criteri descritti nei paragrafi successivi.

#### 5.4.1 Possibilità di contaminazione in relazione alla proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose usate o prodotte

Attraverso le proprietà chimico-fisiche è possibile valutare l'eventuale esclusione di alcune delle sostanze tra quelle in esame in quanto potenzialmente non responsabili di una possibile contaminazione del suolo e della falda sotterranea.

In particolare, si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche chimico-fisiche:

- **STATO FISICO:** sono state escluse dalle successive valutazioni le sostanze/miscele pericolose che a temperatura e pressione atmosferica si presentano allo stato gassoso essendo la contaminazione di suolo e falda intrinsecamente esclusa.
- **PERSISTENZA/DEGRADABILITÀ:** la persistenza di una sostanza riflette la potenzialità di un'esposizione a lungo termine degli organismi alla stessa e la potenzialità di una sostanza di raggiungere l'ambiente marino e di essere trasportato in aree remote.
- **SOLUBILITÀ:** si definisce solubilità (o miscibilità) di un soluto in un solvente, a determinate condizioni di temperatura e pressione, la massima quantità di un soluto che in tali condizioni si scioglie in una data quantità di solvente, formando in tal modo un'unica fase con esso. Maggiore è la solubilità, maggiore sarà la facilità di raggiungimento della falda sotterranea della sostanza pericolosa analizzata.

La **Tabella 5-5** mostra le caratteristiche chimico-fisiche per le sostanze che hanno concorso al superamento della soglie di cui all'Allegato 1 del DM 95/2019.

Sostanza Miscela	Proprietà fisico-chimiche		
	Stato fisico	Solubilità	Persistenza Degradabilità Bioaccumulo
Gasolio	Liquido	Il prodotto non è solubile in acqua.	La sostanza è un complesso UVCB. I costituenti principali del prodotto sono da considerare "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche. Bioaccumulo non applicabile (UVCB).
Ammoniaca	Liquido	Solubile in acqua	Non facilmente biodegradabile.
Carboidrazide	Liquido	Solubile in acqua.	Non facilmente biodegradabile.

Sostanza Miscela	Proprietà fisico-chimiche		
	Stato fisico	Solubilità	Persistenza Degradabilità Bioaccumulo
Ipoclorito di Sodio 14-15%	Liquido	Solubile in acqua.	Informazioni non disponibili.
Olio dielettrico (TRANSAG II LB)	Liquido	Non solubile in acqua.	Prodotto per sua natura biodegradabile. Il prodotto ha un potenziale di bioaccumulo.
PermaClean® PC-33	Liquido	Completamente solubile in acqua	Informazioni non disponibili.
BIOCIDA AQUICAR™ DB 20	Liquido	75% a 20°C	Informazioni non disponibili.
Perossido di idrogeno	Liquido	42.02 g/100 g solution	Informazioni non disponibili.
PermaClean® PC-11	Liquido	Completamente solubile in acqua	Parte organica facilmente biodegradabile. Basso potenziale di bioaccumulo.

**Tabella 5-5 - Proprietà chimico-fisiche**

Sulla base delle informazioni riportate in **Tabella 5-5** si ritiene opportuno adottare un approccio cautelativo e non escludere le sostanze che si presentano allo stato fisico liquido; di conseguenza si è proseguito con le analisi riportate ai paragrafi successivi per tutte le 9 sostanze individuate.

#### **5.4.2 Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche geologiche – idrogeologiche del Sito**

La Centrale Enel "Ettore Majorana" è ubicata nel comune di Termini Imerese in provincia di Palermo, località Industriale contrada Tonnarella, e sorge lungo la strada consortile Termini Imerese – svincolo autostradale Agglomerato Industriale, a circa 5 km ad Est della periferia del centro abitato, su un'area di circa 300.000 m<sup>2</sup> compresa tra la costa tirrenica e la linea ferroviaria Palermo – Messina.

L'area è compresa all'interno del perimetro di competenza del Consorzio Area Sviluppo Industriale (ASI) di Palermo, e l'impianto è delimitato a nord dalla strada consortile Termini Imerese – svincolo autostradale Agglomerato Industriale, a sud dalla linea ferroviaria Palermo – Messina, a est dall'ex Centrale Termoelettrica FIAT e a ovest dall'oleificio Tomasello. Tutti gli impianti sono posti all'interno di questa area, tranne le opere di presa e restituzione delle acque di raffreddamento, l'oleodotto per lo scarico delle petroliere e le vasche, ora non più utilizzate, per lo stoccaggio provvisorio di ceneri e fanghi. Le installazioni ed i servizi ricadono in parte in aree demaniali in concessione e specchi acquei marittimi.

