



ENEL-PRO-20/10/2021-0016027

enelproduzione@pec.enel.it

Spett.le
Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale per la Crescita
Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo
Divisione IV – Qualità dello sviluppo
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA RM
PEC: cress@pec.minambiente.it

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

Oggetto: Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. DEC-MIN-0000274 del 06/07/2021 di autorizzazione della Centrale Termoelettrica ENEL Produzione S.p.A. "Teodora" di Porto Corsini (RA) –Comunicazione dell'esito della verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui al D.M. 95/2019.

La Centrale Termoelettrica di Porto Corsini è annoverata tra le attività elencate nell'Allegato XII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (punto 2: impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW) ed è alimentata esclusivamente a gas naturale. Pertanto, in ottemperanza a quanto stabilito dall'articolo 3 comma 4 del Decreto in oggetto e dal D.M. 95 del 15/04/2019 art. 4, commi 1 e 3, è stata svolta la verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento secondo la procedura indicata in Allegato 1 del suddetto Decreto.

L'esito di tale verifica, condotta sulle sostanze pericolose individuate che hanno concorso al raggiungimento delle soglie previste da D.M. 95/2019, è di insussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione suddetta.

Si allega il rapporto atto ad illustrare che le analisi svolte e le determinazioni assunte escludono la necessità di svolgere la Relazione di Riferimento per il sito in esame, ottemperando quindi in tal modo alla prescrizione.

Distinti saluti.

Allegato:

Verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento – ottobre 2021

ALBERTO MARINI
Il Responsabile

Il presente documento è 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 è effettuata da Enel Italia S.p.A. e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.





Enel Produzione S.p.A.

Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA)

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

Ottobre 2021



DM 95/2019

Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA)

Data 20/10/2021

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 "Teodora" di Porto Corsini (RA)		Controllato da	
Rev. N.	Data	Descrizione	Redatto da	Rivisto da	Approvato da
00	20 10 2021	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

Premessa	iii
1. Introduzione	4
2. Scopo del lavoro e principali assunzioni	6
3. Inquadramento del Sito: attività pregresse e uso attuale	8
4. Inquadramento ambientale del sito	10
5. Identificazione delle sostanze pertinenti	11
5.1 Elenco delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate nella Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini	14
5.2 Identificazione delle sostanze pericolose aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 95/2019	15
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	16
5.4 Valutazione della possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee nel Sito dell'installazione	17
5.4.1 <i>Possibilità di contaminazione in relazione alla proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose usate o prodotte</i>	17
5.4.2 <i>Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche geologiche – idrogeologiche del Sito</i>	19
5.4.3 <i>Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche dell'impianto</i>	21
6. Sintesi delle valutazioni circa la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee nel Sito dell'installazione	34
7. Conclusioni	35

Allegati

Allegato 1	Planimetria aree di deposito sostanze pericolose secondo DM 95/2019
Allegato 2	Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di scarico e della rete piezometrica
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 "Teodora" di Porto Corsini (RA).

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 "Teodora" di Porto Corsini sita nel comune di Ravenna (RA), con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata dal Ministro della Transizione Ecologica (MiTE), con D.M. n. 274 del 06/07/2021 (G.U. Serie generale n. 173 del 21/07/2021).

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 "Teodora" di Porto Corsini, allo stato attuale, è dedicata alla sola produzione di energia elettrica mediante l'esercizio di due unità a ciclo combinato **alimentate a gas naturale** (Gruppo E - Fase 1 e Gruppo G - Fase 2, ciascuno con potenza termica di combustione pari a 645 MW), ognuna costituita da una turbina a gas, da una caldaia a recupero (GVR) e da una turbina a vapore, ed 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.

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"*.

Inoltre, l'AIA rilasciata con D.M. n.274 del 06/07/2021 e pubblicata nella G.U. Serie generale n. 173 del 21/07/2021, all'articolo 3, comma 4, prevede che *"il Gestore, entro 3 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art.8, comma 5 presenta la relazione di riferimento conformemente con quanto previsto dal decreto ministeriale del 15 aprile 2019 n.95"*.

Per quanto sopra, considerando che la Centrale Termoelettrica di Porto Corsini risulta alimentata esclusivamente con gas naturale, il presente documento costituisce la "Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento" ed è stato predisposto in conformata 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 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, 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" delle sostanze: si è fatto riferimento alle Schede di Sicurezza (SDS);
- in caso di indicazioni di pericolo "H" di appartenenza a più classi del DM 95/2019, si è operata la somma dei quantitativi per ogni classe;
- dati di quantità delle sostanze: 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.

Completato quanto previsto in Allegato 1, in caso di presenza di sostanze pericolose pertinenti si potrà procedere alle successive valutazioni di cui all'Allegato 2 del D.M. 95/2019.

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

- Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale Termoelettrica sita nel comune di Porto Corsini, rilasciata con Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. 0000274 del 6 luglio 2021;
- 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;
- AIA – Scheda B.13.1 "Parco serbatoi stoccaggio idrocarburi liquidi o altre sostanze";
- AIA – Allegato B.22_b – Planimetria stoccaggio materie prime;
- AIA – Allegato B.21 – Planimetria reti fognarie, impianti di trattamento, scarichi idrici e rete piezometrica;
- Schede di Sicurezza delle sostanze;
- Procedura Operativa PR07 -EME A - Gestione delle emergenze ambientali (Versione n.08 del 21/06/2019);
- Procedura Operativa PR06 – SOP - Gestione delle sostanze e miscele pericolose (Versione n.07 del 13/06/2019)
- Carta delle isofreatiche – Novembre 2019;
- Carta delle isofreatiche – Novembre 2020.

3. Inquadramento del Sito: attività pregresse e uso attuale

La Centrale Termoelettrica Enel "Teodora" di Porto Corsini è situata nella zona settentrionale del polo industriale nord, in località Porto Corsini nel Comune di Ravenna, occupa una superficie di circa 89.000 m² in area adiacente al canale navigabile Candiano, a circa 1,3 km dalla linea di costa orientata da Sud a Nord sul mare Adriatico.

Immediatamente dietro la Centrale Enel si estende la zona di barena della Pialassa Baiona, mentre circa 10 km a NW si estendono le Valli di Comacchio.

In un raggio di 500 m dalla Centrale sono presenti le seguenti aree:

- verso Ovest, elettrodotto da 380 kV e relativa fascia di rispetto, limite di piano territoriale di stazione e di pre-parco, zone di tutela cespugliate e d'acqua, zone produttive;
- verso Nord e verso Sud zone produttive-portuali, area di banchina-acqua-portuale e del Demanio Marittimo e Villa Ottolenghi, edificio sottoposto a vincolo paesaggistico;
- verso Est, parte dell'abitato di Marina di Ravenna con una notevole complessità di aree e la presenza dell'area Fabbrica Vecchia sottoposta a vincolo paesaggistico in quanto area di interesse storico artistico e documentale.

La storia della centrale risale agli ultimi anni Cinquanta. Infatti, è nel 1959 che è entrata in servizio la prima sezione da 70 MW alimentata ad olio combustibile denso.

Con Decreto Ministeriale dell'ottobre del 1998 l'impianto è stato autorizzato alla trasformazione in ciclo combinato e oggi ha una potenza nominale di 750 MW.

La Centrale attualmente è costituita da due gruppi identici, a ciclo combinato, alimentati a gas naturale, ciascuno costituito da un turbogas con il suo alternatore; un generatore di vapore a recupero (GVR); una turbina a vapore con il proprio alternatore e condensatore.

Nella successiva Figura 3-1 si riporta una vista aerea della Centrale.



Figura 3-1 – vista aerea Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA)

4. Inquadramento ambientale del sito

Attualmente per la Centrale Termoelettrica Enel "Teodora" di Porto Corsini (RA) non è in corso alcun iter di bonifica. È stato svolto un Piano di Indagine nel Febbraio 2006 dal quale terreni, top-soil e acque sotterranee sono risultati non contaminati per tutti i parametri ricercati.

Viene altresì effettuato un monitoraggio delle falde acquifere, attraverso una rete di cinque piezometri presenti all'interno del perimetro di Centrale (cfr. Allegato 2), dai quali sono svolte indagini previste nell'AIA finalizzate alla verifica della presenza delle condizioni idrogeochimiche dell'acquifero (pH, potenziale redox, conducibilità, temperatura e ossigeno disciolto), compatibili con la mobilitazione di Arsenico ed all'individuazione di valori di fondo naturale/antropico dell'area in cui si trova la Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA).

