
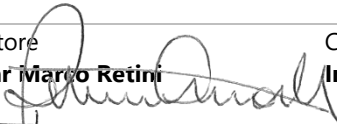




Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI)
Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante
combustione di rifiuti speciali non pericolosi
PAUR ai sensi dell'art. 27-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della
Relazione di Riferimento – Allegato Y4 rev.1

Marzo 2024

Titolo progetto <i>Project title</i>	Comune di Cavaglià, località Gerbido (BI) Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi PAUR ai sensi dell'art. 27-bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Titolo documento <i>Document title</i>	Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento – Allegato Y4 rev.1
Livello del documento <i>Document Level of Detail</i>	Autorizzazione
Codice documento A2A <i>A2A Document code</i>	CAVA06-V02-F02-GN-10-000-A-E-013-R00
Derivato da <i>Drawn by</i>	CAVP09O10000GAA060060100

Estensore della Relazione di Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento			Codice documento <i>Document code</i>				
	Coordinatore Ing. Omar Marco Retini 		Collaboratore Ing. Sara Screnci 				
							
Rev	Liv	Scopo <i>Scope</i>	Data <i>Date</i>	Descrizione <i>Description</i>	Redatto <i>Edited</i>	Verificato <i>Revised</i>	Approvato <i>Approved</i>
00	AU	-	Marzo 2024	Revisione per richiesta chiarimenti/integrazioni, ai sensi D. Lgs. 152/06 ss.mm.ii. Art. 27 bis comma 5	S.Screnci	L.Magni	O.Retini

A2A Ambiente	A2A Ambiente S.p.A.	
Data <i>Date</i>	Verificato <i>Revisited</i>	Approvato <i>Approved</i>
Marzo 2024	L. Gamba C. Canta	M. Paravidino

Cliente/Committente	A2A Ambiente S.p.A.
Data <i>Date</i>	Validato <i>Validated</i>
Marzo 2024	F. Roncari



Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in Comune di Cavaglià (BI)

A2A Ambiente S.p.A.

Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento – Allegato Y4 – **rev. 1**

8 marzo 2024

Ns rif. Allegato Y4

Riferimenti

Titolo	Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in Comune di Cavaglià (BI) A2A Ambiente S.p.A. Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento – Allegato Y4 rev. 1
Cliente	A2A Ambiente S.p.A.
Redatto	Sara Screnci
Verificato	Lorenzo Magni
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1669472
Numero di pagine	32
Data	08 marzo 2024
Firma	

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	Descrizione dell'installazione.....	6
2.1	Inquadramento urbanistico e territoriale.....	6
2.2	Ciclo produttivo	6
3	Identificazione delle sostanze pericolose presenti nell'installazione e confronto con le soglie di riferimento.....	9
3.1	Sostanze pericolose presenti nell'installazione	9
3.2	Confronto con le soglie di rilevanza	13
4	Proprietà chimico fisiche delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza.....	15
5	Caratteristiche idrogeologiche del sito.....	20
5.1	Geologia e stratigrafia locale.....	20
5.2	Idrogeologia locale	21
6	Modalità di gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza.....	27
6.1	Gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza in condizioni normali	27
6.1.1	Gasolio	27
6.1.2	Ipoclorito di sodio	28
6.1.3	Acido tricloroisocianurico (biocida)	28
6.1.4	Prodotto a base di ammine	29
6.1.5	Idrogenosolfito di sodio	29
6.1.6	Etilen glicole.....	29
6.2	Modalità gestionali in caso di emergenze	30
7	Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo, sottosuolo e della falda da parte delle sostanze sopra le soglia di rilevanza	31
8	Conclusioni.....	32

1 Introduzione

Il presente documento riguarda l'applicazione della Procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento per il nuovo impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi (nel seguito "Impianto") che la Società A2A Ambiente S.p.A. intende realizzare in un'area di proprietà, presso la zona industriale in loc. Gerbido, nel territorio comunale di Cavaglià, in Provincia di Biella, Regione Piemonte.

L'impianto ha una potenza termica di combustione di 110 MWt al carico termico massimo continuo (CMC) e sarà alimentato con rifiuti speciali non pericolosi aventi un potere calorifico inferiore (PCI) variabile tra 9.200 kJ/kg e 18.000 kJ/kg.