La superficie impermeabile occupata è pari a 267450 m<sup>2</sup>, la superficie permeabile è pari a 13835 m<sup>2</sup>.

Nel 2011 è stato eseguito uno "Studio idrogeologico, finalizzato al monitoraggio della falda e rilievo per la georeferenziazione dei boccapozzo, delle Centrali Termoelettriche di Porto Empedocle e Termini Imerese" ricavando per la Centrale Termoelettrica oggetto di studio:

- Soggiacenza Falda idrica: m 2,2615 dal p.c.;
- Direzione di Flusso della falda idrica: Sud-Nord;
- Gradiente idraulico della falda idrica: 0,225%;
- Conducibilità idraulica del sottosuolo: 1,63 10E-3 cm/s (Permeabilità elevata);
- Porosità efficace dell'ammasso roccioso costituente l'immediato sottosuolo: 14,92%.

Pertanto, sulla base delle informazioni sopra riportate, si ritiene comunque opportuno adottare un approccio cautelativo e non escludere quindi nessuna delle sostanze individuate dalle analisi riportate ai paragrafi successivi.

#### **5.4.3 Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche dell'impianto**

In questo capitolo sono analizzate le modalità di gestione delle 9 sostanze oggetto di attenzione (Gasolio, Ipoclorito di sodio 14 – 15%, Ammoniaca, Olio dielettrico TRANSAG II LB, Carboidrazide, PermaClean® PC-33, Biocida AQUICAR™ DB 2, Perossido di Idrogeno e PermaClean® PC-11).

La Centrale termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese è dedicata alla sola produzione di energia elettrica e nella configurazione attuale prevede l'esercizio di:

- Unità produttiva TI41 costituita da caldaia + TV alimentata ad oggi dal solo gas naturale con capacità produttiva di 320 MWelettrici ovvero 800 MW termici;
- Unità produttiva TI42 costituita da TG in ciclo semplice alimentata da gas naturale con capacità produttiva di 120 MWelettrici ovvero 430 MW termici;
- Unità produttiva TI53 costituita da TG in ciclo semplice alimentata da gas naturale con capacità produttiva di 120 MWelettrici ovvero 430 MW termici;

- Unità produttiva TI6 costituita da CCGT alimentata da gas naturale con capacità produttiva di 780 MWelettrici ovvero 1290 MW termici.

L'impianto considerato nel presente elaborato è quello riferito al nuovo scenario progettuale autorizzato con AIA n. DEC-MIN-0000449 del 09/11/2021, che prevede il "Rifacimento di due unità di produzione esistenti". In particolare, le 2 unità turbogas esistenti TI42 e TI53 da 430 MWt e 120 MWe saranno sostituite con 2 nuove unità turbogas da 410 MWt e 152 MWe ciascuna.

La **configurazione di progetto** della Centrale in esame nel presente documento pertanto prevede le seguenti unità produttive:

- Unità TI41 termoelettrica a vapore da 320 MWe (in riserva fredda) alimentata a gas naturale dal 2008;
- Nuova Unità TI42 turbogas da 152 MWe alimentata a gas naturale;
- Nuova Unità TI53 turbogas da 152 MWe alimentata a gas naturale;
- Unità TI6 ciclo combinato da 780 MWe, costituita da due turbogas (TI62 e TI63) e due generatori di vapore a recupero in assetto 2+2+1 con la turbina a vapore (unità 61) da 240 MW dell'ex unità TI51, dismessa con l'entrata in servizio del ciclo combinato.

La realizzazione di tale progetto non comporterà interferenze con le Unità esistenti che resteranno in esercizio.

Inoltre, le nuove unità turbogas saranno inserite ed installate al posto delle unità esistenti e saranno anch'esse alimentate esclusivamente a gas naturale, funzionando in ciclo semplice ed utilizzando i camini esistenti.

La **Tabella 5-6** riporta l'elenco delle principali fasi di produzione e delle attività tecnicamente connesse oggetto di studio.