Nel corso del 2020, analogamente a quanto fatto negli anni precedenti sin dal 2016, il controllo è stato eseguito con frequenza semestrale, uno nel periodo estivo ed uno nel periodo invernale, così come prescritto dall'aggiornamento del Provvedimento della Provincia di Ravenna n.1659 del 16/05/12, avvenuto durante il "tavolo tecnico" presso la sede della Provincia di Ravenna in data 13/02/15, e confermato dalla comunicazione del 27/02/15 della stessa Provincia; i risultati dei monitoraggi sono risultati sostanzialmente allineati ai precedenti controlli. In particolare, per tutti i parametri analitici i valori risultano nettamente inferiori ai limiti di legge (CSC), ad eccezione dell'Arsenico che è stato rinvenuto in un solo piezometro nella campagna di giugno 2020 (Pz4), con concentrazione lievemente superiore alla CSC, pari a 10 ug/l. In relazione ai superamenti riscontrati per il parametro Arsenico la Sezione ARPAE di Ravenna, a conoscenza della mobilitazione di Arsenico nella falda presente nell'area della Centrale, ha comunicato ad Enel con nota prot.n.PGRA/2011/875 del 04/02/2011 quanto segue: *"viste le caratteristiche geologiche del territorio in cui è insediato lo stabilimento, la falda può presentare valori superiori alla tab. 2 Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n.152/06 e smi per Fe, As, Mn oltre a solfati per la vicinanza del mare. Per i tre metalli sopra citati si può sottolineare che Fe e Mn sono derivati dall'origine torbosa del terreno. Inoltre la forte presenza di Fe in una falda comunque molto stressata da emungimenti, soprattutto in passato, ha determinato l'arricchimento in As (come riportato nel libro I quaderni ARPA: "Presenza e diffusione dell'arsenico nel sottosuolo e nelle risorse idriche italiane"). Attualmente sono in corso studi per l'individuazione dei valori di fondo da attribuirsi alla falda."*

Pertanto non si rilevano contaminazioni afferenti al ciclo produttivo e alle attività svolte nella Centrale.

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.

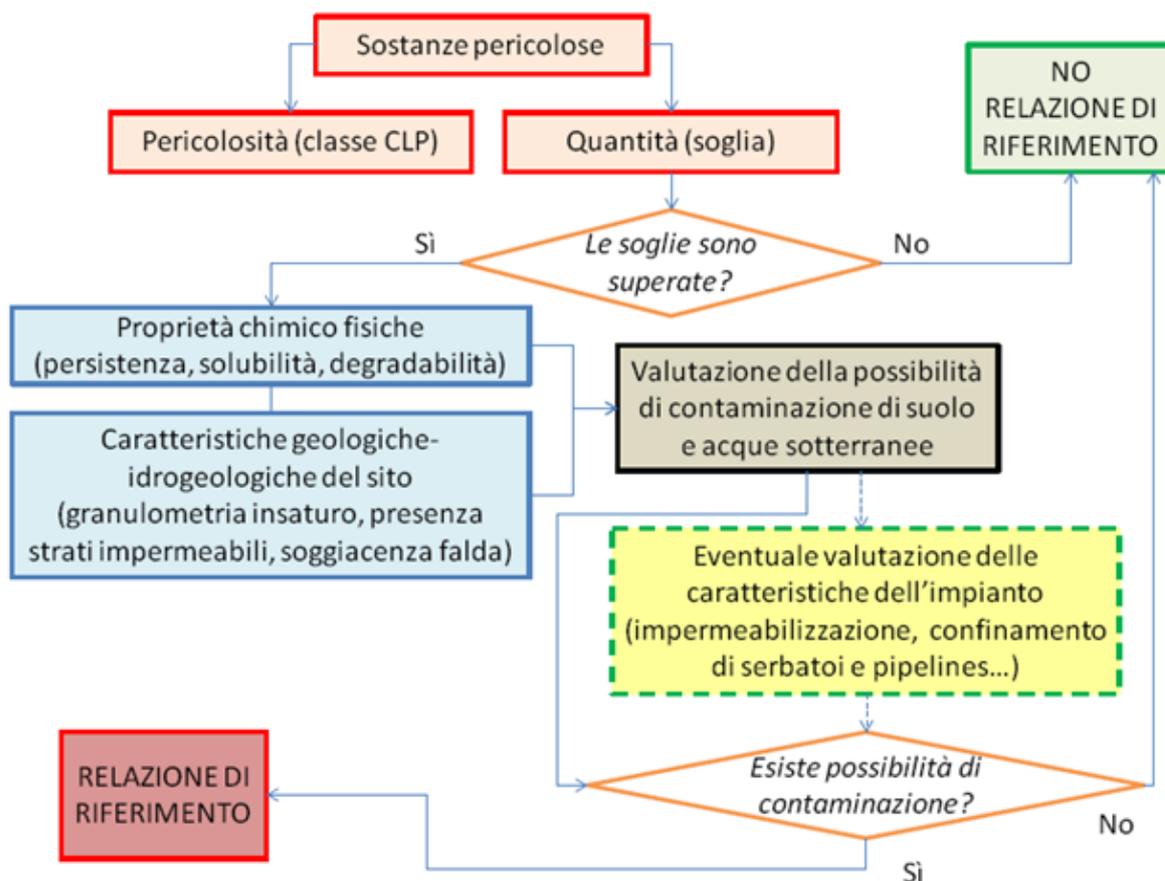


Figura 5-1 – Diagramma di flusso per l'individuazione sostanze pertinenti

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 "Teodora" di Porto Corsini (RA).

5.1 Elenco delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate nella Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini

La prima fase della valutazione ha comportato la definizione dell'elenco delle **sostanze pericolose** utilizzate/prodotte/rilasciate presso la Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA). 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. 23** sostanze pericolose aventi classi di pericolo di cui al Regolamento CE n.1272/2008¹.

¹ Si segnala che per alcune sostanze 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 (Scheda B.1.2) fornite nell'ambito del procedimento di riesame concluso con il rilascio dell'AIA 274/2021.

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 di Porto Corsini (cfr. Tabella A), solo **7 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	Cloruro ferroso	H302	Classe IV: H302
3	Cloruro ferrico	H302	Classe IV: H302
4	Carboidrazide	H302	Classe II: H411 Classe IV: H302
5	Ammine	H412	Classe IV: H412
6	Acqua ossigenata	H302	Classe IV: H302
7	Ipoclorito di sodio (*)	H410	Classe II: H410

(*) sostanza prodotta presso la Centrale

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 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	2.100
2	Cloruro ferroso	H302	Classe IV	130.500
3	Cloruro ferrico	H302	Classe IV	55.000
4	Carboidrazide	H302	Classe IV	10.500
5	Ammine	H412	Classe IV	500
6	Acqua ossigenata	H302	Classe IV	1.500
7	Ipoclorito di sodio (*)	H410	Classe II	168.592
(*) sostanza prodotta presso la Centrale				

Tabella 5-3 – Quantità sostanze pericolose

Ai fini del calcolo dei consumi alla capacità produttiva, come indicato da Enel nelle schede AIA (Scheda B.1.2) fornite nell'ambito dell'ultimo procedimento di riesame concluso con il rilascio dell'AIA 274/2021, sono stati presi in considerazione i consumi relativi all'anno di riferimento 2017 riproporzionati rispetto alla capacità produttiva. Quale capacità produttiva si è assunta la produzione di energia elettrica ottenuta con funzionamento alla potenza nominale (carico massimo) per 8.760 ore/anno.

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 ³ /anno	Consumo annuo (kg/anno)	Soglia superata? (Si/No)
1	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥ 10	2.100	Si
2	H300, H304, H310, H330, H360 (d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411 R54, R55, R56, R57	≥ 100	170.692	Si
3	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥ 1.000	---	No
4	H302, H312, H332, H412, H413 R58	≥ 10.000	200.100	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 reale 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).
Cloruro ferroso	Liquido	Completamente miscibile.	Informazioni non disponibili. Nessun accumulo biologico previsto.
Cloruro ferrico	Liquido	Solubile in acqua	Informazioni non disponibili.
Carboidrazide	Liquido	Solubile in acqua.	Non facilmente biodegradabile.
Ammine	Liquido	Solubile in acqua	N,N Dietilidrossilammina: non rapidamente biodegradabile
Acqua ossigenata	Liquido	Solubile in acqua Solubile in solventi organici	Biologicamente decomponibile, Facilmente biodegradabile e non bioaccumulabile

Sostanza Miscela	Proprietà fisico-chimiche		
	Stato fisico	Solubilità	Persistenza Degradabilità Bioaccumulo
Ipoclorito di sodio	Liquido	Solubile in acqua	Non adeguata in quanto la sostanza è ossidante, disinfettante e prodotto inorganico. Decompone per esposizione alla luce
(*) UVCB - Sostanze UVCB: sostanze dalla composizione sconosciuta o variabile, prodotti di reazioni complesse o materiali biologici (REACH – Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals)			

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 7 sostanze individuate.

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

Dal punto di vista geologico il sito è caratterizzato dalla presenza di una potente serie sedimentaria plio-quadernaria (rinvenuta sino a profondità superiori a 2000 m) costituita prevalentemente da alternanze di livelli sabbiosi fini e limosi e argillosi-limosi, di vario spessore, depositi in ambiente marino e continentale.

Dall'alto verso il basso sono presenti i seguenti strati:

- Strato di riporto: è costituito prevalentemente da ghiaia in matrice sabbiosa limosa ed ha uno spessore variabile da 0,5 a 1 m.
- Strato A: costituito da sabbia fine limosa, limo sabbioso e limo argilloso grigio marrone; sono presenti tracce di torba e frequenti frammenti conchigliari. Lo strato si sviluppa da 1 a 3 m di profondità da p.c. con uno spessore di circa 2 m.
- Strato B: è costituito da sabbia fine limosa, localmente torbosa di colore grigio con rari sottili livelli di limo argilloso. Lo strato si sviluppa da 3 a 9 m di profondità da p.c., con uno spessore che varia tra 6 e 7 m circa.
- Strato C: è costituito da materiali limosi argillosi con frequenti, sottili intercalazioni limose sabbiose e sabbiose con presenza di resti conchigliari (intorno a 20 m di profondità, è presente un livello sabbioso con spessore compreso tra 0,5 e 1 m) ed, a luoghi, di sostanza organica. Lo strato risulta praticamente presente su tutta l'area in esame, a partire dalla profondità di 9-10 m sino alla profondità di 25-26 m, con uno spessore di circa 17 m. A lato dello strato C, la situazione stratigrafica risulta

fortemente variabile in senso orizzontale e verticale per la presenza di livelli lentiformi, in più o meno rapida alternanza, di sabbie limose e di limi argillosi o argille limose.