L'Impianto è costituito essenzialmente da una linea di combustione (da 110 MWt al CMC), dalla relativa linea di depurazione fumi e da una turbina a vapore a condensazione in grado di generare, al carico termico massimo continuo e in assenza di cessione di calore **all'impianto FORSU esistente di A2A Ambiente in area prossima a quella di progetto e ad ulteriori utenze esterne al sito (utenza di tipo industriale), una potenza elettrica lorda di circa 31,4 MWe.**

L'attività IPPC così come definita dall'Allegato VIII alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. che sarà svolta nell'impianto in progetto è:

- attività 5.2 "recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti: a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora";

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.

La procedura di verifica viene svolta secondo le seguenti fasi:

- valutazione della presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione determinandone la classe di pericolosità;
- valutazione della rilevanza delle quantità di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione attraverso il confronto con specifiche soglie di rilevanza;
- nel caso in cui le soglie siano superate, valutazione della possibilità di contaminazione in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, alle caratteristiche idrogeologiche del sito ed alla sicurezza dell'installazione;
- se esiste la possibilità di contaminazione, procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.

Nel presente documento è sviluppata la procedura di verifica secondo la seguente struttura:

- sintetica descrizione dell'installazione;
- identificazione delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'impianto e confronto con le soglie di rilevanza con la descrizione delle relative caratteristiche;
- analisi delle caratteristiche idrogeologiche del sito;
- analisi delle caratteristiche di sicurezza dell'installazione e delle modalità di gestione delle sostanze pericolose individuate sopra la soglia di rilevanza;
- valutazione della possibilità di contaminazione del suolo, sottosuolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze sopra soglia di rilevanza;
- conclusioni in merito alla necessità di presentazione della Relazione di Riferimento.

L'analisi si basa sulla configurazione di progetto dell'impianto e non tiene conto del progresso del sito.

La stesura della presente relazione è basata sull'analisi delle informazioni e della documentazione fornite da A2A Ambiente. Ne consegue che le conclusioni contenute nel rapporto sono basate unicamente sulla documentazione tecnica di progetto fornita dalla società.

2 Descrizione dell'installazione

2.1 Inquadramento urbanistico e territoriale

L'Impianto in progetto sarà realizzato nell'area industriale in località Gerbido nel Comune di Cavaglià (BI) su un'area di proprietà della società A2A Ambiente.

Le coordinate geografiche (coordinate WGS84) del sito di progetto sono le seguenti:

- Latitudine: 45°23'4.66" Nord,
- Longitudine: 8°7'12.32" Est.

Il sito è ad un'altezza media di circa 226 m s.l.m.

L'area di progetto ricade interamente nel mappale 485 del foglio 27 del Catasto del Comune di Cavaglià (BI) per una superficie complessiva di circa 85.500 m² e confina a nord con lo stabilimento Polynt, ad est con Via Abate Bertone, a sud con attività industriali ed aree coltivate presenti anche sul lato ovest.

L'area di impianto si trova all'estremità orientale rispetto ad un'area industriale ben più vasta e già sviluppata che interessa anche il comune di Santhià, nelle vicinanze del km 45 dell'autostrada A4 Torino-Trieste all'altezza dello svincolo "Santhià" dalla quale dista circa 1,2 km, a circa 2,4 km a sud-est rispetto all'abitato di Cavaglià, a circa 3,2 km a nord-ovest dall'abitato di Santhià e a circa 3,5 km a nord-est dall'abitato di Alice Castello.

2.2 Ciclo produttivo

Il progetto prevede la realizzazione di un Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi (nel seguito "Impianto"), avente al massimo carico termico continuo una potenza termica di 110 MWt e caratterizzato da una linea di combustione, dalla relativa linea di depurazione fumi e da una turbina a vapore a condensazione in grado di generare, al massimo carico termico continuo e in assenza di cessione di calore all'impianto FORSU e ad altra utenza esterne al sito (utenza di tipo industriale), una potenza elettrica lorda di circa 31,4 MWe. Il vapore esausto in uscita dalla turbina a vapore è condensato in un condensatore ad aria.

L'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

L'impianto in progetto, destinato a funzionare al massimo carico termico continuo di 110 MWt fino a un massimo di 8.760 h/anno, sarà alimentato con rifiuti speciali non pericolosi di origine industriale/artigianale/commerciale, aventi un potere calorifico inferiore (PCI) variabile tra 9.200 kJ/kg e 18.000 kJ/kg.

Nella tabella seguente si riporta, a titolo esemplificativo, il consumo di rifiuti riferito al massimo carico termico continuo (CMC) di 110 MWt, assumendo un PCI medio della miscela di riferimento dei rifiuti alimentati al forno di 12.500 kJ/kg.

