



Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento per la Centrale Termoelettrica della società A2A gencogas S.p.A. di Sermide (MN) predisposta in risposta a quanto richiesto dal MiTE con nota n. 51488 del 28 Aprile 2022

[ID 52/975]

A2A gencogas S.p.A.

23 luglio 2022

Ns rif. R001-1668858CMO-V01_2022

Riferimenti

Titolo	Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento per la Centrale Termoelettrica della società A2A gencogas S.p.A. di Sermide (MN) predisposta in risposta a quanto richiesto dal MiTE con nota n. 51488 del 28 Aprile 2022
Cliente	A2A S.P.A.
Redatto	Nunzia De Riso, Laura Gagliardi
Verificato	Caterina Mori
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668544
Numero di pagine	32
Data	23 luglio 2022

Colophon

TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2015**.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Indice

1	Introduzione.....	4
2	Inquadramento del sito: attività pregresse, uso attuale e destinazione futura	6
2.1	Ubicazione dell'impianto	6
2.2	Descrizione sintetica della Centrale	7
2.2.1	Sistemi ausiliari	7
2.2.2	Sistema di gestione e trattamento delle acque reflue	8
2.2.3	Organizzazione	9
2.3	Evoluzione della Centrale e destinazione d'uso futura del sito	10
3	Procedura di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentare la RdR	11
3.1	Fase 1: Identificazione delle sostanze pericolose presenti in Centrale.....	11
3.2	Fase 2: confronto con le soglie di rilevanza	15
3.3	Fase 3: valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee	18
3.3.1	Proprietà chimico fisiche delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza	18
3.3.2	Caratteristiche idrogeologiche del sito	22
3.3.3	Modalità di gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza in condizioni normali.....	24
3.3.4	Modalità gestionali in caso di emergenze	27
4	Esiti della Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo, sottosuolo e della falda da parte delle sostanze sopra le soglie di rilevanza	28
5	Presidi e controlli generali a tutela della qualità del suolo e delle acque sotterranee	29
6	Conclusioni.....	30
7	Ulteriori informazioni – bonifica e attività pregresse	31
7.1	Rimozione e pulizia serbatoi OCD	31
7.2	Bonifica ex vasche ceneri	31

ALLEGATI

Allegato 1 “Planimetria della Centrale con indicazione delle aree di stoccaggio di materie”

1 Introduzione

Il presente documento riguarda l'applicazione della *Procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento* per la Centrale Termoelettrica di A2A gencogas S.p.A. sita nel territorio dei Comuni di Sermide e Felonica e Borgocarbonara, Provincia di Mantova ed è stato predisposto in risposta a quanto richiesto dal MiTE con nota n. 51488 del 28 Aprile 2022.

In particolare, nel presente documento è sviluppata la procedura di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentare all'autorità competente la Relazione di Riferimento introdotta dal D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46 in attuazione della Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), in accordo a quanto previsto nell'Allegato 1 del D.M. 95 del 15/04/2019, dato che l'installazione in parola è una Centrale Termoelettrica di potenza termica superiore a 300 MWt alimentata esclusivamente a gas naturale.

La procedura di verifica viene svolta secondo le seguenti fasi:

- Fase 1: nella quale sono identificate le sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate nell'installazione determinandone la classe di pericolosità;
- Fase 2: nella quale viene valutato l'eventuale superamento di specifiche soglie di rilevanza in relazione alle quantità di sostanze pericolose individuate nella Fase 1;
- Fase 3: nella quale, se le specifiche soglie di rilevanza risultano superate all'esito della Fase 2, viene valutata la possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, alle caratteristiche idrogeologiche del sito e alla sicurezza dell'impianto.

Se all'esito della Fase 3 risulta la possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, si intende con ciò verificata la presenza di sostanze pericolose pertinenti e occorre procedere alla redazione della Relazione di Riferimento in relazione a tali sostanze.

Nel caso specifico, per la Centrale di Sermide, in conclusione si dà evidenza, sulla base degli elementi ed informazioni raccolte, che nonostante la presenza di sostanze pericolose sopra soglia, in relazione agli accorgimenti concretamente adottati dal Gestore, non vi è una possibilità rilevante di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, pertanto non è necessario procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.

Il presente documento, strutturato secondo le suddette 3 fasi, aggiorna e sostituisce integralmente il documento predisposto ai sensi dell'allora vigente DM 272/2014, trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. 3635/2015 del 28/12/2015 e tiene conto dell'aggiornamento normativo intercorso (DM 95/2019).

Tale documento, che era stato presentato, a titolo volontario, come "Relazione di Riferimento", aveva comunque concluso circa l'assenza presso l'installazione di sostanze pericolose qualificabili come "pertinenti". Si fa presente che ad oggi l'installazione, alimentata esclusivamente a gas naturale, non è più soggetta all'applicazione del D. Lgs. 105/2015, pertanto si è adottato il criterio

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

utilizzato per tutte le altre centrali termoelettriche alimentate esclusivamente a gas naturale del gruppo A2A, così come previsto dalla normativa, per le quali è ritenuta sufficiente la *Procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento*.

I contenuti della presente relazione si basano sulle informazioni e sulla documentazione fornite da A2A gencogas S.p.A..

2 Inquadramento del sito: attività pregresse, uso attuale e destinazione futura

2.1 Ubicazione dell'impianto

La Centrale Termoelettrica A2A gencogas di Sermide si colloca nel territorio dei comuni di Sermide e Felonica e Borgocarbonara; entrambi i comuni sono in provincia di Mantova da cui la Centrale dista circa 40 km.

Il territorio in analisi è ubicato nella fascia della Bassa pianura mantovana, più precisamente nell'area detta dell'Oltrepò mantovano, che si colloca in destra idrografica del fiume Po, in un territorio estremamente pianeggiante compreso tra l'alto polesine (provincia di Rovigo) e le province di Modena e Ferrara a Sud.

L'area destinata agli impianti della CTE copre una superficie di circa 420.000 m². Essa confina su tutti e quattro i lati con territori prevalentemente agricoli.

L'accesso all'area di Centrale avviene tramite via C. Colombo.

In Figura 2.1a è evidenziata, in rosso, l'ubicazione della Centrale in foto aerea.

Figura 2.1a Foto aerea della Centrale di Sermide



2.2 Descrizione sintetica della Centrale

La Centrale Termoelettrica A2A gencogas S.p.A. di Sermide è dotata di Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto AIA U.prot.exDSA-DEC-2009-0001914 del 28/12/2009 e s.m.i.. attualmente è in corso il riesame complessivo AIA a seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione [ID 52/10133].

La Centrale Termoelettrica esistente è costituita da due sezioni a ciclo combinato, denominate Modulo 3 (SE3) e Modulo 4 (SE4), alimentate esclusivamente a gas naturale, entrate in funzione nel 2004. La configurazione di impianto è di tipo multi-shaft.

Il Modulo 3 è caratterizzato da una potenza termica di combustione di 684 MWt e una potenza elettrica lorda nominale pari a 385 MWe ed è costituito da:

- una turbina a gas da 250 MWe alimentata esclusivamente con gas naturale, dotata di combustori a secco a bassa produzione di NO_x (DLN 2.6+);
- un generatore di vapore a recupero (GVR);
- una turbina a vapore da 135 MWe;
- un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po.

Il Modulo 4 è caratterizzato da una potenza termica di combustione di 1.368 MWt, una potenza elettrica lorda nominale pari a 773 MWe ed è costituito da:

- due turbine a gas da 250 MWe ciascuna alimentata esclusivamente con gas naturale, dotate di combustori a secco a bassa produzione di NO_x (DLN 2.6+);
- due generatori di vapore a recupero (GVR);
- una turbina a vapore da 273 MWe;
- un condensatore alimentato con acqua di raffreddamento prelevata dal fiume Po.