- Strato D: è costituito prevalentemente da sabbia fine limosa, localmente torbosa di colore grigio scuro, con al suo interno livelli lentiformi di limo argilloso. Lo strato si sviluppa da 26 a 29,5 m di profondità da p.c., con uno spessore che varia tra 3 e 3,5 m circa.
- Strato E: è costituito prevalentemente da limi argillosi e argilla con limo con a luoghi lenti di sabbia. Lo strato si sviluppa da 29,5 a 33,5 m di profondità dal p.c., con uno spessore che varia tra 3 a 3,5 m circa.
- Strato F: è costituito prevalentemente da sabbia fine limosa, localmente torbosa, di colore grigio scuro, con livelli lentiformi di limo con argilla che diventa schiettamente sabbiosa nella parte basale dello strato. Lo strato si sviluppa da 33,5 a 42,5 m di profondità dal p.c., con uno spessore che varia tra 9 e 10 m circa.
- Strato G: è costituito prevalentemente da limi argillosi e argilla con limo con, a luoghi lenti di sabbia. Lo strato si sviluppa da 42,5 m a 46,5 m di profondità da p.c., con uno spessore di circa 4 m circa.
- Strato H: è costituito prevalentemente da sabbia fine limosa, localmente torbosa, di colore grigio scuro, con sottili intercalazioni limose argillose molto consistenti. Lo strato si sviluppa da 46,5 m a 49 m di profondità da p.c., con uno spessore di 2-3 m circa.
- Strato I: è costituito prevalentemente da limi argillosi e argilla con limo con a luoghi lenti di sabbie più o meno limose. Lo strato è stato riconosciuto sino alla profondità di 69 m di profondità da p.c..

Riguardo ai corpi idrici sotterranei, il Sito è interessato dal complesso idrogeologico della pianura alluvionale e deltizia padana con uno stato di qualità particolare e classe qualitativa "0"; la maggiore criticità è rappresentata dalla subsidenza sia di origine naturale che antropica.

I dati freaticometrici relativi al monitoraggio del mese di novembre 2019 evidenziano quote omogenee fra un minimo di 0,276 m.l.m.m. nel piezometro PZ3C e un massimo di 0,544 m.l.m.m. nel piezometro PZ1C.

I dati freaticometrici relativi al monitoraggio del mese di novembre 2020, sono paragonabili a quelli dell'anno precedente, ed evidenziano quote omogenee fra un minimo di 0.163 m.l.m.m. nel piezometro PZ5 e un massimo di 0.394 m.l.m.m. nel piezometro PZ1C.

Come indicato anche al paragrafo precedente, 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

La Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini, allo stato attuale, è dedicata alla sola produzione di energia elettrica mediante l'esercizio di due unità a ciclo combinato **alimentate a gas naturale** (Gruppo E - Fase 1 e Gruppo G - Fase 2, ciascuno con potenza termica di combustione pari a 645 MW), ognuna costituita da una turbina a gas, da una caldaia a recupero (GVR) e da una turbina a vapore.

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

Tabella 5-6 - Elenco impianti e attività tecnicamente connesse

FASI DI PRODUZIONE	
Sigla	Descrizione
Fase 1	Generazione energia elettrica gruppo E
Fase 2	Generazione energia elettrica gruppo G
ATTIVITA' TECNICAMENTE CONNESSE	
Sigla	Descrizione
AC1	Stazione di decompressione e rete di distribuzione del gas naturale
AC2	Caldaie ausiliarie per l'avviamento
AC3	Impianti di emergenza gruppi elettrogeni
AC4	Impianto antincendio
AC5	Raccolta, trattamento e scarico acque reflue – Impianto di trattamento acque reflue (ITAR)
AC6	Impianto acqua demineralizzata (DEMI)
AC7	Impianto per la produzione di ipoclorito di sodio
AC8	Attività di manutenzione
AC9	Laboratorio chimico

La successiva Figura 5-2 illustra lo schema a blocchi delle fasi e delle attività tecnicamente connesse.

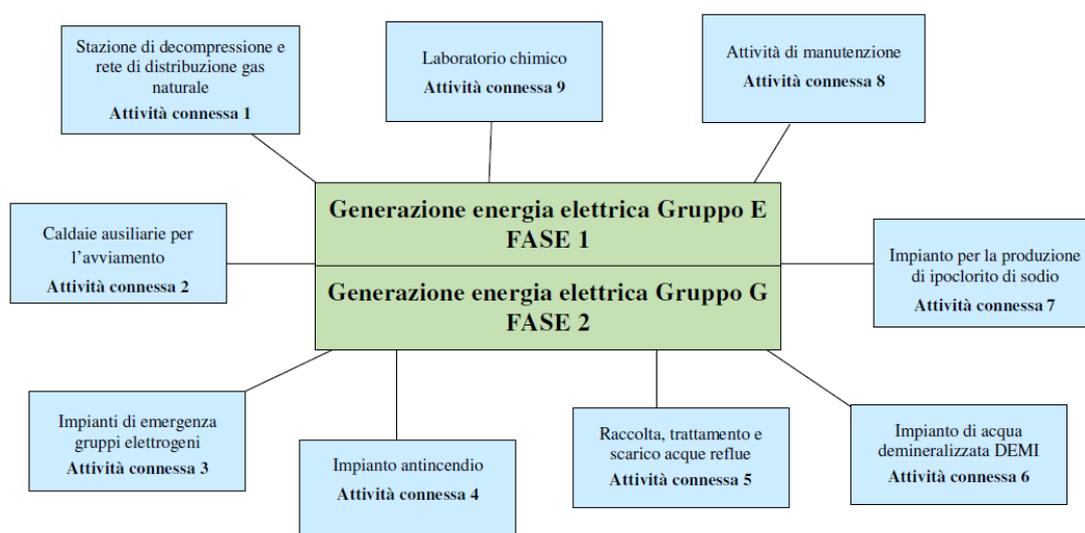


Figura 5-2 – Schema a blocchi

In questo capitolo sono analizzate le modalità di gestione delle 7 sostanze oggetto di attenzione (Gasolio, Cloruro ferroso, Cloruro ferrico, Carboidrazide, Ammine, Acqua ossigenata, Ipoclorito di Sodio)

La Tabella 5-7 mostra i reparti nei quali le sostanze pericolose sono adoperate, mentre in Allegato 1 è riportata la Planimetria aree di deposito sostanze pericolose secondo DM 95/2019

SOSTANZE PERICOLOSE	UTILIZZO
Gasolio	AC3, AC4, AC8
Cloruro ferroso	F1, F2, AC5
Cloruro ferrico	AC5, AC6
Carboidrazide	F1, F2
Ammine	AC2
Acqua ossigenata	AC5
Ipoclorito di sodio	F1, F2, AC7

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 Porto Corsini, in quanto impianto soggetto ad autorizzazione AIA, è stata realizzata osservando i criteri delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) per la prevenzione dall'inquinamento.

La centrale adotta un Sistema di Gestione Integrato (SGI) conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2014 (scadenza 27/07/2022) ed ha ottenuto la registrazione EMAS (n. registrazione IT-000461, scadenza 05/05/2023) e, come indicato nella documentazione AIA (Allegato B.18 Relazione tecnica dei processi produttivi e Parere Istruttorio Conclusivo del procedimento ID 37/10143), è dotata di specifiche procedure e tecniche al fine di ridurre i rischi da contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee nel seguito descritte:

- l'impianto ha adottato apposite procedure che definiscono come prevenire/gestire i possibili sversamenti durante le operazioni di movimentazione interna e di scarico.. Le procedure attuate sono di seguito elencate:
 - Procedura Operativa PR07 – EME A - Gestione delle emergenze ambientali;
 - Procedura Operativa PR06 – SOP - Gestione delle sostanze e miscele pericolose;
 - Procedura Operativa PR01 – SUO - Controllo del suolo e delle acque sotterranee.
- i serbatoi di sostanze liquide sono installati entro bacini di contenimento impermeabili drenanti verso l'impianto di trattamento acque reflue (ITAR); le aree circostanti sono impermeabilizzate ed anch'esse drenate verso l'impianto ITAR.
- 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 operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva. Tutte le eventuali attività effettuate (fermata per manutenzione o per malfunzionamenti ed eventi incidentali) sono eseguite, registrate e comunicate all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo. Il Gestore adotta apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. Il Gestore, in caso di eventi incidentali di particolare

rilievo e impatto ambientale, dovrà inoltre mettere in atto tutte le misure tecniche possibili per stimare la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

La Centrale, da un punto di vista degli scarichi idrici, si caratterizza per la presenza di cinque punti di scarico finale:

- SF1, SF2 ed SF3 che scaricano, senza alcun trattamento e controllo analitico, nel canale Candiano le acque meteoriche non potenzialmente inquinate provenienti da superfici in cui non avvengono operazioni di stoccaggio, accumulo di sostanze o di rifiuti pericolosi;
- SF4 che scarica nel canale Magni, senza alcun trattamento e controllo analitico, le acque meteoriche non potenzialmente inquinate provenienti da superfici in cui non avvengono operazioni di stoccaggio, accumulo di sostanze o di rifiuti pericolosi;
- SF5 che scarica nel canale Magni le acque di raffreddamento; prima dello scarico SF5 nel canale Magni è presente un pozzetto ufficiale di prelievo denominato C3: per il prelievo delle acque di mare utilizzate per il raffreddamento.