Tabella 2.2.a Consumo di rifiuti al massimo carico termico continuo di 110 MWt, assumendo un PCI medio di riferimento di 12.500 kJ/kg

Massimo carico termico continuo	110 MWt
PCI medio di riferimento rifiuti alimentati [kJ/kg]	12.500
Consumo medio orario [t/h]	31,68
Consumo medio annuo [t/anno] (rif. 8.000 ore/anno)	253.440 ⁽¹⁾
Consumo medio annuo [t/anno] (rif. 8.760 ore/anno)	278.000 ⁽¹⁾
Note: (1) il quantitativo totale di rifiuti annuo è indicativo e suscettibile della variabilità associata ai rifiuti. Il quantitativo di rifiuti effettivo è variabile di anno in anno sarà quello necessario e sufficiente a saturare la il Carico termico Massimo Continuo dell'impianto (CMC).	

Sulla base della disponibilità dell'impianto si prevede un quantitativo di rifiuti in ingresso all'impianto pari a 253.440 t/anno. Per la valutazione dell'impatto massimo è stata considerata la disponibilità massima d'impianto, pari a 8760 h/anno, a cui corrisponde una quantità di rifiuti pari a 278.000 t/anno.

Il rifiuto verrà conferito in Impianto mediante trasporto su gomma. L'accesso e l'uscita degli automezzi per il conferimento dei rifiuti avverrà da Via Abate Bertone, ubicata sul lato est dell'impianto.

I mezzi in ingresso saranno sottoposti alle procedure di accettazione qualitativa e quantitativa (pesa) e saranno avviati al punto di scarico dei rifiuti secondo un percorso definito.

Lo stoccaggio dei rifiuti verrà effettuato in una vasca di ricezione (vasca principale) antistante la caldaia, all'interno della quale saranno installate due gru a ponte automatiche, dotate di benna per la gestione dello stoccaggio e il caricamento della tramoggia di alimentazione della caldaia integrata.

Per i rifiuti confezionati è previsto lo stoccaggio in locale dedicato posto al di sotto dell'area di ricezione e scarico rifiuti per poi essere direttamente alimentati alla caldaia.

La caldaia è dotata di una linea di trattamento fumi composta da:

- 1° stadio di abbattimento a secco: reattore con iniezione di reagente a base di calcio (Calce idrata - $\text{Ca}(\text{OH})_2$) e carboni attivi + filtro a maniche;
- 2° stadio di abbattimento a secco: reattore con iniezione di reagente alcalino (bicarbonato di Sodio - NaHCO_3) + filtro a maniche;
- reattore finale De-NOX Catalitico (SCR) con iniezione di Ammoniaca in soluzione acquosa.

A valle dei trattamenti i fumi verranno quindi espulsi a camino.

Le ceneri pesanti di fondo griglia saranno raccolte negli estrattori a bagno d'acqua che scaricheranno le ceneri pesanti su un sistema ridonato di nastri ed inviate in un fabbricato di stoccaggio dedicato integrato nel fabbricato caldaia. Dalla vasca di stoccaggio delle ceneri pesanti, attraverso una baia di carico, le ceneri pesanti saranno caricate su camion ed inviate a recupero/riutilizzo. Le ceneri leggere prodotte dalla sezione di recupero termico (ceneri caldaia) e depurazione fumi verranno trasferite ad un fabbricato di stoccaggio e saranno stoccate in sili e da questi caricate su camion ed inviate a recupero/smaltimento.

3 Identificazione delle sostanze pericolose presenti nell'installazione e confronto con le soglie di riferimento

3.1 Sostanze pericolose presenti nell'installazione

L'attività di recupero energetico di rifiuti non pericolosi praticata nell'installazione necessita di alcune materie prime ausiliare principalmente per la depurazione dei fumi prodotti dal recupero energetico dei rifiuti, per il trattamento dell'acqua in ingresso e per il controllo della qualità dell'acqua nel circuito vapore.

Tali sostanze sono elencate nella Scheda F "Sostanze/preparati e materie prime utilizzati" della documentazione allegata alla Domanda di AIA (**Elaborato CAVA06V02F02GN10000AE012**); alcune di esse presentano caratteristiche di pericolosità ai sensi del Regolamento CE n.1272/2008 (CLP).

Di seguito si riporta l'elenco delle sostanze pericolose che saranno presenti nell'installazione, identificandone la fase di utilizzo, le caratteristiche di pericolosità (ai sensi del Regolamento CE n.1272/2008) e la classe di pericolo secondo la Tabella 3.2a, lo stato fisico, le modalità di stoccaggio e i consumi annui previsti alla capacità produttiva.