Le turbine a gas sono alimentate esclusivamente con gas naturale e sono dotate di combustori a secco a bassa produzione di NO_x (DLN).

I fumi di scarico delle turbine a gas vanno ad alimentare, tramite un condotto di scarico, i generatori di vapore a recupero (GVR).

I GVR a circolazione assistita a 3 livelli di pressione, sono dotati di torretta degasante integrata sul corpo cilindrico di bassa pressione.

Il vapore scaricato dalle turbine a vapore è condensato mediante condensatori del tipo a superficie alimentati con l'acqua di raffreddamento proveniente dal Po.

Il condensato raccolto nel pozzo caldo del condensatore viene ripreso dalle pompe di estrazione ed inviato in ciclo.

2.2.1 Sistemi ausiliari

Nella Centrale, oltre alle due sezioni a ciclo combinato, sono presenti:

- un sistema di approvvigionamento e distribuzione del gas naturale, approvvigionato tramite gasdotto della società SNAM;

- un sistema di approvvigionamento di acqua dal fiume Po da inviare al circuito aperto di raffreddamento dei condensatori;
- un sistema di approvvigionamento e pretrattamento dell'acqua industriale da fiume Po, da utilizzarsi principalmente per reintegrare il ciclo dell'acqua demineralizzata, per alimentare il sistema antincendio, per uso diretto e come acqua per i servizi;
- un sistema per la produzione di acqua demineralizzata di reintegro del circuito vapore progettato per garantire il recupero della maggior parte degli spurghi rilasciati dai sistemi utilizzatori di Centrale, minimizzando così la necessità di acquisire nuova acqua industriale da trattare;
- un sistema di raccolta e trattamento degli effluenti liquidi (ITAR);
- un sistema antincendio, costituito da una rete idrica antincendio chiusa ad anello, idranti a parete e a colonna soprasuolo, impianti ad acqua nebulizzata, frazionata, a pioggia e allagamento, mezzi di estinzione mobili, impianti di rilevazione incendi per tutti gli impianti/edifici a rischio di incendio;
- un sistema elettrico costituito da cinque alternatori trifasi con raffreddamento in atmosfera di idrogeno a circuito chiuso, di cui due accoppiati con le turbine a vapore (tensione nominale 20 kV) e tre con le turbine a gas (tensione nominale 15,75 kV); tutti i generatori sono connessi ai relativi trasformatori;
- due caldaie ausiliarie;
- sei gruppi elettrogeni alimentati a gasolio;
- un sistema di supervisione, controllo e protezione attuato dalla Sala Manovre mediante un sistema a microprocessori (DCS), costituito da unità di controllo di processo distribuite sia geograficamente che funzionalmente.

Le due caldaie ausiliarie sono denominate: caldaia Mingazzini, alimentata a gas naturale, e caldaia Galleri alimentata a gasolio, di potenza termica nominale rispettivamente pari a 13,465 MW e 13,388 MW.

Le due caldaie, una di riserva all'altra, sono utilizzate esclusivamente per la produzione di vapore necessario all'avviamento dei due moduli SE3 e SE4 quando tutti e tre i turbogas sono contemporaneamente fermi.

2.2.2 Sistema di gestione e trattamento delle acque reflue

Le acque reflue prodotte dalla Centrale possono essere suddivise nelle seguenti tipologie:

- acque acide e alcaline;
- acque sanitarie;
- acque meteoriche;
- acque inquinabili da oli;
- acque di fiume per raffreddamento.

Nella centrale di Sermide sono autorizzati tre scarichi finali:

- il Punto A e il Punto A1, che scaricano nel fiume Po;
- il Punto B, che scarica nel Dugale Carbonara.

Le acque di raffreddamento sono restituite al Fiume Po tramite lo scarico A.

Le acque reflue industriali, le acque reflue domestiche e le acque meteoriche potenzialmente inquinate sono inviate all'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) di Centrale e, dopo il trattamento nelle specifiche sezioni, inviate al Fiume Po tramite lo scarico A1.

È presente una rete di raccolta delle acque reflue che garantisce che le acque vengano selettivamente inviate allo specifico trattamento dell'impianto ITAR.

Con riferimento alla raccolta delle acque meteoriche, è presente una rete dedicata alla raccolta di quelle provenienti dalle aree non inquinabili e di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte potenzialmente inquinabili. Il sistema di gestione delle acque meteoriche di Centrale è conforme alla normativa regionale vigente (separazione acque prima/seconda pioggia; rif. R.R. n.4 del 24/03/2006 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne").

L'ITAR si compone da una linea acque in cui sono presenti i trattamenti di neutralizzazione primaria, neutralizzazione secondaria con flocculazione e chiarificazione, con scarico nel fiume Po previo passaggio dal controllo finale del pH, e da una linea fanghi in cui sono presenti i trattamenti di ispessimento e filtrazione.

È inoltre prevista la possibilità di scarico dell'acqua delle condotte di raffreddamento dei condensatori (acqua del fiume Po) al canale Dugale Carbonara attraverso lo scarico finale B. Tale operazione è effettuata saltuariamente (circa ogni due anni per ciascuna sezione), quando necessaria, e si attua lo svuotamento delle condotte di restituzione dell'acqua di raffreddamento dei condensatori per consentire l'ispezione interna delle condotte stesse.

L'autorizzazione AIA vigente prescrive per gli scarichi A, A1, B dell'installazione il rispetto dei limiti fissati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza del D.Lgs.152/06 e s.m.i. relativi allo scarico in acque superficiali.

2.2.3 Organizzazione

L'impianto definisce, nell'ambito della sua organizzazione, le responsabilità, i poteri e le interrelazioni del personale che gestisce, esegue e sorveglia le attività che influiscono sull'ambiente, sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori.

Le funzioni interessate all'esercizio dell'impianto sono:

- Direzione (Responsabile Impianto, Gestore);
- Esercizio;
- Manutenzione;
- Staff (Ambiente, Salute e Sicurezza, Gestione Materiali, Supporto Gestionale).

2.3 Evoluzione della Centrale e destinazione d'uso futura del sito

Il sito è utilizzato per la produzione energetica dal 1981.

Originariamente la Centrale Termoelettrica di Sermide era costituita da quattro sezioni termoelettriche a vapore da 320 MWe ciascuna, alimentate a OCD e/o gas naturale ed entrate in servizio tra il 1981 e il 1985.

Nel 2000 è stata autorizzata l'attività di revamping della Centrale consistente nella trasformazione a ciclo combinato di due delle quattro sezioni preesistenti.

Le altre due sezioni termoelettriche sono state invece demolite: l'attività si è conclusa nel 2013.

Le due sezioni a ciclo combinato attuali, Modulo 3 (SE3) e Modulo 4 (SE4), alimentate esclusivamente a gas naturale, sono entrate in funzione nel 2004.

A2A gencogas ha recentemente progettato il ripotenziamento della Centrale, prevedendo la modifica alle due turbine a gas del Modulo 4, mediante la sostituzione delle attuali "parti calde" (pale, ugelli e tenute), finalizzato al miglioramento dell'efficienza energetica e quindi delle prestazioni ambientali specifiche del ciclo combinato.

Gli interventi in progetto si configurano come una normale manutenzione e consentiranno di:

1. incrementare la temperatura di fiamma in camera di combustione;
2. aumentare la potenza elettrica netta del ciclo combinato di circa 75 MWe (+9,8% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di 840 MWe in condizioni ISO (a fronte degli attuali 765 MWe);
3. incrementare il rendimento elettrico lordo della Centrale, al massimo carico, di circa l'1,1%.