FASI DI PRODUZIONE	
Sigla	Descrizione
F2	Generazione unità TI41
F3	Generazione unità TI 42
F4	Generazione unità TI 53
F5	Generazione unità TI 6
ATTIVITA' TECNICAMENTE CONNESSE	

Sigla	Descrizione
AC1	Stazione decompressione metano e distribuzione
AC2	Sistema approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione combustibili liquidi e gassosi
AC3	Caldaia ausiliaria
AC4	Gruppi elettrogeni di emergenza
AC5	Impianto antincendio
AC6	Impianto trattamento e demineralizzazione acqua
AC8	Raccolta trattamento e scarico acque reflue
AC9	Laboratorio chimico
AC10	Attività manutentive
AC11	Prelievo e restituzione acqua mare
AC12	Stoccaggio rifiuti

**Tabella 5-6 – elenco impianti e attività tecnicamente connesse**

La **Tabella 5-7** mostra i reparti nei quali le sostanze pericolose sono adoperate.

SOSTANZE PERICOLOSE	UTILIZZO
Gasolio	F2/TI41, AC3, AC4
Ammoniaca	F2/TI41
Carboidrazide	F2, F5/TI41, Unità 6
Ipclorito di Sodio 14-15%	F2, F5/TI41, Unità 6
Olio dielettrico (TRANSAG II LB)	F2, F5/TI41, Unità 6
PermaClean® PC-33	AC6
Biocida AQUICAR™ DB 2	AC6
Periossido di Idrogeno	AC8
PermaClean® PC-11	AC6

**Tabella 5-7 – Utilizzo delle sostanze che concorrono alla pertinenza**

In funzione alle modalità di gestione delle sostanze pericolose utilizzate/prodotte/rilasciate dall'installazione, è possibile affinare l'elenco delle stesse al fine di poter arrivare all'elenco definitivo delle sostanze pertinenti.

La gestione delle sostanze pericolose tiene conto dell'approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione delle materie prime, ausiliarie, combustibili e prodotti, nonché delle operazioni di carico/scarico e di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Pertanto, la valutazione del rischio di contaminazione deve tener conto nel complesso di diversi fattori: il metodo di stoccaggio e di movimentazione, la quantità della sostanza utilizzata rispetto alla sua tossicità e le circostanze in cui l'emissione della sostanza potrebbe avvenire.

La Centrale di Termini Imerese, è stata realizzata osservando i criteri delle Migliori Tecniche Disponibili come descritti in AIA n.400 del 29/09/2021 nel par. 8, anche al fine di ridurre i rischi da contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee:

- Tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.
- Le tubazioni di collegamento ai serbatoi afferiscono o al di sopra dei muri di contenimento o, ove tecnicamente necessario, attraverso passaggi adeguatamente sigillati.
- Gli scarichi dei bacini vengono inviati, attraverso scarichi intercettabili, al sistema di trattamento dei reflui inquinati da olio.
- In corrispondenza dei margini esterni del deposito oli lubrificanti, sono stati realizzati cordoli di contenimento che consentano il contenimento all'interno della stessa area di deposito di eventuali perdite dai fusti.
- Le stazioni di pompaggio dei combustibili sono protette da piazzole impermeabilizzate con pendenze tali da convogliare le acque di lavaggio o meteo verso la rete di raccolta acque inquinabili da olio;
- Tutte le altre sostanze pericolose sono stoccate in serbatoi fuori terra in acciaio o vetroresina ed allocati in bacini di contenimento collegati, attraverso la rete fognaria acque acide e alcaline, con l'impianto di depurazione dei reflui; è possibile così controllare anche piccole perdite;



- La movimentazione delle sostanze interessa di norma piazzali impermeabilizzati, con pendenze tali da convogliare le acque potenzialmente contaminate all'impianto di depurazione delle acque reflue. In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervallo di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili.