Poiché l'Impianto di combustione è in progetto, non risultano disponibili i produttori ne' le schede tecniche delle materie prime che verranno impiegate. Ai fini della compilazione della presente tabella sono state considerate le indicazioni di pericolo desunte dalle schede di sicurezza di sostanze analoghe utilizzate dal Proponente in altri impianti del gruppo.

Tabella 3.1a Sostanze pericolose presenti nell'installazione

Sostanza	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo e Classe di pericolosità (1)	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Quantità alla massima capacità produttiva (t/anno)
Gasolio	Alimentazione gruppo elettrogeno, motopompa del sistema antincendio e mezzi di movimentazione	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411 Classe 1, 2, 4	Liquido	Serbatoio interrato a doppia camicia da 10 m ³	25
Calce idrata CA(OH) ₂	Sezione di trattamento dei fumi (1° stadio)	H315 H318, H335	Solido	2 silos da 150 m ³ all'interno del fabbricato sili ceneri leggere e reagenti in polvere	5.665

Sostanza	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo e Classe di pericolosità (1)	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Quantità alla massima capacità produttiva (t/anno)
Ammoniaca NH ₃ (sol. <25%)	Trattamento fumi - SCR	H314 H335	Liquido	Serbatoio con doppia camicia da 80 m ³	1.316
Sodio idrossido	Alcalinizzante utilizzato nel ciclo termico	H290 H314 H318	Liquido	Serbatoio da 1,5 m ³ , fusti da 200 l/cad e cisternette da 1000 l/cad posizionati su griglia con sottostante bacino di contenimento (Edificio turbogruppo e ciclo termico locale turbogruppo)	2
Carboidrazide	Deossigenante utilizzato per il controllo della qualità dell'acqua nel circuito vapore	H317	Liquido	Serbatoio da 1,5 m ³ , fusti da 200 l/cad e cisternette da 1000 l/cad posizionati su griglia con sottostante bacino di contenimento (Edificio turbogruppo e ciclo termico locale turbogruppo)	2
Prodotto a base di ammine	Additivo utilizzato nel ciclo termico	H302 H332 H314 H317 H335 H412 Classe 4	Liquido	Serbatoio da 1,5 m ³ , fusti da 200 l/cad e cisternette da 1000 l/cad posizionati su griglia con sottostante bacino di contenimento (Edificio turbogruppo e ciclo termico locale turbogruppo)	2
Inibitore di corrosione	Additivo utilizzato nei circuiti di raffreddamento	H314	Liquido	Fusti da 200 l/cad, taniche da 25 l/cad e cisternette da 1000 l/cad posizionati su griglia con sottostante bacino di contenimento (Edificio turbogruppo e ciclo termico locale turbogruppo)	2
Acido cloridrico (HCl sol. 25-50%)	Additivo impianto produzione acqua DEMI	H290 H314 H318 H335	Liquido	Taniche da 25 l/cad posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento (Locale impianto acqua DEMI)	0,01
Prodotto di lavaggio Etilendiammine notetracetato di sodio (30-40%)	Prodotto di lavaggio per impianto produzione acqua DEMI	H290 H315 H318 H373	Liquido	Serbatoio da 1,5 m ³ e taniche da 25 l/cad posizionati su griglia con sottostante bacino di contenimento (Locale impianto acqua DEMI)	0,01

Sostanza	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo e Classe di pericolosità (1)	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Quantità alla massima capacità produttiva (t/anno)
Sodio idrossido (1-2%)					
Prodotto di lavaggio Sodio dodecilbenzenesolfonato (30-50%)	Prodotto di lavaggio per impianto produzione acqua DEMI	H315 H318			
Idrossido di sodio (NaOH sol. 30%)	Impianto produzione acqua DEMI	H290 H314 H318	Liquido	Taniche da 25 l/cad posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento (Locale impianto acqua DEMI)	0,01
Acido citrico	Impianto produzione acqua DEMI	H319 H335	Solido	Taniche da 25 l/cad posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento (Locale impianto acqua DEMI)	0,01
Biocida [2,2-Dibromo-3-nitripropionammide (10-<20) [Acido fosforico (0,1-<0,25)] [5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one 2-metil-2H-isotiazol-3-one (1-<2,5)]	Biocida utilizzato per il trattamento nell'impianto produzione acqua DEMI	H290 H302 H314 H317 H318 H332 H372 H400 H410 Classe 2, 3, 4	Solido	Cisternette da 1 m3 e contenitori da 25 l/cad posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento (Area stoccaggio chemicals trattamento acqua industriale)	0,3