A partire dal 07/12/2012 le acque reflue provenienti dall'impianto di trattamento delle acque reflue (ITAR) sono convogliate nel canale Candiano, tramite il punto di scarico SF1.

Sempre a partire dal 07/12/2012 le acque reflue industriali prodotte dall'impianto ad osmosi inversa (DEMI) sono utilizzate quale fluido per le tenute idrauliche delle pompe di aspirazione acqua di raffreddamento e quindi completamente recuperate. È possibile scaricare le suddette acque, solo in casi eccezionali di guasti al sistema di riutilizzo, previo campionamento, nel canale Magni tramite lo scarico denominato SF5.

Le acque reflue trattate nell'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) sono provenienti da:

- aree potenzialmente inquinate da oli,
- rigenerazione delle resine (acide/alcaline) e da attività laboratorio chimico (acide/alcaline),
- spurghi del ciclo termico,
- scarichi civili (previo trattamento biologico),
- periodici lavaggi delle parti del generatore di vapore a recupero che vengono a contatto con i fumi,
- aree deposito rifiuti,
- impianto produzione ipoclorito,
- impianto biologico.

Nel dettaglio:

a) le acque potenzialmente inquinabili da olio e combustibile derivano da aree dove sussiste la possibilità di inquinamento con oli lubrificanti e/o combustibili comprese quelle meteoriche di dilavamento, indistintamente di prima e di seconda pioggia delle suddette aree; vengono accumulate in un serbatoio (BL001X) con capacità di circa 1.000 m³ dell'ITAR, dove può essere effettuata una prima separazione dell'olio stratificato in superficie, per mezzo di sistemi galleggianti. Il trattamento di disoleazione propriamente detto viene condotto alla portata massima di 10 m³/h e consta di:

- disoleazione mediante sistema a pacchi lamellari con recuperatore olio a disco (presente in impianto apposito serbatoio per olio recuperato dall'ITAR con capacità di circa 5 m³);
- controllo automatico finale acqua trattata;
- filtrazione su filtri a sabbia e carbone;
- se permane la presenza di un alto contenuto di olio, l'acqua viene ricircolata in testa all'impianto.

In alternativa l'acqua disoleata, se presenta valori elevati di metalli in soluzione, viene inviata a trattamento chimico/fisico.

Si precisa che le acque oleose provenienti da aree dove sussiste la possibilità di inquinamento con oli lubrificanti e/o combustibili liquidi sono raccolte in apposite vasche di accumulo identificate con le sigle O1, O2, O3, O4, O5, O6, ed O8; le relative pompe, con mandata nel serbatoio di accumulo BL001X con capacità di circa 1.000 m³, sono gestite dal personale in turno e vengono tenute normalmente in automatico.

b) le acque acide/alcaline provengono da tutte le parti di impianto in cui si utilizzano reagenti (GVR, DEMI, ITAR, ITC, IMPIANTO DI PRODUZIONE IPOCLORITO DI SODIO, CADAIE AUSILIARIE, LABORATORIO CHIMICO etc.) e dai siti riservati al loro stoccaggio, movimentazione ed utilizzo comprese quelle meteoriche di dilavamento, indistintamente di prima e di seconda pioggia delle suddette aree o parti d'impianto; sono accumulate in un serbatoio (BL001B) con capacità di circa 1.000 m³ quindi avviate al trattamento ad una portata massima di 10 m³/h.

Tramite piazzole di raccolta e canalette di adduzione, vengono convogliate nella dedicata rete fognaria, che fa capo a due distinte vasche di accumulo identificate con le sigle A1 ed A3; le relative pompe, con mandata nel serbatoio di accumulo BL001B con capacità di circa 1.000 m³ dell'ITAR, sono gestite dal personale in turno e vengono tenute normalmente in automatico. Le acque acide/alcaline vengono quindi trattate interamente dall'ITAR.

L'impianto di trattamento comprende le seguenti sezioni:

- flocculazione, dove, in due stadi e per effetto di aggiunta di calce, cloruro ferrico e polielettrolita, avviene la flocculazione del refluo;
- sedimentazione, dove i fiocchi precedentemente formati sedimentano sotto forma di fanghi;
- correzione pH a mezzo dosaggio di acido cloridrico;
- controllo automatico finale acqua trattata, dove, se non idonea, l'acqua viene riciclata in testa ai serbatoi di accumulo acque acide/alcaline (id. serbatoio: s.B), altrimenti inviata al serbatoio finale;
- disidratazione fanghi, dove il fango accumulato sul fondo del sedimentatore viene disidratato a mezzo di filtro pressa automatico che lo convoglia in un cassone dedicato fisso costituente parte di impianto. I fanghi disidratati sono quindi successivamente portati nella loro area di deposito rifiuto e smaltiti secondo la normativa vigente in materia.

c) le acque raccolte dalle fognature biologiche vengono trattate nell'impianto di trattamento delle acque reflue biologiche (ITAB) di stabilimento ed inviate al serbatoio di accumulo delle acque acide/alcaline BL001B con capacità di circa 1.000 m³ dell'ITAR, per essere sottoposte ad ulteriore trattamento.

La planimetria della rete fognaria è riportata in Allegato 2.

La Centrale è dotata di un **impianto di produzione e dosaggio ipoclorito di sodio**. L'impianto di additivazione cloro nell'acqua di raffreddamento ha lo scopo di controllare lo sporco biologico nei circuiti acqua di raffreddamento principale e dei servizi. Il processo adottato si basa sulla produzione di ipoclorito a partire da acqua di mare mediante parziale elettrolisi del cloruro di sodio contenuto nell'acqua di mare grezza. Il sistema installato **non prevede lo stoccaggio intermedio della soluzione ricca di ipoclorito di sodio prodotta**; esiste un serbatoio polmone da 6 m³ per assicurare il battente alle pompe di mandata quando l'impianto è in servizio. Una piccola parte dell'acqua di mare prelevata per il raffreddamento, circa 20 m³/h, viene inviata alle celle elettrolitiche per la produzione di cloro direttamente in linea. La massima potenzialità di produzione dell'impianto è di circa 27 kg/h di cloro pari a circa 28 kg/h di ipoclorito di sodio. Il flusso di acqua che ha attraversato le celle elettrolitiche, arricchito di ipoclorito di sodio, viene dosato direttamente nelle due opere di presa. Il dosaggio si effettua esclusivamente con la centrale in esercizio e quando la temperatura dell'acqua di mare si mantiene al di sopra dei 15°C, indicativamente da aprile a novembre. Normalmente è previsto un dosaggio tra i 0,2 e i 0,5 ppm di cloro equivalente su entrambe le opere di presa presenti sul canale Candiano, corrispondenti ad una quantità totale dai 10 ai 27 kg/h di cloro

circa.

Di seguito si riporta nel dettaglio per ogni singola sostanza oggetto di attenzione quanto sopra esposto e quanto indicato dalla Centrale.

Tabella 5-8: Modalità di gestione/utilizzo gasolio

GASOLIO					
Stoccaggio	Area	m5 – serbatoi di servizio gasolio			
	Identificazione dell'area	Gruppo elettrogeno GR3 (m5.1)	Gruppo elettrogeno GR4 (m5.2)	Motore diesel pompa antincendio (m5.3)	Rifornimento mezzi (m5.4)
Caratteristiche	Capacità	3 m ³	3 m ³	0,25 m ³	1,3 m ³
	Modalità del serbatoio	Serbatoio scoperto in acciaio al carbonio	Serbatoio scoperto in acciaio al carbonio	Serbatoio scoperto in acciaio al carbonio	Serbatoio coperto con tettoia in acciaio
	Capacità di contenimento	1,44 m ³ bacino in calcestruzzo	1,2 m ³ bacino in calcestruzzo	0,12 m ³ bacino in acciaio	1,35 m ³ bacino in acciaio
Modalità di gestione	<p>I serbatoi sono contenuti in bacini di contenimento stagni impermeabili di dimensioni adeguate; non è presente nessun collettamento.</p> <p>Per i serbatoi, il controllo è giornaliero e visivo eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzati a rilevare eventuali rotture/perdite.</p> <p>Inoltre viene eseguita una manutenzione periodica di tutte le apparecchiature legate ai serbatoi (valvole, flange, raccordi, livelli, manometri, ancoraggi, ecc..).</p> <p>Eventuali perdite lungo le linee sono individuate mediante manometri (sistemi di controllo).</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili. Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>				
Movimentazione	Il gasolio è approvvigionato tramite autobotte; lo scarico avviene mediante manichetta, in piazzali impermeabilizzati				