Inoltre, il Gestore applica le prescrizioni indicate in AIA :

- Le aree attorno a impianti/dispositivi/attrezzature contenenti e/o a contatto con sostanze oleose sono dotate ciascuna di pozzetto di raccolta con sistema di pompaggio per l'invio delle acque oleose o degli sversamenti di olio all'impianto di trattamento;
- Tutte le attrezzature con sistemi di lubrificazione ad olio, anche se localizzati in aree chiuse e protette dalla pioggia, sono dotati di bacino di contenimento dimensionati opportunamente in funzione dei potenziali sversamenti;
- Tutti gli stoccaggi di materie prime devono essere dotati di bacini di contenimento opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti.
- Effettua trimestralmente controlli e pulizia delle aree di stoccaggio e dei bacini di contenimento annotando l'esito delle attività e informando tempestivamente l'Autorità di Controllo nel caso di anomalie riscontrate (vedi pag.8 del Piano di Monitoraggio e Controllo).
- Il Gestore attua il programma di manutenzione ordinario tale da garantire l'operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e sistemi rilevanti ai fini ambientali.

Tutte le eventuali attività effettuate sono registrate su un apposito registro di manutenzione e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali. In ogni modo, il Gestore opera preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali e a tal fine attua apposite procedure per la gestione degli stessi.

Le MTD attuate sulla gestione delle acque sono di seguito descritte:

- Le acque meteoriche sono raccolte mediante un doppio sistema fognario in base alla possibilità che esse vengano contaminate da oli e altre sostanze. Le acque meteoriche che afferiscono in aree "non inquinabili" vengono scaricate in mare a dopo il passaggio in vasche trappola, per la raccolta di eventuali solidi sospesi e sversamenti accidentali di sostanze pericolose; quelle ritenute potenzialmente inquinate vengono inviate, insieme alle altre acque potenzialmente contaminate provenienti da altre aree dell'impianto rispettivamente al trattamento acque oleose (DO), al trattamento acque ammoniacale (ITAA) e al trattamento acque reflue (ITAR). L'ITAR è l'impianto di trattamento delle acque reflue dell'impianto, come sezione finale, prima dello scarico, prevede la neutralizzazione delle acque.
- Le acque meteoriche potenzialmente oleose vengono inviate all'impianto trattamento acque oleose.

La Centrale è autorizzata allo scarico dei reflui liquidi a mare (mar Tirreno); lo schema della rete di raccolta delle acque dell'impianto termoelettrico è mostrata in Tavola 2 allegata al presente documento.

La rete fognaria è realizzata in modo da assicurare la netta separazione delle diverse tipologie di reflui esistenti all'interno dell'impianto.

Inoltre, la Centrale ha adottato un SGA ISO 14001.

Di seguito si riporta nel dettaglio per ogni singola sostanza oggetto di attenzione (Gasolio, Carboidrazide, Ipoclorito di sodio 14 – 15%, Ammoniaca, Olio dielettrico TRANSAG II LB, Carboidrazide, PermaClean® PC-33, Biocida AQUICAR™ DB 2, Perossido di Idrogeno e PermaClean® PC-11) quanto sopra esposto e quanto indicato dalla Centrale.

**Tabella 5-8: Modalità di gestione/utilizzo gasolio**

GASOLIO		
Stoccaggio	Area	M1
	Identificazione dell'area	K14.2 Serbatoio Gasolio
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	Serbatoio a tetto fisso
	Capacità	150 mc
	Presidi di contenimento della sostanza	Area pavimentata
Modalità di gestione	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista "Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose"	
Movimentazione	Le aree attorno impianti/dispositivi/attrezzature contenenti e/o a contatto con sostanze oleose sono dotate ciascuna di pozzetto di raccolta con sistema di pompaggio per l'invio delle acque oleose o degli sversamenti di olio all'impianto di trattamento acque oleose.	

**Tabella 5-9: Modalità di utilizzo/gestione dell'ammoniaca**

AMMONIACA		
Stoccaggio	Area	M24 - M25
	Identificazione dell'area	M24 - Stoccaggio Ammoniaca M25 - Stoccaggio ammoniaca per condizionamento Acqua ciclo termico
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	M24 – Serbatoio ad asse verticale M25 – Serbatoio a tetto fisso
	Capacità	M24 – 60 mc M25 – 2 mc
	Presidi di contenimento della sostanza	M24 – area pavimentata M25 – area pavimentata e coperta
Modalità di gestione	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista "Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose"	
Movimentazione	La movimentazione interessa piazzali impermeabilizzati; tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti e sono dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.	