Sostanza	Descrizione / Utilizzo	Indicazione di Pericolo e Classe di pericolosità (1)	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Quantità alla massima capacità produttiva (t/anno)
Bisolfito di sodio (sol. 25%)	Bisolfito utilizzato per il trattamento acqua industriale	H302 EUH031 Classe 4	Liquido	Cisternette da 1 m ³ /cad posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento (Area stoccaggio chemicals trattamento acqua industriale)	1,5
Ipoclorito di sodio NaClO 14% (sol. 5-20%)	Trattamento acqua industriale e trattamento acque impianto essiccaimento fanghi	H290 H314 H400 H411 EUH031 Classe 2	Liquido	Serbatoio + Cisternette da 1 m ³ /cad posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento (Area stoccaggio chemicals trattamento acqua industriale)	2,5
Etilen glicole (sol. 98%)	Circuiti di raffreddamento, ciclo termico e utilizzi vari	H302 H373 Classe 4	Liquido	Cisterna da 1000 l/cad o fusti da 200 l posizionati su griglia con bacino di contenimento (Edificio turbogruppo e ciclo termico locale turbogruppo)	2
Note: (1) Classe di pericolosità di cui alla Tabella 1 Allegato 1, D.M. 95/2019 (vd. successiva Tabella 3.2a)					

L'Impianto utilizzerà anche gas naturale, sostanza classificata pericolosa (H220, H280) ma che, per stato fisico e tipologia di pericolo non comporta rischi per le matrici suolo, sottosuolo e falda acquifera.

Per completezza di informazione si segnala inoltre che nell'Impianto saranno utilizzate altre sostanze che non sono classificate pericolose, tra cui:

- l'olio per impianti idraulici, il lubrificante per turbine, il grasso lubrificante, gli olii per ingranaggi utilizzati per la manutenzione di macchine e apparecchiature. Tali sostanze sono stoccate in fusti da 200 litri su griglia con bacino di contenimento posizionati all'interno del fabbricato pompe antincendio, deposito olio e lubrificanti, deposito gas tecnici;
- i carboni attivi utilizzati per la depurazione fumi. I carboni attivi sono stoccati in un silo da 70 m³ all'interno dell'edificio stoccaggio ceneri e reagenti;
- il bicarbonato di Sodio (NaHCO₃), anch'esso utilizzato per la depurazione fumi e stoccato in 2 silos da 100 m³ cadauno all'interno dell'edificio stoccaggio ceneri e reagenti
- l'antincrostante (antiscalant) utilizzato nell'impianto ad osmosi inversa per il trattamento dell'acqua in ingresso. Tale sostanza è stoccata all'interno del locale impianto acqua DEMI in taniche da 25 l e in 2 cisternette da 1 m³ su griglia con bacino di contenimento;

- il coagulante utilizzato per il trattamento dell'acqua industriale è stoccato all'interno dell'area stoccaggio chemicals trattamento acqua industriale in taniche da 25 l e in una cisternetta da 1 m³ su griglia con bacino di contenimento.

3.2 Confronto con le soglie di rilevanza

Per "sostanze pericolose" si intendono le sostanze o miscele definite all'articolo 3 del regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (regolamento CLP) che, in virtù della propria pericolosità, mobilità, persistenza e biodegradabilità (nonché di altre caratteristiche) potrebbero contaminare il suolo e le acque sotterranee e che vengono usate, prodotte e/o rilasciate dall'installazione.

La prima fase dell'iter di identificazione delle sostanze pericolose presenti nell'installazione consiste nel confronto tra i quantitativi annui di utilizzo alla capacità produttiva delle sostanze presenti con le seguenti soglie di rilevanza per 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 (dm ³ /anno o kg/anno)
1	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥10
2	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(d), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411 R54, R55, R56, R57	≥100
3	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥1.000
4	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥10.000
(*)		
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.		

Come si evince dall'analisi della precedente tabella, oltre alle sostanze direttamente classificate pericolose per l'ambiente (indicazione H400 e seguenti), vengono prese in considerazione anche sostanze che presentano specifiche caratteristiche di pericolosità per la salute umana in relazione a caratteristiche quali: la cancerogenicità o mutagenicità, la pericolosità per la fertilità o per il feto, la tossicità.

Con riferimento alle sostanze riportate nella precedente Tabella 3.1a ed alle soglie di cui alla Tabella 3.2a, la tabella che segue mostra un prospetto riassuntivo dei quantitativi delle sostanze pericolose associati a ciascuna Classe di pericolosità.