Tabella 5-9: Modalità di utilizzo/gestione del cloruro ferrico

CLORURO FERRICO		
Stoccaggio	Area	m1 - Edificio reagenti chimici ITAR e DEMI
	Identificazione dell'area	Edificio reagenti chimici impianto di trattamento acque reflue (ITAR) e impianto acqua demineralizzata (DEMI)
	Capacità	5 m ³
Caratteristiche	Modalità del serbatoio	serbatoio in vetroresina coperto da struttura metallica e vetrate in plexiglass
	Capacità di contenimento	Bacino 7,5 m ³ in calcestruzzo impermeabilizzato
Modalità di gestione	<p>Il serbatoio è contenuto in bacino di contenimento impermeabile di dimensioni adeguate e collettato, in caso di perdite, verso l'impianto ITAR di centrale; le aree circostanti il serbatoio risultano impermeabilizzate e anch'esse drenati verso l'impianto TAR di centrale.</p> <p>Il controllo è giornaliero e visivo eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzati a rilevare eventuali rotture/perdite. Inoltre viene eseguita una manutenzione periodica di tutte le apparecchiature legate ai serbatoi (valvole, flange, raccordi, livelli, manometri, ancoraggi, ecc..).</p> <p>Eventuali perdite lungo le linee sono individuate mediante manometri (sistemi di controllo). Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili. Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>	
Movimentazione	Il cloruro ferrico è approvvigionato tramite autocisterna; lo scarico avviene mediante manichetta in piazzali impermeabilizzati	

Tabella 5-10: Modalità di utilizzo/gestione del cloruro ferroso

COLORURO FERROSO		
Stoccaggio	Area	m4 - Area serbatoi additivi chimici trattamento condensato
	Identificazione dell'area	Area serbatoi additivi chimici trattamento condensato
	Capacità	20 m ³
Caratteristiche	Modalità del serbatoio	serbatoio in vetroresina coperto ai lati da struttura in muratura/metallica e vetrate in plexiglass
	Capacità di contenimento	Bacino 50 m ³ in calcestruzzo impermeabilizzato
Modalità di gestione	<p>Il serbatoio è contenuto in bacino di contenimento impermeabile di dimensioni adeguate e collettato, in caso di perdite, verso l'impianto ITAR di centrale; le aree circostanti il serbatoio risultano impermeabilizzate e anch'esse drenanti verso l'impianto TAR di centrale.</p> <p>Il controllo è giornaliero e visivo eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzati a rilevare eventuali rotture/perdite. Inoltre viene eseguita una manutenzione periodica di tutte le apparecchiature legate ai serbatoi (valvole, flange, raccordi, livelli, manometri, ancoraggi, ecc..).</p> <p>Eventuali perdite lungo le linee sono individuate mediante manometri (sistemi di controllo).</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili. Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>	
Movimentazione	Il cloruro ferroso è approvvigionato tramite autocisterna; lo scarico avviene mediante manichetta in piazzali impermeabilizzati	

Tabella 5-11: Modalità di utilizzo/gestione Carboidrazide

CARBOIDRAZIDE		
Stoccaggio	Area	m2 m14
	Identificazione dell'area	m2 - Area serbatoi trattamenti chimici ciclo termico m14 - Area stoccaggio prodotti e reagenti
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	m2 = serbatoio 4 m ³ m14 = cisternetta da 1 m ³
	Capacità	m2 = 7 m ³ (7 m ³ è la capacità complessiva di stoccaggio dell'area m2 in cui oltre la carboidrazide può essere stoccata anche l'ammoniaca) m14 = 4 m ³ (4 m ³ è la capacità complessiva di stoccaggio dell'area m14 in cui oltre la carboidrazide possono essere depositati anche ammoniaca, ammina e fosfati)
	Presidi di contenimento della sostanza	m2 = locale chiuso, area pavimentata e presenza di bacino di contenimento m14 = area pavimentata e presenza di bacino di contenimento
Modalità di gestione	<p>L'area m2 serbatoi trattamenti chimici ciclo termico è un locale chiuso, dotato di area pavimentata e presenza di bacino di contenimento.</p> <p>L'area m14 stoccaggio prodotti e reagenti è un'area pavimentata dotata di bacino di contenimento.</p> <p>Il controllo è giornaliero e visivo eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzati a rilevare eventuali rotture/perdite. Inoltre viene eseguita una manutenzione periodica di tutte le apparecchiature legate ai serbatoi (valvole, flange, raccordi, livelli, manometri, ancoraggi, ecc..).</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili. Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>	
Movimentazione	La carboidrazide è approvvigionato tramite autocisterna o fusti; lo scarico da autocisterna avviene mediante manichetta su piazzale pavimentato.	

Tabella 5-12: Modalità di utilizzo/gestione ammine

AMMINE		
Stoccaggio	Area	m11 m14
	Identificazione dell'area	m11 - Area reagenti locale caldaie m14 - Area stoccaggio prodotti e reagenti
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	m11 = cisternette o fusti da 1000 kg m14 = cisternette da 1 m ³
	Capacità	m11 = 2 m ³ m14 = 4 m ³ (4 m ³ è la capacità complessiva di stoccaggio dell'area m14 in cui oltre alle ammine possono essere depositati anche carboidrazide e ammoniaca)
	Presidi di contenimento della sostanza	m11 = locale chiuso, area pavimentata e presenza di bacino di contenimento m14 = area pavimentata e presenza di bacino di contenimento
Modalità di gestione	<p>L'area m11 reagenti locale caldaie è un locale chiuso, dotato di area pavimentata e presenza di bacino di contenimento.</p> <p>L'area m14 stoccaggio prodotti e reagenti è un'area pavimentata dotata di bacino di contenimento.</p> <p>Il controllo è giornaliero e visivo eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzati a rilevare eventuali rotture/perdite.</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili.</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>	
Movimentazione	Le ammine sono approvvigionate tramite cisternette o fusti.	

Tabella 5-13: Modalità di utilizzo/gestione acqua ossigenata

ACQUA OSSIGENATA		
Stoccaggio	Area	m12
	Identificazione dell'area	Box reagenti impianto DEMI
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	Taniche da 25-30 kg
	Capacità	1.000 kg (1.000 kg è la capacità complessiva di stoccaggio dell'area m12 in cui oltre all'acqua ossigenata possono essere stoccati anche polielettrolita e antincrostante)
	Presidi di contenimento della sostanza	Locale chiuso, area pavimentata con presenza di bacino di contenimento.
Modalità di gestione	<p>Il box reagenti impianto DEMI è ubicato in locale chiuso dotato di area pavimentata e presenza di bacino di contenimento.</p> <p>Il controllo è giornaliero e visivo eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzati a rilevare eventuali rotture/perdite.</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili. Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>	
Movimentazione	L'acqua ossigenata è approvvigionato tramite taniche.	

Tabella 5-14: Modalità di utilizzo/gestione ipoclorito di sodio

IPOCLORITO DI SODIO		
Stoccaggio	Area	33 A
	Identificazione dell'area	Edificio impianto di produzione/dosaggio ipoclorito
Caratteristiche	Tipologia stoccaggio	L'impianto non prevede lo stoccaggio. È presente un serbatoio polomone da 6 m ³ per assicurare il battente alle pompe di mandata quando l'impianto è in servizio.
	Capacità	--
	Presidi di contenimento della sostanza	Area dotata di pavimentazione impermeabilizzata drenante verso l'ITAR.
Modalità di gestione	<p>Il serbatoio polomone 6 m³ si trova all'interno dell'edificio impianto di produzione/dosaggio ipoclorito, posto al coperto, con glielati per il camminamento e pavimentazione impermeabilizzata (piastrellata), drenante verso l'impianto ITAR di centrale.</p> <p>Il controllo visivo del locale/serbatoio avviene ogni otto ore e eseguito da personale di esercizio e attestato con registrazione tramite P-WAY, finalizzato a rilevare eventuali rotture/perdite.</p> <p>Inoltre viene eseguita una manutenzione periodica di tutte le apparecchiature legate al serbatoio/linee (valvole, flange, raccordi, livelli, manometri, ancoraggi, ecc.). Eventuali perdite lungo le linee sono individuate mediante manometri (sistemi di controllo).</p> <p>Attuazione della procedura prevista: PR06 SOP - "Gestione delle sostanze e miscele pericolose".</p> <p>In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili. Attuazione della procedura prevista: PR07 - EME A - "Gestione delle emergenze ambientali".</p>	
Movimentazione	L'ipoclorito di sodio è prodotto direttamente in centrale e movimentato tramite linee in vetroresina/PE.	

Le modalità di gestione delle sostanze pericolose presenti nell'installazione 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 prevista nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata con **Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. 274 del 6 luglio 2021**.

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 "Teodora" di Porto Corsini (RA), portano ad escludere la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel Sito dell'installazione.