L'aumento della potenza elettrica della centrale sarà principalmente dovuto al miglioramento delle prestazioni delle Turbine a Gas (circa +28 MW per TG oggetto di intervento) ed in misura inferiore da un incremento della potenza della turbina a vapore (circa +20 MW), a seguito del leggero aumento della produzione di vapore di ciascun generatore di vapore a recupero.

Con la realizzazione degli interventi proposti la potenza termica in ingresso con il combustibile aumenterà di circa 105 MWt (+7,7% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di circa 1.473 MWt in condizioni ISO (a fronte degli attuali 1.368 MWt).

Il progetto è stato autorizzato attraverso i seguenti provvedimenti e procedure:

- esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ottenuta con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n.23 del 25/01/2021;
- Autorizzazione Unica ai sensi e per gli effetti del Decreto-legge 7 febbraio 2002, n. 7 e ss.mm.ii.: decreto n.55/07/2021 del Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento per l'Energia e il Clima - Direzione Generale Infrastrutture e Sicurezza Sistemi Energetici e Geominerari.

Per quanto riguarda l'AIA, le modifiche proposte per il Modulo 4 sono state presentate nell'ambito del riesame AIA BATC, ancora in corso per l'installazione.

3 Procedura di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentare la RdR

Secondo le indicazioni contenute nell'Allegato 1 al D.M. 95/2019, la Relazione di Riferimento deve essere elaborata per le sostanze pericolose pertinenti; queste ultime sono individuate secondo la seguente procedura, definita dall'Allegato 1 stesso:

- 1) Fase 1: identificazione delle sostanze pericolose utilizzate, prodotte o rilasciate dalla Centrale, secondo i criteri di classificazione individuati all'interno del Regolamento (CE) n. 1272/2008;
- 2) Fase 2:
 - a. identificazione delle sostanze di cui al punto 1 caratterizzate da indicazioni di pericolo (frasi H) riportate all'interno delle quattro classi indicate all'interno dell'Allegato 1 al D.M. 95/2019 e ripartizione all'interno della classe di appartenenza;
 - b. confronto dei quantitativi complessivi delle sostanze utilizzate con le soglie indicate dal Decreto per ciascuna classe;
- 3) Fase 3: in caso di superamento dei valori soglia, per ciascuna sostanza che ha determinato o concorso a determinare il superamento, valutazione della possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in base alle proprietà chimico-fisiche della sostanza, alle caratteristiche idrogeologiche del sito ed (eventualmente) alla sicurezza dell'impianto.

Se al termine della predetta Fase 3 emerge che vi è l'effettiva possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee connessa a uso, produzione o rilascio di una o più sostanze pericolose da parte dell'installazione, tali sostanze pericolose sono considerate "pertinenti" e pertanto si intende con ciò verificata la sussistenza dell'obbligo di elaborare, con riferimento ad esse, la Relazione di Riferimento.

Come descritto nei successivi paragrafi, per la Centrale di Sermide non sono presenti sostanze pericolose pertinenti, pertanto **non è necessario procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.**

3.1 Fase 1: Identificazione delle sostanze pericolose presenti in Centrale

La Centrale utilizza sostanze chimiche principalmente per i trattamenti delle acque (ITAR, acqua grezza e demi) e dei relativi circuiti di distribuzione.

Di seguito si riporta l'elenco delle sostanze presenti in Centrale, descrivendone la fase di utilizzo, le caratteristiche di pericolosità ai sensi del Regolamento CLP n.1272/2008, le quantità annue riferite alla massima capacità produttiva e le relative modalità di stoccaggio. Le informazioni sono tratte dalla Scheda B.1.2 alla capacità produttiva, che si trasmette aggiornata contestualmente alla presente relazione per tenere conto degli aggiornamenti delle Schede di sicurezza dei prodotti.

Tali sostanze sono stoccate secondo le modalità indicate nella Scheda B.13, che si trasmette aggiornata contestualmente alla presente relazione e dislocate nelle aree dedicate individuate nell'Allegato 1 "Planimetria dello stabilimento con indicazione delle aree di stoccaggio di materie" alla presente relazione, prodotto a partire dalla Planimetria B22 della documentazione presentata per il riesame AIA BATC.

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Tabella 3.1a Sostanze presenti in Centrale

Sostanza	Tipologia	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo (Reg. CLP n.1272/08)	Quantità	Modalità di stoccaggio	Riferimento planimetria All.1
CO ₂ per ITAR	Reagente impianto trattamento acque	Trattamento acque	H280	9.300 kg	Bombole posizionate in un'area vicino all'ispessitore	Area 7
CO ₂ per alternatori	Gas di esercizio	Attività di manutenzione (in fermata)	H280	41.300 kg	Bombole in un'area vicino alle fosse di idrogeno TG e TV	Area 8
Detergente lavaggio TG (Turbo-K concentrato)	Detergente	Impiegato come detergente TG	H318	10.500 kg	n.3 Tanks da 1.000 l cadauno ubicati nella zona skid di lavaggio TG off-line	Area 6
Condizionante GVR e caldaie ausiliarie (RODAX 7402)	Condizionante	Impiegati per condizionamento acque GVR e caldaie ausiliarie	H314 H318 H335	27.200 kg	n.2 Tanks da 1.000 l cadauno; uno è localizzato nei pressi dell'impianto demi all'interno di edificio servizi industriali, l'altro esterno alla caldaia ausiliaria Mingazzini. Serbatoio dalla capacità di stoccaggio di 3 m ³ ubicato nell'area pompe dosaggio reagenti 4g.	Area 3 Area 5
Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323)	Condizionante	Usato per il controllo della corrosione nei circuiti di acqua di raffreddamento	H314 H318 H332 H335	1.100 kg	Fusti da 25 l cadauno posizionati all'interno della sala macchine, tra gruppo 3 e gruppo 4	Area 4
Condizionante per osmosi (RO 231)	Condizionante impianto	Trattamento membrane	H290 H314 H318	10.200	n.2 Tanks da 1.000 l cadauno nei pressi dell'impianto demi all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
Biocida (DAB 448)	Condizionante impianto	Trattamento membrane	H314 H317 H318 H400 H410	1.800 kg	n.2 Tanks da 1.000 l cadauno nei pressi dell'impianto demi all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
Detergente per lavaggio membrane (RO 1700)	Condizionante impianto	Lavaggio membrane	H314 H318 H373	400 kg	Fusti da 25 l localizzati nei pressi dell'impianto demi all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
Detergente per lavaggio membrane (RO3105)	Condizionante impianto	Lavaggio membrane	H290 H314 H318	400 kg	Fusti da 25 l localizzati nei pressi dell'impianto demi all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
Acido cloridrico	Rigenerante	Rigenerazione resine scambio ionico	H290 H314 H335	122.800 kg	n.2 Serbatoi dalla capacità di stoccaggio di 24 t ciascuno ubicati in Area dosaggio reagenti impianto demi all'interno di edificio servizi industriali	Area 3