Tabella 3.2b Confronto tra le sostanze presenti e le soglie di rilevanza

Classe (*)	Sostanze	Σ quantitativi di sostanze appartenenti alla stessa classe	Soglia (kg/anno oppure dm ³ /anno)
1	Gasolio	25.000 kg/anno	≥10
2	Gasolio, Biocida, Ipoclorito di sodio	27.800 kg/anno	≥100
3	Biocida	300	≥1.000
4	Gasolio, Prodotto a base di ammine, Biocida, Bisolfito di sodio, Etilen glicole	30.800 kg/anno	≥10.000

Essendo state superate le soglie di rilevanza (per le Classi 1, 2 e 4) per le sostanze riportate in Tabella 3.2b, è necessario eseguire la successiva fase della procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento.

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

Nelle seguenti schede sono riportate le caratteristiche chimiche ed ecologiche delle sostanze pericolose che, sulla base del confronto con le soglie di rilevanza operato nel precedente paragrafo, sono risultate significative ai fini della valutazione:

- Gasolio
- Ipoclorito di sodio,
- **Biocida,**
- Prodotto a base di ammine,
- **Bisolfito di sodio,**
- Etilen glicole.

Tali informazioni sono tratte dalle relative schede di sicurezza.

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	Stato
Gasolio	Combustibile gruppo elettrogeno, motopompa antincendio e mezzi	Classe 1: H351 Classe 2: H304, H411 Classe 4: H332	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	Il prodotto generalmente non è solubile in acqua, ma il grado di solubilità può variare in quanto è una sostanza UVCB		
<i>Reattività</i>	Questa sostanza non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi.		
<i>Stabilità chimica</i>	Prodotto stabile in relazione alle sue caratteristiche intrinseche		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Non sono prevedibili reazioni pericolose (in condizioni normali di conservazione e manipolazione). Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.		
<i>Condizioni da evitare</i>	Conservare al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e sorgenti di ignizione. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Non fumare.		
<i>Materiali incompatibili</i>	Agenti ossidanti.		
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	Nessuno/a.		
<i>Tossicità</i>	per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT (Persistent, Bioaccumulative, Toxic). Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPv		
<i>Persistenza e degradabilità</i>	alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o vP (very Persistent)		
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative)		
<i>Mobilità nel suolo</i>	---		
<i>Altri effetti avversi</i>	---		

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	stato
Ipoclorito di sodio	Trattamento acque	Classe 2: H410	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	Miscibile.		
<i>Reattività</i>	Può essere corrosivo per i metalli. Non è piroforico.		
<i>Stabilità chimica</i>	Stabile alle condizioni raccomandate di stoccaggio e manipolazione		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Reagisce con: Acidi. Ammine. In presenza di metalli. In presenza di materiali combustibili.		
<i>Condizioni da evitare</i>	Tenere lontano da fonti di calore. Se possibile, evitare l'incidenza diretta delle radiazioni solari.		
<i>Materiali incompatibili</i>	Acidi. Ammine. Metalli. Materiali combustibili.		
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	Nessuno		
<i>Tossicità</i>	Tossico per gli organismi acquatici. Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna		
<i>Persistenza e degradabilità</i>	Biodegradabilità: Non applicabile		
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna		
<i>Mobilità nel suolo</i>	Non disponibile		
<i>Altri effetti avversi</i>	Nessuno		

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	stato

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	stato
Biocida 2,2-Dibromo-3- nitrilopropionammide (10-<20) Acido fosforico (0,1- <0,25)	Trattamento acque	Classe 3: H372 Classe 4: H332	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	Completamente solubile		
<i>Reattività</i>	Non si conosce nessuna reazione pericolosa nelle normali condizioni d'uso.		
<i>Stabilità chimica</i>	Stabile in condizioni normali.		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Non si conosce nessuna reazione pericolosa nelle normali condizioni d'uso.		

<i>Condizioni da evitare</i>	temperature estreme
<i>Materiali incompatibili</i>	Basi forti, Agenti ossidanti forti, Agenti fortemente riducenti
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	A seconda delle proprietà di combustione, i prodotti di decomposizione possono includere i seguenti materiali: Ossidi di carbonio. Ossidi di azoto (NOx). Acidi alogeni. Cianuro di idrogeno (acido cianidrico)
<i>Tossicità</i>	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
<i>Persistenza e degradabilità</i>	Biodegradabile
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	Nessun dato disponibile
<i>Mobilità nel suolo</i>	Nessun dato disponibile
<i>Altri effetti avversi</i>	Il prodotto contiene alogeni organici, può contribuire agli AOX.