In relazione ai superamenti riscontrati per il parametro Arsenico descritti nel Capitolo 4, la Sezione ARPAE di Ravenna, a conoscenza della mobilitazione di Arsenico nella falda presente nell'area della Centrale, ha comunicato ad Enel con nota prot.n.PGRA/2011/875 del 04/02/2011 quanto segue: *"viste le caratteristiche geologiche del territorio in cui è insediato lo stabilimento, la falda può presentare valori superiori alla tab. 2 Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n.152/06 e smi per Fe, As, Mn oltre a solfati per la vicinanza del mare. Per i tre metalli sopra citati si può sottolineare che Fe e Mn sono derivati dall'origine torbosa del terreno. Inoltre la forte presenza di Fe in una falda comunque molto stressata da emungimenti, soprattutto in passato, ha determinato l'arricchimento in As (come riportato nel libro I quaderni ARPA: "Presenza e diffusione dell'arsenico nel sottosuolo e nelle risorse idriche italiane"). Attualmente sono in corso studi per l'individuazione dei valori di fondo da attribuirsi alla falda."*

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 "Teodora" di Porto Corsini (RA), 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:

- i serbatoi di sostanze liquide sono installati entro bacini di contenimento impermeabili drenanti verso l'impianto di trattamento acque reflue (ITAR); le aree circostanti sono impermeabilizzate ed anch'esse drenate verso l'impianto ITAR;
- per i serbatoi, viene eseguito il controllo giornaliero da personale di esercizio finalizzato a rilevare eventuali rotture/perdite;
- viene eseguita una manutenzione periodica di tutte le apparecchiature legate ai serbatoi (valvole, flange, raccordi, livelli, manometri, ancoraggi, ecc.);
- l'impianto ha adottato apposite procedure che definiscono come prevenire/gestire i possibili sversamenti durante le operazioni di movimentazione interna e di scarico. Le procedure attuate sono di seguito elencate:
 - Procedura Operativa PR07 -EME A - Gestione delle emergenze ambientali;
 - Procedura Operativa PR06 – SOP - Gestione delle sostanze e miscele pericolose;

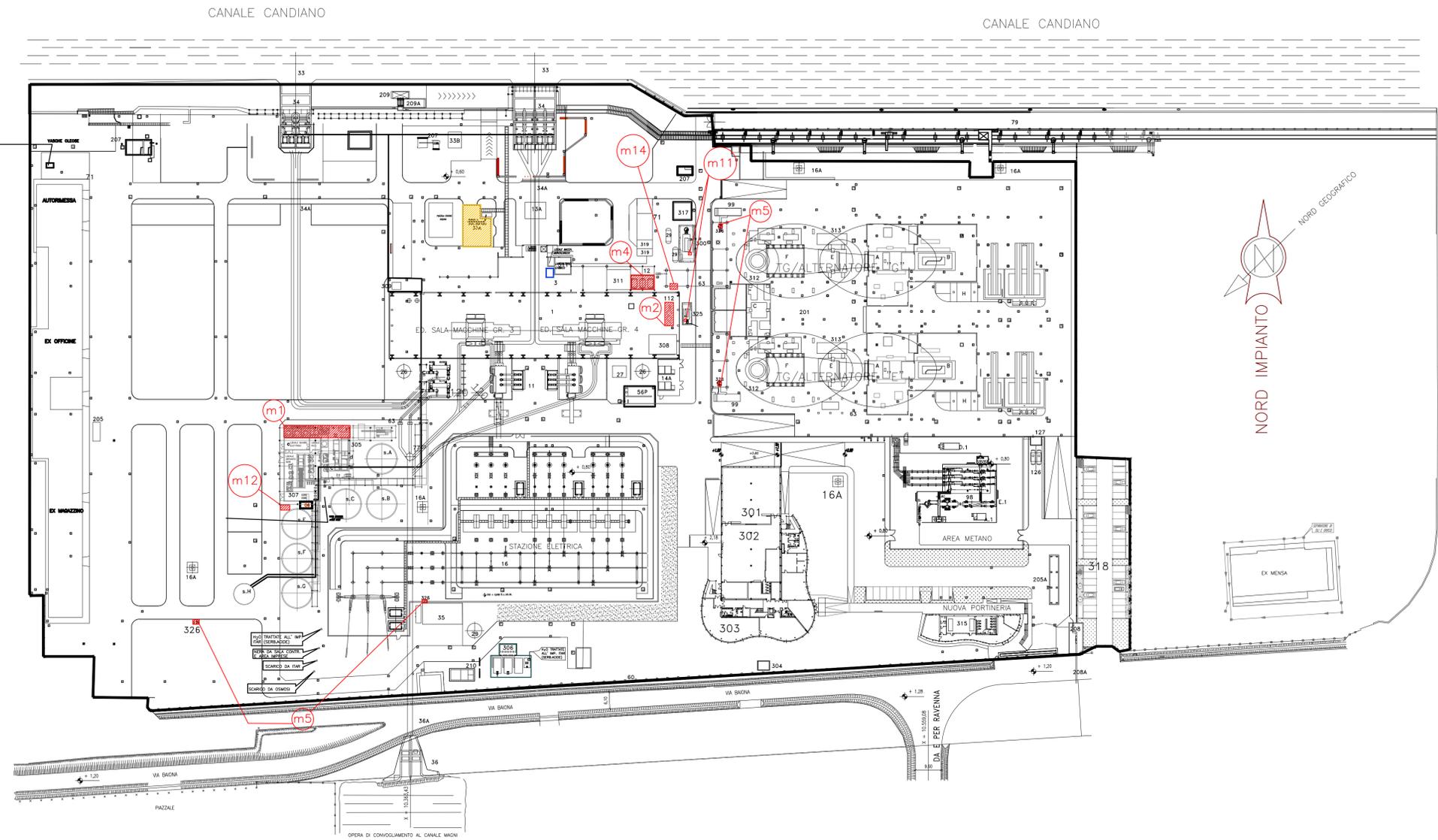
- Procedura Operativa PR01 – SUO - Controllo del suolo e delle acque sotterranee.
- le acque potenzialmente inquinabili da olio e combustibile sono convogliate all'impianto di trattamento di Centrale;
- il Gestore attua specifiche procedure al fine di evitare ogni possibile contaminazione del suolo e della falda sottostante;
- in ottemperanza a quanto previsto in AIA, il Gestore esegue il monitoraggio ambientale delle acque sotterranee monte-valle, con conseguente maggiore controllo e protezione delle stesse;
- viene effettuato un monitoraggio delle falde acquifere, attraverso una rete di cinque piezometri presenti all'interno del perimetro di Centrale (cfr. Allegato 2), dai quali sono svolte indagini previste nell'AIA finalizzate alla verifica della presenza delle condizioni idrogeochimiche dell'acquifero (pH, potenziale redox, conducibilità, temperatura e ossigeno disciolto), compatibili con la mobilitazione di As ed all'individuazione di valori di fondo naturale/antropico dell'area in cui si trova la Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA).

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

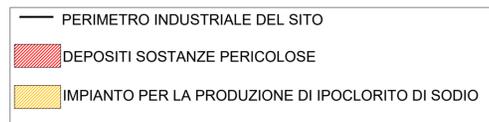
Non essendo state individuate sostanze pertinenti, non si ritiene necessario predisporre la Relazione di Riferimento.

LEGENDA

RIF.	DESCRIZIONE	RIF.	DESCRIZIONE
1	SALA MACCHINE	309	SERBATOI OLIO TURBINA
3	EDIFICIO AUSILIARI	311	LOCALI LABORATORIO CHIMICO
4	EDIFICIO COMPRESSORI	312	CABINA CAMPIONAMENTO FUMI
11	TRASFORMATORI GRUPPI VAPORE	313	LOCALE QUADRI ELETTRICI GVR
12	SERBATOI ADDITIVI CHIMICI TRATTAMENTO CONDENSATO	315	PORTINERIA E SPOGLIATOI
13A	LOCALE BOMBOLE CO2	317	VASCA RACCOLTA ACQUE ACIDE-ALCALINE
14A	DEPOSITO BOMBOLE IDROGENO	318	PARCHEGGIO DIPENDENTI
16	AREA STAZIONE ELETTRICA 380 KV	319	EDIFICIO STOCCAGGIO BOMBOLE E OLI
16A	TORRE FARO	325	NUOVA CALDAIA AUSILIARIA (MELGARI)
26	SERBATOI ACQUA RISERVA GRUPPI	326	SERBATOI GASOLIO
27	TRASFORMATORE RETE LOCALE		
29	SERBATOIO ACQUA ANTINCENDIO		
33	OPERA DI PRESA		
33A	EDIFICIO CLORO		
33B	LOCALE QUADRI OPERA DI PRESA		
34	SALA POMPE ACQUA DI CIRCOLAZIONE - GRIGLIE		
34A	CONDOTTE DI MANDATA		
35	CABINA POMPE ANTINCENDIO		
36	OPERA DI SCARICO		
36A	CONDOTTE DI SCARICO		
56P	POZZETTO TRAPPOLA OLIO TRASFORMATORI		
60	RECINZIONE		
63	STRUTTURA SOSTEGNO TUBAZIONI - VIE CAVO		
71	DEPOSITO RIFIUTI SPECIALI		
77	TORRE PIEZOMETRICA		
79	BANCHINA ATTRACCO NAVI		
98	AREA STAZIONE TRATTAMENTO GAS NATURALE		
99	GRUPPI ELETTRICI		
A.1	EDIFICIO MISURE FISCALI		
D.1	LOCALE QUADRI ELETTRICI		
E.1	TETTOIA TRATTAMENTO GAS NATURALE SEZ. 3-4		
112	IMPIANTO ADDITIVI CHIMICI		
126	SERBATOIO CONCENTRATO SCHIUMOGENO IMP. ANTINCENDIO		
127	CABINA VALVOLE ANTINCENDIO		
144	EX MENSA		
201	AREA SEZIONE TURBOGAS-RECUPERATORE		
A	EDIFICIO TURBINA A GAS		
B	EDIFICIO ALTERNATORE		
C	EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI		
E	CONDOTTO DI SCARICO E SILENZIATORE		
F	RECUPERATORE DI CALORE		
H	CONGIUNTORE		
I	TRASFORMATORE DI UNITA'		
L	TRASFORMATORE PRINCIPALE		
205	PESA ZONA EX MAGAZZINI		
205A	PESA		
207	STAZIONE POMPAGGIO ACQUE METEO		
207A	STAZIONE POMPAGGIO ACQUE OLEOSE		
208	CABINA DI CONSEGNA GAS METANO		
208A	CABINA DI CONSEGNA GAS METANO PER CALDAIA AUSILIARIA		
209	VASCA RACCOLTA SGRIGLIATO		
209A	VASCA DI ACCUMULO ACQUA DI LAVAGGIO SGRIGLIATORE		
210	VASCA SCARICHI		
300	CALDAIA AUSILIARIA (CALORTEC)		
301	MAGAZZINO		
302	OFFICINA		
303	UFFICI E MENSA		
304	CABINA APPARECCHI CONTROLLO E CONSUMO ACQUAIndustr.		
305	IMPIANTO TRATT. ACQUE REFLUE		
c	CHIARIFICATORE		
d	FILTRO-PRESSA		
e	CABINA QUADRI ELT ITAR E ACQUA DEMI		
s.A	SERBATOIO ACQUE OLEOSE 1000 MC		
s.B	SERBATOIO ACQUE ACIDE/ALCALINE 1000 MC		
s.C	SERBATOIO ACCUMULO ACQUE TRATTATE ITAR		
306	TAR BIOLOGICO-2 MODULI DA 15 MC/GIORNO CADAUNO E 1 MODULO DA 3 MC/GIORNO		
307	IMPIANTO ACQUA DEMI		
s.F	SERBATOIO ACQUA DEMI 1000 MC		
s.G	SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE 1000 MC		
s.H	SERBATOIO ACQUA SCARICO RECUPERATA DA OSMOSI		
308	TRATTAMENTO CONDENSATO		