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Sostanza	Tipologia	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo (Reg. CLP n.1272/08)	Quantità	Modalità di stoccaggio	Riferimento planimetria All.1
Soda caustica	Rigenerante	Rigenerazione resine scambio ionico	H290 H314	117.900 kg	n.2 serbatoi dalla capacità di stoccaggio di 40 t ciascuno, ubicati nell'area dosaggio reagenti impianto demi all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
Cloruro ferrico	Reagente impianto trattamento acque	Trattamento acque	H290 H302 H315 H318	98.100 kg	Serbatoio dalla capacità di stoccaggio di 28 t in area dosaggio reagenti pretrattamento all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
Calce idrata	Reagente impianto trattamento acque	Trattamento acque	H318 H315 H335	262.800 kg	Serbatoio dalla capacità di stoccaggio di 54 t in area dosaggio reagenti pretrattamento all'interno di edificio servizi industriali	Area 3
					Serbatoio dalla capacità di stoccaggio di 54 t in area dosaggio reagenti ITAR all'interno di edificio	Area 2
Polielettrolita per ITAR (DREFLO 906)	Reagente impianto trattamento acque	Trattamento acque	Non pericoloso	1.200 kg	Sacchi su bancali con capacità di stoccaggio di 0,5 t localizzati in area dosaggio reagenti ITAR all'interno di edificio	Area 2
Oli lubrificanti pericolosi ⁽⁵⁾	Oli	Lubrificanti macchinari	H412 ⁽⁴⁾	50 kg ⁽³⁾ t	Gli oli sono stoccati in tank da 180 kg all'interno di un edificio chiuso, su area pavimentata. Eventuali perdite confluiscono alla rete acque oleose.	Area 9
Oli dielettrici	Oli	Isolante per macchine e apparecchiature elettriche	H304 H412 ⁽⁴⁾	200 kg ⁽³⁾ t		Area 9
Grassi ⁽¹⁾	Grassi	Lubrificanti macchinari	H400 H410 H412	200 kg		Area 9

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Sostanza	Tipologia	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo (Reg. CLP n.1272/08)	Quantità	Modalità di stoccaggio	Riferimento planimetria All.1
Gasolio	Combustibile	Utilizzato esclusivamente per il funzionamento di una delle due caldaie ausiliarie, dei gruppi elettrogeni di emergenza, delle motopompe schiumogeno, delle motopompe antincendio e dei motocompressori ad aria.	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	30.000 ⁽²⁾	n.1 serbatoio della capacità di 500 m ³ + serbatoi alimentazione a bordo macchina da 1 m ³	Area 1
<p>Note:</p> <p>(1) In Centrale sono impiegate diverse tipologie di grassi; le diverse tipologie impiegate sono generalmente non pericolose. Le informazioni riportate nella presente tabella riguardano le tipologie pericolose presenti in Centrale.</p> <p>(2) Il consumo di gasolio non è correlato alla capacità produttiva dell'impianto.</p> <p>(3) I quantitativi di olio dielettrico e lubrificante indicati sono riferiti ai rabbocchi che si ritiene possano essere effettuati per le normali attività di manutenzione; essi non comprendono invece i quantitativi eventualmente necessari per la sostituzione delle cariche delle macchine, in quanto non prevedibili e comunque legate ad analisi sulle caratteristiche dell'olio.</p> <p>(4) Le classi di pericolo indicate sono l'involuppo delle classi di pericolo desunte dalle SdS delle varie tipologie di olii dielettrici e lubrificanti pericolosi presenti in Centrale.</p> <p>(5) In Centrale sono impiegate diverse tipologie di oli lubrificanti e isolanti; le diverse tipologie impiegate sono generalmente non pericolose. Le informazioni riportate nella presente tabella riguardano le tipologie pericolose presenti in Centrale.</p>						

Si fa presente che in Centrale sono presenti anche ulteriori sostanze rispetto a quelle elencate nella precedente tabella relative ai reagenti di laboratorio, ai prodotti generalmente utilizzati per le attività di manutenzione in officina e ai reagenti per gli strumenti di analisi in continuo; tali sostanze sono contenute in appositi contenitori (generalmente bottiglie), stoccate in modeste quantità, e poste all'interno di appositi armadietti localizzati in locali chiusi e pavimentati.

Si ricorda che i rifiuti non rientrano nella classificazione delle sostanze o miscele, secondo il regolamento CLP e non rientrano nel campo di applicazione della presente valutazione.

In sito è disponibile un database contenente l'identificazione e le caratteristiche di tutte le sostanze pericolose stoccate in Centrale, nonché copia delle Schede di Sicurezza.

3.2 Fase 2: confronto con le soglie di rilevanza

La Fase 2 dell'Allegato 1 del D.M. 95/2019 prevede che:

- tra le sostanze pericolose presenti nell'installazione riportate nella precedente Tabella 3.1a vengano identificate quelle che presentano indicazioni di pericolo associate alle quattro classi elencate nella tabella seguente;
- venga effettuato il confronto tra i quantitativi annui di utilizzo alla capacità produttiva delle sostanze pericolose associate alle quattro classi con le seguenti soglie di rilevanza individuate per ciascuna classe di pericolosità.

Tabella 3.2a Soglie di riferimento per la valutazione della rilevanza (Tabella 1 Allegato 1, D.M. 95/2019)

Classe	Indicazione di pericolo (regolamento (CE) n. 1272/2008)	Soglia (kg/anno oppure Dm ³ /anno)
Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette)	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥10
Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(d), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	≥100
Sostanze tossiche per l'uomo	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥1.000
Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥10.000

Tra le sostanze riportate nella Tabella 3.1a, quelle caratterizzate da un'indicazione di pericolo di cui alle classi della Tabella 3.2a, sono quelle riportate nella seguente Tabella 3.2b.

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Tabella 3.2b Sostanze pericolose caratterizzate da indicazione di pericolo di cui alle classi della
Tabella 1 Allegato 1, D.M. 95/2019

Sostanza	Quantità (kg)	Classe	Indicazione di pericolo (regolamento (CE) n. 1272/2008)
Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323)	1.100	Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente – H332	H314 H318 H332 H335
Biocida (DAB 448)	1.800	Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente – H400, H410	H314 H317 H318 H400 H410
Cloruro ferrico	98.100	Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente – H302	H290 H302 H315 H318
Grassi	200	Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente – H400, H410 Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente – H412	H400 H410 H412
Oli dielettrici	200	Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente – H304 Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente – H412	H304 H412
Oli lubrificanti pericolosi	50	Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente – H412	H412
Gasolio	30.000	Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette) – H351 Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente – H304, H411 Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente – H332	H226, H304 , H315, H332 , H351 , H373, H411

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Tabella 3.2c Soglie di riferimento per la valutazione della rilevanza (Tabella 1 Allegato 1, D.M. 95/2019) e sostanze

Classe	Indicazione di pericolo (regolamento (CE) n. 1272/2008)	Sostanza	Soglia (kg/anno oppure Dm ³ /anno)
Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette)	H350, H350(i), H351, H340, H341	Gasolio	≥10
Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(d), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	Biocida (DAB 448), Gasolio, Grassi, Oli dielettrici	≥100
Sostanze tossiche per l'uomo	H301, H311, H331, H370, H371, H372	-	≥1.000
Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente	H302, H312, H332, H412, H413, R58	Gasolio, Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323), Cloruro ferrico, Grassi, Oli dielettrici, Oli lubrificanti pericolosi	≥10.000

Per le suddette sostanze le valutazioni della rilevanza dei quantitativi utilizzati sulla base delle soglie riportate in Tabella 3.2a, sono riportate nelle seguenti tabelle 3.2d, 3.2e e 3.2f.

Tabella 3.2d Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite nella Classe Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette)

Sostanza	Quantità annua espressa alla capacità produttiva (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevanza
Gasolio	30	0,01	SI
Totale	30		

Tabella 3.2e Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite in Classe Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente

Sostanza	Quantità annua espressa alla capacità produttiva (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevanza
Biocida (DAB 448)	1,8	0,01	SI
Gasolio	30		
Oli dielettrici	0,2		
Grassi	0,2		
Totale	32,2		

Tabella 3.2f Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite in Classe Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente

Sostanza	Quantità annua espressa alla capacità produttiva (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevante
Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323)	1,1	10	SI
Grassi	0,2		
Oli dielettrici	0,2		
Oli lubrificanti pericolosi	0,05		
Cloruro ferrico	98,1		
Gasolio	30		
Totale	129,65		

Essendo state superate le soglie di rilevanza (per le Classi 1, 2 e 4) per le sostanze indicate nelle tabella 3.2d-e-f è necessario eseguire la successiva fase della procedura definita nell'Allegato 1 del DM 95/2019 per tali sostanze.