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	stato
Biocida 5-cloro-2- metil-2H- isotiazol-3-one 2-metil-2H-isotiazol- 3-one (1-<2,5%)	Trattamento acque	Classe 2: H400, H410	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	solubile		
<i>Reattività</i>	Nessuna decomposizione se immagazzinato e usato come indicato.		
<i>Stabilità chimica</i>	Stabile nelle condizioni di stoccaggio raccomandate.		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Non avviene nessuna polimerizzazione pericolosa.		
<i>Condizioni da evitare</i>	Nessun dato disponibile		
<i>Materiali incompatibili</i>	Materiali da evitare : Ammine, Mercaptani, Agenti riducenti, Agenti ossidanti forti		
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	Monossido di carbonio Anidride carbonica (CO2), Gas di acido cloridrico, Ossidi di azoto (NOx), Ossidi di zolfo		
<i>Tossicità</i>	Non classificabile in base alle informazioni disponibili.		
<i>Persistenza e degradabilità</i>	Biodegradazione: 30 %		
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	Il potenziale di bioaccumulo non è accertabile.		
<i>Mobilità nel suolo</i>	Nessun dato disponibile		
<i>Altri effetti avversi</i>	Un pericolo ambientale non può essere escluso nell'eventualità di una manipolazione o eliminazione non professionale. Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata		

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	stato
Prodotto a base di ammine	Additivo utilizzato nel ciclo termico	Classe 4: H302 H332	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	Completamente solubile.		
<i>Reattività</i>	Non si conosce nessuna reazione pericolosa nelle normali condizioni d'uso.		
<i>Stabilità chimica</i>	Stabile in condizioni normali.		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Non si conosce nessuna reazione pericolosa nelle normali condizioni d'uso.		
<i>Condizioni da evitare</i>	Temperature limite.		
<i>Materiali incompatibili</i>	<p>Il contatto con forti ossidanti (cloro, perossidi, cromati, acido nitrico, perclorato, ossigeno concentrato, permanganato) può generare fuoco, incendi, esplosioni e/o vapori tossici.</p> <p>Il contatto con acidi forti (es. Solforico, fosforico, nitrico, cloridrico, cromico, solfonico) può sviluppare calore, spruzzi o evaporazione vapori tossici.</p> <p>Evitare il contatto con SO₂ o prodotti bisolfidici acidi che possono reagire formando sali di ammine dispersi in aria e visibili come particolato.</p> <p>Alcune ammine a contatto con l'acido nitroso, nitriti organici od inorganici od atmosfere con alte concentrazioni di ossido nitroso possono formare N-nitrosoammine, agenti cancerogeni per gli animali da laboratorio.</p>		
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	Ossidi di carbonio, Ossidi di azoto (NOx).		
<i>Tossicità</i>	Questo prodotto non ha effetti ecotossicologici conosciuti		
<i>Persistenza e degradabilità</i>	<p>Le sostanze di questo preparato sono ritenute prontamente biodegradabili.</p> <p>Etanolammina: Rapidamente biodegradabile.</p> <p>Metossipropilammina: Scarsamente biodegradabile</p>		
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	Questo preparato o materiale non è ritenuto dare bioaccumulazione		
<i>Mobilità nel suolo</i>	Questa sostanza è idrosolubile ed è previsto che rimanga soprattutto nella fase acquosa.		
<i>Altri effetti avversi</i>	Non sono previsti effetti dannosi.		

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	Stato
Bisolfito di sodio (sol. 25%)	Bisolfito utilizzato per il trattamento acqua industriale	Classe 4: H302	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	Solubile in acqua		
<i>Reattività</i>	Stabile in condizioni normali		
<i>Stabilità chimica</i>	Stabile in condizioni normali		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Il contatto con acidi forti provoca lo sviluppo di gas tossici. Possibile reazione pericolosa con agenti ossidanti. Acidi. In presenza di metalli. Basi		
<i>Condizioni da evitare</i>	Stabile in condizioni normali Tenere lontano da fonti di calore. Se possibile, evitare l'incidenza diretta delle radiazioni solari.		
<i>Materiali incompatibili</i>	Agenti ossidanti. Acidi. Metalli. Basi		
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	Gas tossici		
<i>Tossicità</i>	Informazioni non disponibili		
<i>Persistenza e degradabilità</i>	non persistente, non biodegradabile.		
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	non bioaccumulabile		
<i>Mobilità nel suolo</i>	Informazioni non disponibili		
<i>Altri effetti avversi</i>	Informazioni non disponibili		