**Tabella 5-10: Modalità di utilizzo/gestione della carboidrazide**

CARBOIDRAZIDE		
<b>Stoccaggio</b>	<b>Area</b>	M20 - Stoccaggio Carboidrazide Condizionamento acqua ciclo termico
	<b>Identificazione dell'area</b>	Stoccaggio Carboidrazide Condizionamento acqua ciclo termico
<b>Caratteristiche</b>	<b>Tipologia stoccaggio</b>	Stoccaggio in fusti
	<b>Capacità</b>	3 m <sup>3</sup>
	<b>Presidi di contenimento della sostanza</b>	Area pavimentata e coperta
<b>Modalità di gestione</b>	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista <i>"Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose"</i>	
<b>Movimentazione</b>	La movimentazione interessa piazzali impermeabilizzati; tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti e sono dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.	

**Tabella 5-11: Modalità di utilizzo/gestione PermaClean® PC-33 / PermaClean® PC-11**

PermaClean® PC-33 / PermaClean® PC-11		
<b>Stoccaggio</b>	<b>Area</b>	M13 M28
	<b>Identificazione dell'area</b>	M13 – fusti antischiuma osmosi M28 - Stoccaggio reagenti osmosi inversa
<b>Caratteristiche</b>	<b>Tipologia stoccaggio</b>	M13 – Stoccaggio in fusti M28 - Stoccaggio in bulk da 2 mc
	<b>Capacità</b>	M13 – 1 mc M28 – 9 mc (capacità complessiva dell'area M28 in cui sono presenti anche altre sostanze)
	<b>Presidi di contenimento della sostanza</b>	M13 – area pavimentata M28 – locale chiuso e area pavimentata e
<b>Modalità di gestione</b>	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista <i>"Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose"</i>	

<b>Movimentazione</b>	La movimentazione interessa piazzali impermeabilizzati; tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti e sono dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.
-----------------------	--

**Tabella 5-12: Modalità gestione/utilizzo ipoclorito di sodio 14-15%**

<b>IPOCLORITO DI SODIO</b>		
<b>Stoccaggio</b>	<b>Area</b>	M7 - M12 - M13 - M28
	<b>Identificazione dell'area</b>	M7 - Stoccaggio ipoclorito acqua mare M12 - Stoccaggio Fusti Antincrostante Impianto Osmosi M13 - Stoccaggio Fusti Antischiuma Impianto Osmosi M28 - Stoccaggio Soda, ipoclorito, antiscalante, acido citrico antimicrobico, acido cloridrico, PC33 Osmosi
<b>Caratteristiche</b>	<b>Tipologia stoccaggio</b>	M7 – serbatoio ad asse orizzontale da 24 mc M12 – stoccaggio in fusti M13 - stoccaggio in fusti M28 – stoccaggio in bulk da 2 mc
	<b>Capacità</b>	M7 – 24 mc M12 – 2, 22 mc (capacità complessiva dell'area M12 in cui sono presenti anche altre sostanze) M13 - 1 mc (capacità complessiva dell'area M12 in cui sono presenti anche altre sostanze) M28 – 9 mc (capacità complessiva dell'area M28 in cui sono presenti anche altre sostanze)
	<b>Presidi di contenimento della sostanza</b>	M7 – area pavimentata M12 - area pavimentata M13 - area pavimentata M28 – locale chiuso e area pavimentata
<b>Modalità di gestione</b>	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista <i>“Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose”</i>	
<b>Movimentazione</b>	La movimentazione interessa piazzali impermeabilizzati; tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti e sono dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.	

**Tabella 5-13: Modalità di utilizzo/gestione olio isolante TRANSAG II LB**

OLIO ISOLANTE TRANSAG II LB		
Stoccaggio	Area	M6
	Identificazione dell'area	M6 - Deposito oli lubrificanti e dielettrici
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	Stoccaggio in fusti
	Capacità	318 mc
	Presidi di contenimento della sostanza	Area pavimentata e coperta
Modalità di gestione	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista "Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose"	
Movimentazione	Le aree attorno impianti/dispositivi/attrezzature contenenti e/o a contatto con sostanze oleose sono dotate ciascuna di pozzetto di raccolta con sistema di pompaggio per l'invio delle acque oleose o degli sversamenti di olio all'impianto di trattamento acque oleose. I fusti sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti.	