3.3 Fase 3: valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee

Nel presente capitolo si procede alla Fase 3 della valutazione: per le sostanze che hanno determinato il superamento delle soglie di cui alla precedente Tabella 3.2d-e-f, si effettua una valutazione circa la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali.

Nell'effettuare tale valutazione vengono considerati i seguenti elementi:

- le proprietà chimico-fisiche della sostanza pericolosa individuata;
- le caratteristiche geo-idrogeologiche del sito dell'installazione;
- le modalità di gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza a protezione del suolo e delle acque sotterranee.

3.3.1 Proprietà chimico fisiche delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza

Di seguito si riportano le informazioni tratte dalle Schede di sicurezza, che sono disponibili in Centrale, in merito a persistenza, solubilità, degradabilità e pressione di vapore di tali sostanze.

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Tabella 3.3.1a Principali caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze che hanno determinato il superamento delle soglie, tratte dalla relativa Scheda di Sicurezza

Sostanza	Persistenza e degradabilità	Solubilità	Potenziale di bioaccumulo	Mobilità nel suolo	Pressione di vapore
Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323)	Relativi alle sostanze contenute: etanolamina: biodegradazione >90% in 21 gg, facilmente biodegradabile	Idrosolubilità: completa	Relativi alle sostanze contenute: etanolamina: Poco bioaccumulabile.	Nessun dato disponibile.	Non determinato
Biocida (DAB 448)	Relativi alle sostanze contenute: Miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [EC no. 247-500-7] e 2-metil-2Hisotiazol3-one [ECno. 220-239-6] (3:1): Biodegradazione: < 50 % Tempo di esposizione: 10 d Fotodegradazione Tempo di dimezzamento atmosferico: 0,38 - 1,3 d	Idrosolubilità: completa	Relativi alle sostanze contenute: Miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [EC no. 247-500-7] e 2-metil-2Hisotiazol3-one [ECno. 220-239-6] (3:1): n-ottanolo/acqua(log Pow): 0,401 Misurato	Relativi alle sostanze contenute: Miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [EC no. 247-500-7] e 2-metil-2Hisotiazol3-one [ECno. 220-239-6] (3:1): Considerando la costante de Henry molto bassa, non si prevede che la volatilizzazione da corpi d'acqua naturali o dal suolo umido costituisca un fattore importante per il destino finale del prodotto. Il potenziale di mobilità nel suolo è molto alto (Koc fra 0 e 50).	Non determinato

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Sostanza	Persistenza e degradabilità	Solubilità	Potenziale di bioaccumulo	Mobilità nel suolo	Pressione di vapore
				Coefficiente di ripartizione (Koc): 28 stimato	
Cloruro ferrico	CLORURO FERRICO SOLUZIONE 10% - 40% - CAS: 7705-08-0 Biodegradabilità: Non applicabile – Test: N.A. – Durata: N.A. – Valore: N.A.	Idrosolubilità: Miscibile	CLORURO FERRICO SOLUZIONE 10% - 40% - CAS: 7705-08-0 Non bioaccumulabile	CLORURO FERRICO SOLUZIONE 10% - 40% - CAS: 7705-08-0 Non disponibile	17 hPa, a 20 °C
Oli dielettrici	I costituenti principali del prodotto sono da considerare “inerentemente” biodegradabili, ma non “prontamente” biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Acqua: Non miscibile e insolubile	Non stabilito oppure identificato come con potenziale di bioaccumulo.	Dati non disponibili oppure prevista alta mobilità nel terreno.	< 0,1 hPa (20 °C)
Oli lubrificanti pericolosi	I costituenti principali del prodotto sono da considerare “inerentemente” biodegradabili, ma non “prontamente” biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Acqua: Non miscibile e insolubile	Non stabilito.	Dati non disponibili.	< 0,1 hPa (20 °C)
Grassi	n.d.	insolubile in acqua	n.d.	n.d.	Dati non disponibili.

Ns rif.

R001-1668858CMO-V01_2022

Sostanza	Persistenza e degradabilità	Solubilità	Potenziale di bioaccumulo	Mobilità nel suolo	Pressione di vapore
Gasolio	I costituenti principali del prodotto sono da considerare "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Il prodotto non è solubile in acqua. Acqua: Non miscibile e insolubile Solvente organico: Completamente solubile.	Non stabilito.	Dati non disponibili.	ca. 0,4 kPa (40°C)

3.3.2 Caratteristiche idrogeologiche del sito

La Centrale è situata in un'area interamente pianeggiante appartenente ai Comuni di Sermide e Felonica e Borgocarbonara, la cui origine risale ai depositi antichi del fiume Po.

Il territorio nel quale si inserisce l'area in oggetto appartiene al settore centro-orientale della Pianura Padana, un grande bacino subsidente pliocenico-quadernario, costituito da un'ampia depressione a stile compressivo, la cui evoluzione geologica dell'area risulta connessa allo sviluppo della catena alpina prima e di quella appenninica nella fase successiva, costituendo l'avanfossa di entrambi i sistemi.

Dal Pliocene ad oggi tale depressione, dal profilo asimmetrico, con minore inclinazione del lato settentrionale, è stata progressivamente colmata da sedimenti dapprima marino-transizionali e quindi strettamente continentali.

Le caratteristiche geologiche e l'aspetto del territorio sono legati alla dinamica fluviale, fattore che ha condizionato il modellamento del paesaggio della pianura, che ne ha determinato le caratteristiche geomorfologiche, idrologiche, di drenaggio, di insediamento urbano, ecc.

Con il quadernario ha origine quel processo di abbassamento del bacino padano che lo ha portato alla completa sommersione da parte del mare. La successiva regressione delle acque è legata al notevole apporto di sedimenti alluvionali che hanno ricoperto i depositi marini e ampiamente compensato il pur presente fenomeno della subsidenza.

Nell'area in esame è presente un ambito geomorfologico tipico di piana alluvionale inondabile con dinamica prevalentemente deposizionale ad opera del Fiume Po, costituita da sedimenti recenti o attuali (Olocene recente o attuale).