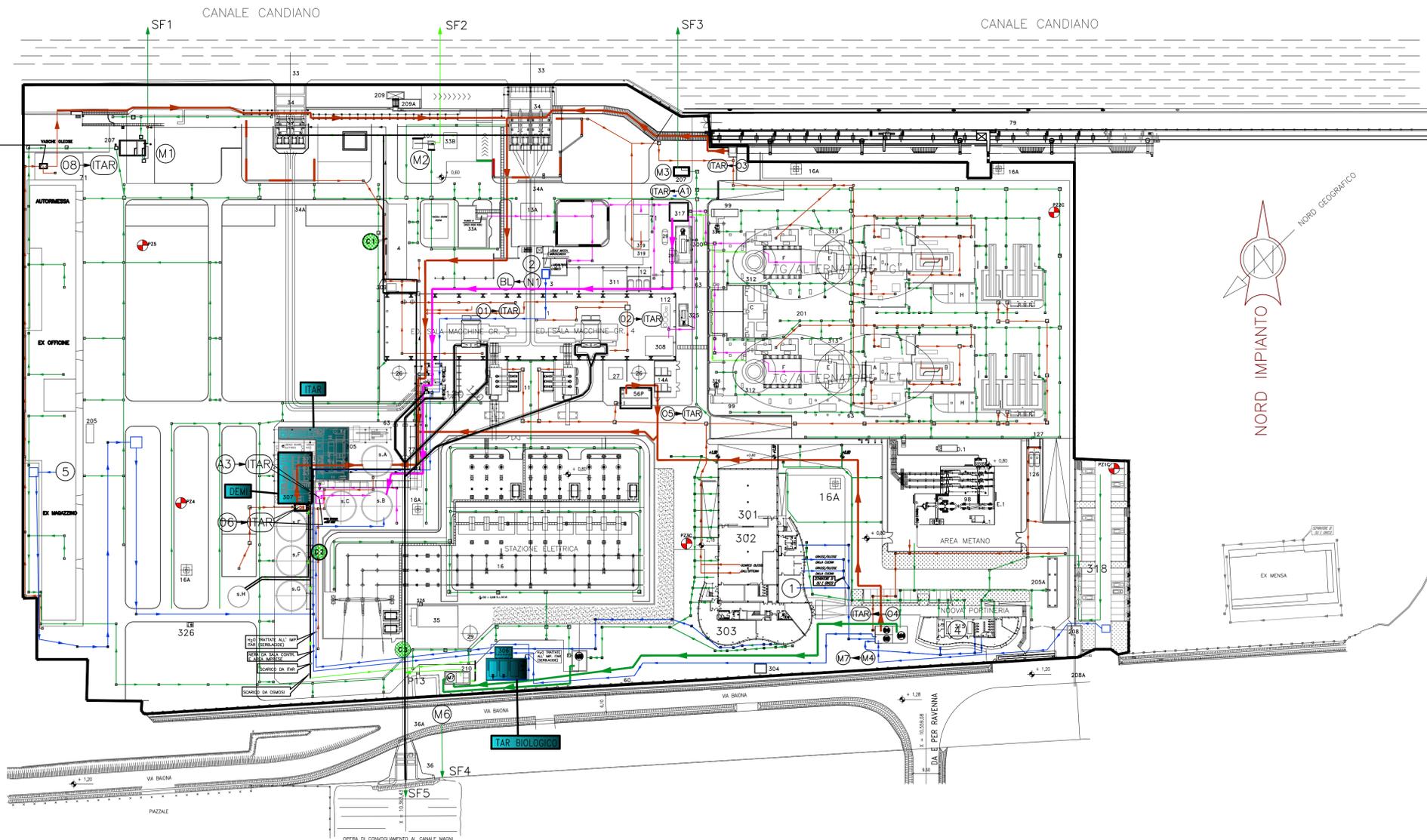
POS E NOME IDENTIFICATIVO	SOSTANZE PERICOLOSE
m1 EDIFICIO REAGENTI CHIMICI ITAR E DEMI	CLORURO FERRICO
m2 AREA SERBATOI TRATTAMENTI CHIMICI CICLO TERMICO	CARBIDRAZIDE
m4 AREA SERBATOI ADDITIVI CHIMICI TRATTAMENTO CONDENSATO	CLORURO FERROSO
m5 SERBATOI DI SERVIZIO GASOLIO	GASOLIO
m11 AREA REAGENTI LOCALE CALDAIE	AMMINE
m12 BOX REAGENTI IMPIANTO DEM	ACQUA OSSIGENATA
m14 AREA STOCCAGGIO PRODOTTI E REAGENTI	AMMINE CARBIDRAZIDE



 ENGINEERING & CONSTRUCTION PROGETTISTA INCARICATO Stantec S.p.A. Centro Direzionale Milano 2 Palazzo Cavotta 20090 Segrate (Milano) Tel. +39 02 89121260 Fax. +39 02 26854275 www.stantec.com	ENEL - ENGINEERING & CONSTRUCTION ENEL GLOBAL GENERATION - GENERATION ITALY
	PROGETTO Project CENTRALE TERMOELETTRICA "TEODORA" - PORTO CORSINI (RA) Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A.
TITOLO Title PLANIMETRIA AREE DI DEPOSITO SOSTANZE PERICOLOSE SECONDO DM 95/2019	
VALIDO PER LE SEZIONI Applic. to Section	
SCALA 1:500	
ALLEGATO_01-REV.00	