**Tabella 5-14: Modalità di utilizzo/gestione Biocida AQUCAR™ DB 20**

Biocida AQUCAR™ DB 20		
Stoccaggio	Area	M12, M13, M28
	Identificazione dell'area	M12 - Stoccaggio Fusti Antincrostante Impianto Osmosi M13 - Stoccaggio Fusti Antischiuma Impianto Osmosi M28 - Stoccaggio Soda, ipoclorito, antiscalante, acido citrico antimicrobico, acido cloridrico, PC33 Osmosi
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	M12 – stoccaggio in fusti M13 - stoccaggio in fusti M28 – stoccaggio in fusti da 200 litri
	Capacità	M12 – 2, 22 mc (capacità complessiva dell'area M12 in cui sono presenti anche altre sostanze) M13 - 1 mc (capacità complessiva dell'area M12 in cui sono presenti anche altre sostanze) M28 – 9 mc (capacità complessiva dell'area M28 in cui sono presenti anche altre sostanze)
	Presidi di contenimento della sostanza	M12 - area pavimentata M13 - area pavimentata M28 – locale chiuso e area pavimentata
Modalità di gestione	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista "Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose"	

<b>Movimentazione</b>	La movimentazione interessa piazzali impermeabilizzati; tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti e sono dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.
-----------------------	--

**Tabella 5-15: Modalità di utilizzo/gestione Perossido di Idrogeno**

Perossido di idrogeno		
<b>Stoccaggio</b>	<b>Area</b>	M27
	<b>Identificazione dell'area</b>	Stoccaggio acqua ossigenata ITAR
<b>Caratteristiche</b>	<b>Tipologia stoccaggio</b>	fusti da 300 litri
	<b>Capacità</b>	5 mc
	<b>Presidi di contenimento della sostanza</b>	Area pavimentata
<b>Modalità di gestione</b>	In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili; vengono eseguiti controlli periodici visivi. Attuazione della procedura prevista " <i>Modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze pericolose</i> ".	
<b>Movimentazione</b>	La movimentazione interessa piazzali impermeabilizzati; tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti e sono dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue.	

Le modalità di gestione delle sostanze pericolose presenti nella Centrale portano ad escludere la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel Sito dell'installazione.

## 6. Sintesi delle valutazioni circa la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee nel Sito dell'installazione

Per la redazione del presente documento è stata analizzata la configurazione impiantistica autorizzata con AIA rilasciata con **Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. DEC-MIN-0000400 del 29/09/2021** (riesame complessivo del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA-DEC-2010-0000899 del 30/11/2010), così come successivamente aggiornata con AIA rilasciata con **DEC-MIN-0000449 del 09/11/2021** avente ad oggetto la modifica sostanziale **"Rifacimento di due unità di produzione esistenti"**.

Per quest'ultima, in particolare, la trattazione effettuata si riferisce all'assetto di progetto autorizzato che sarà realizzato secondo i tempi previsti in AIA.

La procedura descritta nel precedente Capitolo 5 (cfr. paragrafi 5.4.1 – 5.4.2 – 5.4.3), ha evidenziato, per tutte le sostanze pericolose identificate ai sensi dell'Allegato 1 del D.M. 95/2019, le cui quantità hanno concorso a determinare il superamento delle soglie ivi indicate, l'assenza di sostanze pericolose pertinenti.

In particolare, le modalità di gestione delle sostanze pericolose e la corretta attuazione dei programmi di manutenzione degli impianti, delle linee di collegamento e delle reti fognarie adottate da Enel all'interno della propria Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese (PA), portano ad escludere la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel Sito dell'installazione.

Per quanto descritto e valutato nel presente documento, non si ritiene quindi necessario predisporre la Relazione di Riferimento.



## 7. Conclusioni

Il presente documento costituisce la "Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento" per la Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese (PA), ed è stato predisposto per accertare l'eventuale presenza di sostanze pericolose pertinenti tra quelle usate, prodotte, o rilasciate dall'installazione.

Le valutazioni sono state sviluppate secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al D.M. 95/2019, così come sinteticamente riportato nel seguito:

- valutazione della presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione con corrispondenti indicazioni di pericolo H ai sensi del Regolamento CLP 1272/2008, e relativa attribuzione alla rispettiva classe di raggruppamento come da Allegato 1 del D.M. 95/2019;
- valutazione della quantità di sostanze pericolose di cui al punto precedente attraverso il confronto con specifiche soglie di rilevanza indicate nel D.M. 95/2019;
- valutazione, per le sostanze oggetto di superamento soglia, della possibilità di contaminazione di suolo/acque sotterranee in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, modalità di gestione delle stesse all'interno dell'impianto, e caratteristiche geologiche/idrogeologiche del Sito.