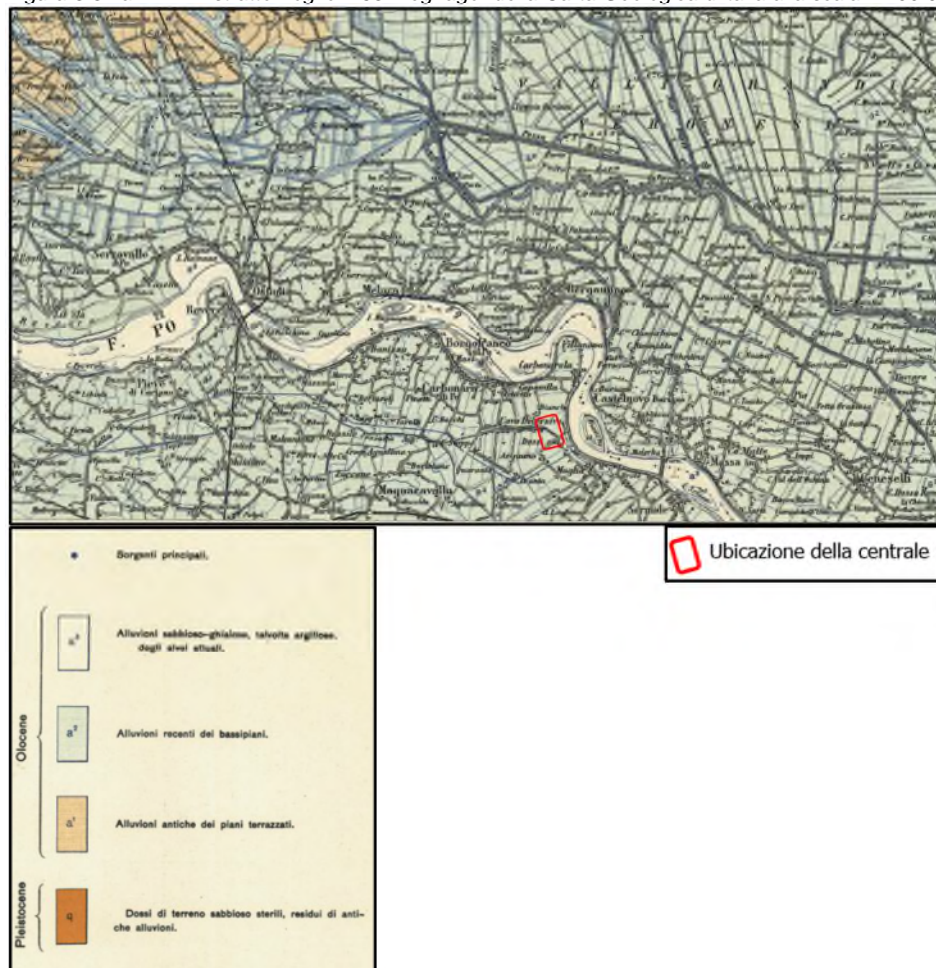
La sequenza litologica della zona si può sintetizzare osservando che la ripartizione dei terreni avviene su fasce all'incirca parallele all'asse del fiume Po; nella fascia più interna (isole fluviali e sponde del Po), i terreni rappresentati sono quasi esclusivamente sabbie e limi sabbiosi, all'esterno di essa sono disposte simmetricamente due fasce con prevalenza assoluta di limi, limi sabbiosi e limi argillosi.

Alla periferia, sia a Nord che a Sud del Po si incontrano esclusivamente argille ed argille limose. Questo, conferma l'influenza delle alluvioni del Po sulla ripartizione granulometrica (nel senso dell'affinamento del terreno) allontanandosi dall'asse del fiume stesso (le cave di argilla si trovano solo a qualche chilometro dal fiume).

I primi 10 – 20 metri di terreno sono a granulometria essenzialmente fine (limi e argille): al di sotto dell'area in esame è presente una successione litologica superficiale contraddistinta prevalentemente da terreni a granulometria fine, costituita da una fitta alternanza di argille e limi, limi sabbiosi, sabbie limose e sabbie, che a partire da qualche metro di profondità da piano campagna, si presentano saturi.

I successivi 50 metri sono composti da sabbie alternate a lenti di ghiaia, alle quali, in profondità, fa seguito un deposito prevalentemente sabbioso, con lenti ed intercalazioni di argilla.

Figura 3.3.2a Estratto Foglio n.63 "Legnago" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000



La stratigrafia dell'area di Centrale può essere dedotta da una serie di sondaggi realizzati nel passato (1999-2000):

- terreno vegetale con spessore variabile, generalmente contenuto entro il metro di profondità;
- sabbia di riporto, localmente mista a ciottoli e ghiaia con elevata permeabilità e spessore variabile da meno di un metro fino a circa 9 m in corrispondenza delle aree occupate dagli impianti di produzione di energia elettrica;
- limo argilloso sabbioso poco compatto e limo argilloso grigiastro presente in modo discontinuo (area ex vasche di stoccaggio ceneri) con spessore variabile fino a 2,3 m e bassa permeabilità;
- limo sabbioso fine grigiastro poco compatto presente in modo discontinuo (area ex vasche di stoccaggio ceneri) con spessore variabile da quasi 2 m fino a quasi 9 m;

- argilla limosa grigia plastica e in genere compatta, con sporadici orizzonti organici. Tale orizzonte argilloso praticamente continuo entro l'area di Centrale esercita una funzione di separazione tra i limi sabbiosi e l'acquifero sottostante;
- sabbia medio-fine limosa e limo sabbioso fine, sede della prima falda, confinata dal sovrastante strato argilloso. Possono essere presenti orizzonti locali di limi argillosi debolmente sabbiosi.

È possibile riconoscere due falde sovrapposte:

- falda freatica superficiale localizzata nella coltre di terreni di riporto e nei limi sabbiosi soprastanti le argille limose plastiche e compatte. Il deflusso della falda risulta convergente verso l'area serbatoi e ex vasche stoccaggio ceneri;
- falda confinata con tetto a circa 10 m da p.c. con direzione di deflusso NE-E.

Le due falde sono separate da un livello argilloso-limoso, continuo su tutta l'area di Centrale, con spessore variabile di circa 7-10 m.

3.3.3 Modalità di gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza in condizioni normali

La Centrale ha implementato e mantiene attivo un Sistema di Gestione Integrato (SGI), certificato secondo le norme UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001 e registrato secondo il Regolamento EMAS. Nell'ambito della documentazione del Sistema integrato, esistono specifiche procedure gestionali e istruzioni operative ambientali e di sicurezza, a garanzia del rispetto delle normative vigenti, atte a prevenire ed evitare ogni contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, e volte alla gestione delle sostanze pericolose.

In tutte le aree interessate dalla presenza di manufatti contenenti sostanze pericolose, la rilevazione di eventuali perdite o percolazioni è assicurata dal presidio continuo degli impianti effettuato dal Gestore, secondo le apposite procedure operative implementate nel SGI.

Il presidio è costantemente garantito dal personale d'esercizio in turno e dal personale reperibile, in orario normale giornaliero anche dalle altre funzioni.

Le superfici pavimentate della Centrale sono costantemente ispezionate e mantenute in buono stato di conservazione.

Inoltre i controlli periodici effettuati presso l'installazione assicurano l'integrità dei serbatoi, dei relativi bacini di contenimento e delle linee di trasferimento delle sostanze oggetto della presente valutazione.

Di seguito vengono espone le modalità di gestione operativa delle sostanze la cui classe di appartenenza ha superato le soglie di rilevanza indicate dall'Allegato 1 del D.M. 95/19 (si vedano Tabelle 3.2d-f) e una descrizione dei relativi stoccaggi.

3.3.3.1 Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323)

Il condizionante RODACOR 5323 è impiegato in Centrale come condizionante nei circuiti chiusi, in particolare per il controllo della corrosione nei circuiti di acqua di raffreddamento.

Il prodotto viene acquistato in fusti da 25 l che vengono stoccati nell'edificio sala macchine tra gruppo 3 e gruppo 4.

I fusti (di proprietà del fornitore) sono introdotti in sito dal mezzo di trasporto del fornitore e posizionati su appositi bacini di contenimento metallici all'interno dell'edificio sala macchine, al chiuso. L'area è pavimentata e servita dalla rete fognaria acque di processo collegata all'ITAR. È presente un kit di emergenza per la delimitazione e l'assorbimento di eventuali sversamenti. Tutte le operazioni di trasferimento avvengono su area pavimentata, servita dalla rete fognaria acque di processo collegata all'ITAR.

I fusti sono direttamente collegati al circuito: il prodotto viene immesso in linea mediante sistemi di iniezione automatizzati. Le linee di adduzione si sviluppano fuori terra su aree pavimentate, consentendo un agevole controllo della tenuta della tubazione e dei giunti.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano l'integrità di fusti, bacini di contenimento e linee di trasferimento, secondo le modalità previste nelle procedure operative del SGI.