LEGENDA

RIF.	DESCRIZIONE	RIF.	DESCRIZIONE
1	SALA MACCHINE	309	SERBATOIO OLIO TURBINA
3	EDIFICIO AUSILIARI	311	LOCALI LABORATORIO CHIMICO
4	EDIFICIO COMPRESSORI	312	CABINA CAMPIONAMENTO FUMI
11	TRASFORMATORI GRUPPI VAPORE	313	LOCALE QUADRI ELETTRICI GVR
12	SERBATOIO ADDITIVI CHIMICI TRATTAMENTO CONDENSATO	315	PORTINERIA E SPOGLIATOI
13A	LOCALE BOMBOLE CO2	317	VASCA RACCOLTA ACQUE ACIDE-ALCALINE
14A	DEPOSITO BOMBOLE IDROGENO	318	PARCHEGGIO DIPENDENTI
16	AREA STAZIONE ELETTRICA 380 KV	319	EDIFICIO STOCCAGGIO BOMBOLE E OLI
16A	TORRE FARO	325	NUOVA CALDAIA AUSILIARIA (MELGARI)
26	SERBATOIO ACQUA RISERVA GRUPPI	326	SERBATOIO GASOLIO
27	TRASFORMATORE RETE LOCALE		
29	SERBATOIO ACQUA ANTINCENDIO		
33	OPERA DI PRESA		
33A	EDIFICIO CLORO		
33B	LOCALE QUADRI OPERA DI PRESA		
34	SALA POMPE ACQUA DI CIRCOLAZIONE - GRIGLIE		
34A	CONDOTTE DI MANDATA		
35	CABINA POMPE ANTINCENDIO		
36	OPERA DI SCARICO		
36A	CONDOTTE DI SCARICO		
56P	POZZETTO TRAPPOLA OLIO TRASFORMATORI		
60	RECINZIONE		
63	STRUTTURA SOSTEGNO TUBAZIONI - VIE CAVO		
71	DEPOSITO RIFIUTI SPECIALI		
77	TORRE PIEZOMETRICA		
79	BANCHINA ATTRACCO NAVI		
98	AREA STAZIONE TRATTAMENTO GAS NATURALE		
99	GRUPPI ELETTROGENI		
A.1	EDIFICIO MISURE FISCALI		
D.1	LOCALE QUADRI ELETTRICI		
E.1	TETTOIA TRATTAMENTO GAS NATURALE SEZ. 3-4		
112	IMPIANTO ADDITIVI CHIMICI		
126	SERBATOIO CONCENTRATO SCHIUMOGENO IMP. ANTINCENDIO		
127	CABINA VALVOLE ANTINCENDIO		
144	EX MENSA		
201	AREA SEZIONE TURBOGAS-RECUPERATORE		
A	EDIFICIO TURBINA A GAS		
B	EDIFICIO ALTERNATORE		
C	EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI		
E	CONDOTTO DI SCARICO E SILENZIATORE		
F	RECUPERATORE DI CALORE		
H	CONGIUNTORE		
I	TRASFORMATORE DI UNITA'		
L	TRASFORMATORE PRINCIPALE		
205	PESA ZONA EX MAGAZZINI		
205A	PESA		
207	STAZIONE POMPAGGIO ACQUE METEO		
207A	STAZIONE POMPAGGIO ACQUE OLEOSE		
208	CABINA DI CONSEGNA GAS METANO		
208A	CABINA DI CONSEGNA GAS METANO PER CALDAIA AUSILIARIA		
209	VASCA RACCOLTA SGRIGLIATO		
209A	VASCA DI ACCUMULO ACQUA DI LAVAGGIO SGRIGLIATORE		
210	VASCA SCARICHI		
300	CALDAIA AUSILIARIA (CALORTEC)		
301	MAGAZZINO		
302	OFFICINA		
303	UFFICI E MENSA		
304	CABINA APPARECCHI CONTROLLO E CONSUMO ACQUAIndustr.		
305	IMPIANTO TRATT. ACQUE REFLUE		
c	CHIARIFICATORE		
d	FILTRO-PRESSA		
e	CABINA QUADRI ELT ITAR E ACQUA DEMI		
s.A	SERBATOIO ACQUE OLEOSE 1000 MC		
s.B	SERBATOIO ACQUE ACIDE/ALCALINE 1000 MC		
s.C	SERBATOIO ACCUMULO ACQUE TRATTATE ITAR		
306	TAR BIOLOGICO-2 MODULI DA 15 MC/GIORNO CADAUNO E 1 MODULO DA 3 MC/GIORNO		
307	IMPIANTO ACQUA DEMI		
s.F	SERBATOIO ACQUA DEMI 1000 MC		
s.G	SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE 1000 MC		
s.H	SERBATOIO ACQUA SCARICO RECUPERATA DA OSMOSI		
308	TRATTAMENTO CONDENSATO		



LEGENDA TUBAZIONI

LINEA SCARICO ACQUE DI RAFFREDDAMENTO	COLLETTORE TUBAZIONE
FOGNATURA METEO	COLLETTORE TUBAZIONE
FOGNATURA ACQUE SANITARIE CIVILI	COLLETTORE TUBAZIONE
FOGNATURA OLEOSA	COLLETTORE TUBAZIONE
FOGNATURA ACIDA	COLLETTORE TUBAZIONE
SCARICO INDUSTRIALE	COLLETTORE TUBAZIONE

LEGENDA SISTEMA ACQUE NERE

- ① PUNTO SCARICO EDIFICIO UFFICI
- ② PUNTO SCARICO SALA CONTROLLO
- ③ PUNTO SCARICO CABINA MONITORI (OMISSIS)
- ④ PUNTO SCARICO PORTINERIA
- ⑤ PUNTO SCARICO BAGNI EX OFFICINA/EX MAGAZZINO

— PERIMETRO INDUSTRIALE DEL SITO

- (Ax) STAZIONE DI RIPRESA ACQUE ACIDE
- (ITAR) AREA TRATTAMENTO ACQUE ACIDE E OLEOSE
- (BL) AREA TAR BIOLOGICO
- (Mx) STAZIONI DI RIPRESA ACQUE METEO
- (Nx) STAZIONI DI RIPRESA ACQUE NERE (SANITARIE - CIVILI)
- (Ox) STAZIONI DI RIPRESA ACQUE OLEOSE

PARTENZA DESTINATARIO
 (XX) → (YY)
 TUBAZIONE DI RILANCIO

PIEZOMETRI

- SF1 (ex P2) PUNTO DI SCARICO ACQUE METEO E ACQUE INDUSTRIALI DA IMPIANTO ITAR.
- SF2 (ex P6) PUNTO DI SCARICO ACQUE METEO NEL CANALE CANDIANO
- SF3 (ex P8) PUNTO DI SCARICO ACQUE METEO NEL CANALE CANDIANO
- SF4 (ex P12) PUNTO DI SCARICO ACQUE METEO FOSSATO ESTERNO CENTRALE
- SF5 (ex P14) PUNTO DI SCARICO ACQUA METEORICHE NON CONTAMINATE, ACQUE DI RAFFREDDAMENTO E ACQUE INDUSTRIALI DA IMPIANTO OSMOSI IN CASI ECCEZIONALI PER GUASTI AL SISTEMA DI RIUTILIZZO.
- G1 Punto di campionamento scarico impianto trattamento acque reflue (ITAR)
- G2 Punto di campionamento scarico permeato Impianto di Demineralizzazione (DEMI)
- G3 Punto di campionamento scarico acque di raffreddamento



 ENGINEERING & CONSTRUCTION	ENEL - ENGINEERING & CONSTRUCTION ENEL GLOBAL GENERATION - GENERATION ITALY	
	PROGETTISTA INCARICATO 	
VALIDO PER LE SEZIONI Applic. to Section	TITOLO Title PLANIMETRIA RETE FOGNARIA	
SCALA 1:1000		
ALLEGATO_02-REV.00		

Centrale Termoelettrica "Teodora" di Porto Corsini (RA)							
Tabella A - Censimento Sostanze							
#	Fasi/unità di utilizzo	N°CAS	Sostanza / Miscela	Stato fisico	Consumo annuo	Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 (FRASI H)	Classi Pericolosità Allegato 1 DM 95/2019
1	F1, F2, AC1, AC2	68410-63-9	Gas Naturale	gassoso	1.355.135.900 Sm3	H220 - H280	nessuna
2	AC3, AC4, AC8	68334-30-5	Gasolio	liquido	2,1 t	H226 - H332 - H 315 - H351 - H373 - H304 - H411	Classe I: H351 Classe II: H304 - H411 Classe IV: H332
3	AC5, AC6, AC7	7647-01-0	Acido cloridrico	liquido	85 t	H290 - H314 - H318 - H335	nessuna
4	F1, F2	1336-21-6	Ammoniaca	liquido	15 t	H314 - H335	
5	AC6	1310-73-2	Soda Caustica	liquido	60 t	H290 - H314	nessuna
6	AC5	1305-62-0	Calce idrata	polvere	40 t	H315 - H318 - H335	nessuna
7	AC5	37971-36-1 10222-01-2	Anticorrosivo - antincrostante WTPE 17	liquido	5,5 t	H290	nessuna
8	F1, F2, AC4	124-38-9	Anidride carbonica	gassoso	1,1 t	H280	nessuna
9	F1, F2	2551-62-4	Esaffluoruro di zolfo	gassoso	0,06 t	H280	nessuna
10	F1, F2	001333-74-0	Idrogeno	gassoso	0,22 t	H220 - H280	nessuna
11	F1, F2, AC5	7758-94-3	Cloruro ferroso	liquido	130,5 t	H290 - H314 - H302	Classe IV: H302
12	AC5, AC6	7705-08-0	Cloruro ferrico	liquido	55 t	H290 - H302 - H314 - H318	Classe IV: H302
13	F1, F2	497-18-7	Carboidrazide	liquido	10,5 t	H302 - H315 - H317	Classe IV: H302
14	AC6	7727-37-9 74-82-8	Resine	solido	2,5 t	H319	nessuna
15	AC8		Propano	gassoso	2,5 t	H220 - H280	nessuna
16	AC8		Azoto	gassoso	2,5 t	H280	nessuna
17	AC4	112-34-5	Schiumogeno (Profilm AFF)	liquido	2 t	H319	nessuna
18	AC8	07782-44-7	Ossigeno	gassoso	2 t	H270 - H280	nessuna
19	AC2	141-43-5	Ammine - Polivar DH3	liquido	0,5 t	H314 - H318 - H335 - H412	Classe IV: H412
20	AC2	1310-73-2	Fosfati	liquido	0,5 t	H314	nessuna
21	AC5	-	Acqua ossigenata	liquido	1,5 t	H412 - H302 - H318 - H315 - H335	Classe IV: H302 - H412
22	F1, F1, AC8	68131-40-8	Detergente per turbogas	liquido	1,5 t	H318 - H335	nessuna
23	F1, F2, AC7	-	Ipoclorito di sodio (*)	liquido	168.592 kf	H314 - H410	Classe II: H410

(*) sostanza prodotta presso la Centrale