Con riferimento all'eventuale presenza di sostanze pericolose pertinenti, le misure implementate presso il sito per evitare la contaminazione delle matrici "acquee sotterranee" e "suolo", descritte dettagliatamente nella trattazione, sono di seguito sintetizzate:

- la Centrale ha adottato un SGA ISO 14001;
- la Centrale adottata apposite procedure che definiscono come prevenire/gestire i possibili sversamenti durante le operazioni di movimentazione interna e di scarico.);
- le aree attorno a impianti/dispositivi/attrezzature contenenti e/o a contatto con sostanze oleose sono dotate ciascuna di pozzetto di raccolta con sistema di pompaggio per l'invio delle acque oleose o degli spandimenti di olio all'impianto di trattamento;
- tutte le attrezzature con sistemi di lubrificazione ad olio, anche se localizzati in aree chiuse e protette dalla pioggia, sono dotati di bacino di contenimento dimensionati opportunamente in funzione dei potenziali sversamenti;
- tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono disposti all'interno di bacini o vasche di contenimento impermeabili opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti dotati di sistemi di drenaggio che convogliano eventuali

perdite verso l'impianto di trattamento acque reflue;

- le tubazioni di collegamento ai serbatoi afferiscono o al di sopra dei muri di contenimento o, ove tecnicamente necessario, attraverso passaggi adeguatamente sigillati;
- in corrispondenza dei margini esterni del deposito oli lubrificanti, sono stati realizzati cordoli di contenimento che consentano il contenimento all'interno della stessa area di deposito di eventuali perdite dai fusti;
- le stazioni di pompaggio dei combustibili sono protette da piazzole impermeabilizzate con pendenze tali da convogliare le acque di lavaggio o meteo verso la rete di raccolta acque inquinabili da olio;
- tutte le altre sostanze pericolose sono stoccate in serbatoi fuori terra in acciaio o vetroresina ed allocati in bacini di contenimento collegati, attraverso la rete fognaria acque acide e alcaline, con l'impianto di depurazione dei reflui; è possibile così controllare anche piccole perdite;
- la movimentazione delle sostanze interessa di norma piazzali impermeabilizzati, con pendenze tali da convogliare le acque potenzialmente contaminate all'impianto di depurazione delle acque reflue. In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervallo di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili;
- le acque meteoriche sono raccolte mediante un doppio sistema fognario in base alla possibilità che esse vengano contaminate da oli e altre sostanze. Le acque meteoriche che afferiscono in aree "non inquinabili" vengono scaricate in mare a dopo il passaggio in vasche trappola, per la raccolta di eventuali solidi sospesi e sversamenti accidentali di sostanze pericolose; quelle ritenute potenzialmente inquinate vengono inviate, insieme alle altre acque potenzialmente contaminate provenienti da altre aree dell'impianto rispettivamente al trattamento acque oleose (DO), al trattamento acque ammoniacale (ITAA) e al trattamento acque reflue (ITAR). L'ITAR è l'impianto di trattamento delle acque reflue dell'impianto, come sezione finale, prima dello scarico, prevede la neutralizzazione delle acque.
- le acque meteoriche potenzialmente oleose vengono inviate all'impianto trattamento acque oleose;
- il Gestore effettua trimestralmente controlli e pulizia delle aree di stoccaggio e dei bacini di contenimento annotando l'esito delle attività e informando tempestivamente l'Autorità di Controllo nel caso di anomalie riscontrate (vedi pag.8 del Piano di Monitoraggio e Controllo);

- il Gestore attua il programma di manutenzione ordinario tale da garantire l'operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e sistemi rilevanti ai fini ambientali. Tutte le eventuali attività effettuate sono registrate su un apposito registro di manutenzione e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali. In ogni modo, il Gestore opera preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali e a tal fine attua apposite procedure per la gestione degli stessi.

Si è ritenuto quindi che le sostanze pericolose individuate, in relazione all'attuale assetto produttivo e gestionale della Centrale Termoelettrica "Ettore Majorana" di Termini Imerese (PA), non comportino la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, escludendo quindi la presenza di sostanze pertinenti.

Non essendo state individuate sostanze pertinenti, non si ritiene necessario predisporre la Relazione di Riferimento.