3.3.3.2 Cloruro Ferrico

Il cloruro ferrico è utilizzato come reagente nell'impianto di trattamento acque di Centrale.

L'approvvigionamento del prodotto avviene tramite cisterne; il reagente viene trasferito mediante pompe al relativo serbatoio di stoccaggio presente in Centrale. In particolare è presente un serbatoio da 28 t all'interno di bacino di contenimento, posizionato all'interno dell'edificio servizi industriali, nell'area dosaggio reagenti pretrattamento acque, in area servita dalla rete fognaria acque di processo collegata all'ITAR.

Tutte le operazioni di trasferimento avvengono su area pavimentata, servita dalla rete fognaria acque di processo collegata all'ITAR, e sono controllate dal personale di esercizio in turno.

Il serbatoio è direttamente collegato al circuito: il prodotto viene immesso in linea mediante sistemi di iniezione automatizzati. Le linee di adduzione si sviluppano fuori terra su aree pavimentate, consentendo un agevole controllo della tenuta della tubazione e dei giunti.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano l'integrità del serbatoio, bacini di contenimento e linee di trasferimento, secondo le modalità previste nelle procedure operative del SGI.

3.3.3.3 Biocida

Il biocida è utilizzato per il trattamento delle membrane dell'osmosi.

Il prodotto viene acquistato in tank da 1.000 l che vengono stoccati all'interno dell'edificio servizi industriali, nei pressi dell'impianto demi.

I tank (di proprietà del fornitore) sono introdotti in sito dal mezzo di trasporto del fornitore e posizionati su appositi bacini di contenimento metallici all'interno dell'edificio sopra detto. L'area è pavimentata e servita dalla rete fognaria acque di processo collegata all'ITAR. È presente un kit di emergenza per la delimitazione e l'assorbimento di eventuali sversamenti. Tutte le operazioni di trasferimento avvengono su area pavimentata, servita dalla rete fognaria acque di processo collegata all'ITAR.

I tank sono direttamente collegati al circuito: il prodotto viene immesso in linea mediante sistemi di iniezione automatizzati. Le linee di adduzione si sviluppano fuori terra su aree pavimentate, consentendo un agevole controllo della tenuta della tubazione e dei giunti.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano l'integrità di tank, bacini di contenimento e linee di trasferimento, secondo le modalità previste nelle procedure operative del SGI.

3.3.3.4 Grassi

I grassi sono utilizzati come lubrificanti e sono stoccati in fusti da 180 kg nel deposito olii, su area pavimentata dotata di sistema di impermeabilizzazione e canalizzazione di raccolta dei reflui con invio alla specifica sezione dell'ITAR.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato di conservazione sia dei fusti che dell'area pavimentata in cui sono stoccati.

Le attività di movimentazione e travaso avvengono su superficie pavimentata, da personale addestrato che adotta tutti gli accorgimenti necessari a garantire condizioni di sicurezza in accordo alle procedure del SGA.

3.3.3.5 Oli lubrificanti pericolosi

Gli oli lubrificanti sono utilizzati occasionalmente in Centrale nell'officina e per le manutenzioni.

Gli oli lubrificanti sono stoccati in fusti nel deposito oli, su area pavimentata dotata di sistema di impermeabilizzazione e canalizzazione di raccolta dei reflui con invio alla specifica sezione dell'ITAR.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato di conservazione sia dei fusti che dell'area pavimentata in cui sono stoccati.

Le attività di movimentazione e travaso avvengono su superficie pavimentata, da personale addestrato che adotta tutti gli accorgimenti necessari a garantire condizioni di sicurezza in accordo alle procedure del SGI.

3.3.3.6 Olio dielettrico

L'olio dielettrico è impiegato in Centrale come isolante nei trasformatori di potenza.

Ciascun trasformatore è dotato di propria vasca di contenimento dell'olio che è collettata alla tubazione che porta al trattamento delle acque oleose.

Sono inoltre presenti fusti stoccati nel deposito oli, su area pavimentata dotata di sistema di impermeabilizzazione e canalizzazione di raccolta dei reflui e invio alla specifica sezione dell'ITAR.

L'unica attività di movimentazione degli oli dielettrici avviene in caso in cui si presenti la necessità di svuotare i trasformatori per operazioni di manutenzione degli stessi. In tal caso l'olio viene aspirato mediante pompa in un serbatoio di appoggio. Terminata la manutenzione l'olio viene trattato, filtrato e reimpresso nel trasformatore mediante pompa. Tale attività viene svolta da ditta specializzata esterna.

3.3.3.7 Gasolio

Il gasolio è utilizzato esclusivamente per il funzionamento di una delle due caldaie ausiliarie, dei gruppi elettrogeni di emergenza, delle motopompe schiumogeno, delle motopompe antincendio e dei motocompressori ad aria.

Il gasolio per l'alimentazione della caldaia ausiliaria è stoccato in un serbatoio fuori terra di capacità di 500 m³. I controlli di questo serbatoio vengono effettuati secondo quanto previsto dalle linee guida ARPA della Regione Lombardia.

Sono inoltre presenti vari serbatoi bordo macchina, fuori terra, da 1 m³.

Il gasolio è alimentato ai serbatoi mediante autobotte; le attività di riempimento dei serbatoi sono eseguite su superfici pavimentate in buono stato di conservazione, servite dalla rete fognaria acque di processo (oleose) collegata all'ITAR, secondo le procedure operative del SGI.

Gli operatori addetti al travaso del gasolio nei serbatoi sono dotati di kit di emergenza in grado di delimitare ed assorbire eventuali sversamenti.

3.3.4 Modalità gestionali in caso di emergenze

La Centrale è dotata di un Piano di Emergenza Interno che definisce le modalità di comportamento del personale e di intervento in caso di incidente o contaminazione con sostanze/miscele pericolose, in accordo a quanto previsto nelle procedure operative del SGI.

4 Esiti della Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo, sottosuolo e della falda da parte delle sostanze sopra le soglie di rilevanza

La Centrale adotta, come illustrato nei capitoli precedenti, presidi e misure gestionali tali per cui si può ritenere non rilevante il rischio che le sostanze pericolose presenti e gestite in quantità superiori alle soglie stabilite dall'Allegato 1 del DM 95/19 possano determinare contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.

In particolare:

- le sostanze pericolose superiori alle soglie di rilevanza sono conservate in serbatoi/tank fuori terra dotati di bacino di contenimento che ne esclude la dispersione anche in caso di rottura incidentale del serbatoio; le aree di stoccaggio sono inoltre tutte servite dalla rete fognaria acque di processo di Centrale collegata all'ITAR;
- il volume dei bacini di contenimento risulta adeguato e la loro completa capienza e buona tenuta sono periodicamente controllate dal personale di esercizio in turno con apposite schede di verifica;
- i contenitori di ridotta volumetria (es. cisternette, taniche, fusti, fustini) sono posizionati su bacini di contenimento posti all'interno di edifici chiusi o del deposito oli, coperti, pavimentati con sistema di impermeabilizzazione e canalizzazione di raccolta dei reflui e invio alla specifica sezione dell'ITAR di Centrale;
- la totalità della superficie della Centrale interessata da attività produttive e dalla movimentazione delle sostanze pericolose, comprese strade e piazzali, è pavimentata;
- la pavimentazione si presenta integra e priva di evidenti rotture e fessurazioni;
- sono condotte ispezioni periodiche sullo stato di conservazione della pavimentazione e dei bacini secondo apposite schede di verifica da parte del personale di esercizio in turno.;
- in Centrale è attivo un Sistema di Gestione Ambientale che prevede apposite procedure operative per la gestione delle ordinarie operazioni di movimentazione, stoccaggio e utilizzo delle sostanze pericolose. È altresì presente un'apposita procedura per la gestione delle stesse sostanze in condizioni di emergenza;
- il personale incaricato ha una specifica formazione nella gestione delle operazioni di riempimento dei serbatoi e rifornimento dei mezzi;
- il personale ha una specifica formazione in materia di gestione di sversamenti accidentali di sostanze pericolose ed è dotato degli strumenti e dei materiali necessari per la loro gestione.

5 Presidi e controlli generali a tutela della qualità del suolo e delle acque sotterranee

Nei precedenti capitoli è stata applicata la procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo della presentazione della Relazione di Riferimento riportata nell'Allegato 1 al DM 95/2019. A titolo di completezza della trattazione vengono di seguito riportati i presidi generali adottati nella Centrale a garanzia della tutela del suolo e della falda.

Come detto precedentemente, la totalità della superficie della Centrale interessata da attività produttive e dalla movimentazione delle sostanze pericolose, comprese strade e piazzali, è pavimentata. Le superfici pavimentate della Centrale sono costantemente ispezionate e mantenute in buono stato di conservazione.

I controlli periodici effettuati da A2A gencogas assicurano l'integrità dei serbatoi, dei relativi bacini di contenimento e delle linee di trasferimento.

Così come previsto dalle procedure operative del SGI attuato in Centrale, tutte le operazioni di movimentazione di chemicals sono svolte su superfici pavimentate; gli stoccaggi dei chemicals che possono dar luogo, in caso di perdita, ad un rilascio significativo, sono dotati di bacino di contenimento opportunamente dimensionato. In aggiunta, in corrispondenza dei serbatoi di alcuni chemicals sono collocati appositi kit di materiali assorbenti per il confinamento e la bonifica di eventuali sversamenti accidentali.

Come descritto precedentemente nella Centrale di Sermide è presente una rete di raccolta delle acque reflue che garantisce che le acque vengano selettivamente inviate allo specifico trattamento dell'impianto ITAR. Le acque reflue industriali e le acque meteoriche potenzialmente inquinate sono inviate all'impianto di trattamento acque reflue (ITAR) di Centrale e, dopo il trattamento nelle specifiche sezioni, inviate al Fiume Po tramite lo scarico A1.

Per quanto riguarda le acque meteoriche, è presente una rete dedicata alla raccolta di quelle provenienti dalle aree non inquinabili e di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle aree scoperte potenzialmente inquinabili. Il sistema di gestione delle acque meteoriche di Centrale è conforme alla normativa regionale vigente (separazione acque prima/seconda pioggia; rif. R.R. n.4 del 24/03/2006 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne").

L'ITAR si compone da una linea acque in cui sono presenti i trattamenti di neutralizzazione primaria, neutralizzazione secondaria con flocculazione e chiarificazione, con scarico nel fiume Po previo passaggio dal controllo finale del pH, e da una linea fanghi in cui sono presenti i trattamenti di ispessimento e filtrazione.

L'impianto di trattamento acque di Centrale è costituito da più vasche e serbatoi sottoposti a controlli ed ispezioni programmate.

6 Conclusioni

Le attività condotte per la valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose che superano le soglie di rilevanza di cui all'Allegato 1 del DM 95/19 nella Centrale di Sermide hanno evidenziato che:

- l'installazione gestisce n.7 sostanze pericolose che contribuiscono al superamento delle soglie di rilevanza stabilite dall'Allegato 1 del DM 95/2019: Condizionante per circuiti chiusi (RODACOR 5323), Cloruro Ferrico, Biocida (DAB 448), Grassi, Oli lubrificanti pericolosi, Oli dielettrici, Gasolio;
- le modalità di stoccaggio, gestione, utilizzo e movimentazione di tali sostanze nel sito della Centrale in cui è mantenuto attivo un SGI registrato EMAS rendono non rilevante il rischio di contaminazione, da parte delle stesse, del suolo e delle acque sotterranee;
- sebbene l'analisi idrogeologica indichi un valore medio-alto di permeabilità del terreno, la tipologia di attività svolta, le modalità di gestione delle sostanze pericolose sopra soglia, nonché i presidi e le procedure gestionali e di controllo adottate consentono di considerare non rilevante il pericolo di rilasci nel suolo e nelle acque sotterranee di tali sostanze;
- inoltre, si fa presente che nell'ambito del PMC AIA vengono effettuati monitoraggi periodici delle acque di falda mediante i piezometri installati nell'area dell'impianto; tali monitoraggi hanno evidenziato che le acque sotterranee, nel substrato dell'area della Centrale, non sono contaminate da cessioni imputabili alle attività della centrale.

In conclusione, la valutazione effettuata non evidenzia la necessità di procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.

7 Ulteriori informazioni – bonifica e attività pregresse

7.1 Rimozione e pulizia serbatoi OCD

Come esposto in precedenza, originariamente la Centrale Termoelettrica di Sermide era costituita da quattro sezioni termoelettriche a vapore da 320 MWe ciascuna, alimentate a OCD e/o gas naturale ed entrate in servizio tra il 1981 e il 1985.

Due di tali sezioni termoelettriche sono state sostituite dai cicli combinati esistenti, alimentati esclusivamente a gas naturale, entrati in funzione nel 2004 mentre delle altre due sezioni ne è stata completata la demolizione nel 2013.

Nella Centrale sono ancora presenti 6 serbatoi per lo stoccaggio di OCD da 50.000 m³ ciascuno, non più utilizzati dal 2006.

Stante il mutato contesto di riferimento, la Società ha deciso di procedere con la rimozione del prodotto residuo dai 6 serbatoi, così da ottenere la certificazione “gas free” dell'intero parco combustibili.

L'attività di pulizia dall'olio combustibile è stata oggetto di preventiva condivisione con la Agenzia delle Dogane di Mantova (AdD), che ha rilasciato a tal fine l'autorizzazione n. 4723 del 05/04/2019. Alla data di presentazione della presente relazione sono stati bonificati cinque serbatoi su sei con il rilascio della certificazione gas free.

7.2 Bonifica ex vasche ceneri

Con il Provvedimento n.2928 del 09/02/2002, il Comune di Borgo Carbonara ha approvato il Progetto definitivo di bonifica, ai sensi dell'art.17 del D.lgs. 22/97, delle vasche di stoccaggio delle ceneri da olio combustibile.



L'attività di bonifica si è resa necessaria dopo aver riscontrato un tenore di Nichel, Manganese e Solfati superiore al limite di legge durante le indagini periodiche svolte dall'ARPA in collaborazione con la Centrale nel periodo Dicembre 1998 e Aprile 1999 relativamente ai pozzi piezometrici antistanti le vasche. Le tecnologie di bonifica individuate sono state:

- la bonifica dei terreni attuata attraverso la rimozione delle porzioni di terreno contaminate ed il successivo smaltimento del materiale presso un opportuno impianto di smaltimento;
- la bonifica della falda superficiale da attuarsi tramite un intervento di fitodecontaminazione, unito ad un intervento locale di drenaggio e trattamento di depurazione delle acque.

Attività già completate

- Bonifica dei terreni conclusasi il 29 aprile 2003.
- Piantumazione per la fitodecontaminazione.

Attività in corso

- Intervento locale di drenaggio e trattamento di depurazione delle acque.
- Monitoraggio trimestrale dei pozzi piezometrici da parte A2A gencogas.
- Monitoraggio periodico dei pozzi piezometrici da parte ARPA.

L'analisi dei singoli valori, ha evidenziato che alcuni parametri presentano valori superiori ai limiti imposti dalla normativa vigente per le acque sotterranee.

Al riguardo occorre tenere presente che gli effetti della bonifica si manifesteranno con un progressivo lento abbassamento del tenore di inquinanti fino al raggiungimento dei valori limite.