Sostanza o Miscela	Descrizione / Utilizzo	Classe di pericolosità / Indicazione di Pericolo	Stato
20 - Etilen glicole (90-100%)	Utilizzato nei circuiti di raffreddamento, ciclo termico e utilizzi vari	Classe 4: H302	Liquido
Caratteristiche Chimiche ed Ecologiche			
<i>Solubilità</i>	Non disponibile		
<i>Reattività</i>	Non disponibile		
<i>Stabilità chimica</i>	Il materiale è stabile in condizioni normali d'utilizzo		
<i>Possibilità di reazioni pericolose</i>	Non previste nelle normali condizioni di utilizzo		
<i>Condizioni da evitare</i>	Il prodotto deve essere mantenuto lontano da fonti di calore. In ogni caso, si consiglia di non superare i 100°C per evitare l'evaporazione dell'acqua contenuta nel prodotto		

<i>Materiali incompatibili</i>	Il prodotto è alcalino: deve quindi essere evitato il contatto con sostanze acide. Tale contatto potrebbe innescare una reazione di neutralizzazione che in alcuni casi può essere violenta, dando origine a sviluppo di calore e schizzi del prodotto. Evitare inoltre il contatto con sostanze fortemente ossidanti e altre basi forti.
<i>Prodotti di decomposizione pericolosi</i>	Ossidi di carbonio e composti di azoto
<i>Tossicità</i>	Contatti ripetuti e prolungati del prodotto con la pelle possono causare in alcuni casi irritazioni e dermatiti. Possibili leggere irritazioni agli occhi in caso di contatto. Esposizioni prolungate a vapori o nebbie del prodotto possono causare irritazioni alle vie respiratorie. Il prodotto è nocivo per ingestione. L'ingestione di quantità significative può causare danni al sistema nervoso centrale, lesioni renali ed epatiche.
<i>Persistenza e degradabilità</i>	Non sono disponibili dati sulla biodegradabilità del prodotto
<i>Potenziale di bioaccumulo</i>	Non disponibile
<i>Mobilità nel suolo</i>	Poiché la dispersione nell'ambiente può comportare la contaminazione delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee), evitare di disperdere il prodotto nell'ambiente.
<i>Altri effetti avversi</i>	Non noti

5 Caratteristiche idrogeologiche del sito

Le informazioni riportate di seguito sono fornite al fine di descrivere il grado di vulnerabilità del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.

Esse sono tratte dalla Relazione Geologica (Elaborato **CAVA06V02F14GN10000CE001**) allegata al Progetto Definitivo, cui si rimanda per dettagli.

5.1 Geologia e stratigrafia locale

L'area oggetto di studio ricade interamente a Sud della Linea dei Canavese, nel settore di pianura a ridosso di rilievi deposizionali di origine glaciale rappresentati dalla Serra d'Ivrea e dal gruppo di colline moreniche che circondano il Lago di Viverone. In particolare, l'area si trova nella parte terminale di una zona depressa morfologicamente attribuibile a un ex terrazzo fluviale.

Dal punto di vista della classificazione fornita nella Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 (Foglio n.43 "Biella"), la formazione geologica affiorante nell'area d'Impianto è indicata come "Alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, con debole strato di alterazione brunastro, talora giallastro, costituenti il Livello Fondamentale della Pianura" (fg^{W-R}).

Nella Relazione geologica dell'Impianto si riporta che i dati desumibili dalle stratigrafie dei sondaggi eseguiti nelle aree adiacenti a quella di progetto indicano la presenza di terreni a tessitura grossolana, costituiti prevalentemente da ghiaie sabbiose, talora differenziati in lenti a debole coesione di modesta estensione laterale, legati allo smantellamento della cerchia morenica eporediese. Lo spessore di tali depositi è compreso tra i 55 e i 60 m.

Al di sotto di tali profondità, da dati bibliografici, si rinvennero i primi livelli argillosi, con andamento talora lenticolare, dello spessore di alcuni metri, indicanti un radicale cambiamento

nell'ambiente di deposizione caratterizzato ora da un'alternanza di strati sabbioso-ghiaiosi con strati argillosi, generalmente di spessore metrico. Una successione di questo tipo sembra attribuibile al complesso del Villafranchiano, caratterizzato appunto da un'alternanza di depositi limoso - argillosi, impermeabili, con livelli di natura ghiaioso-sabbiosa, permeabili, ospitanti falde in pressione.

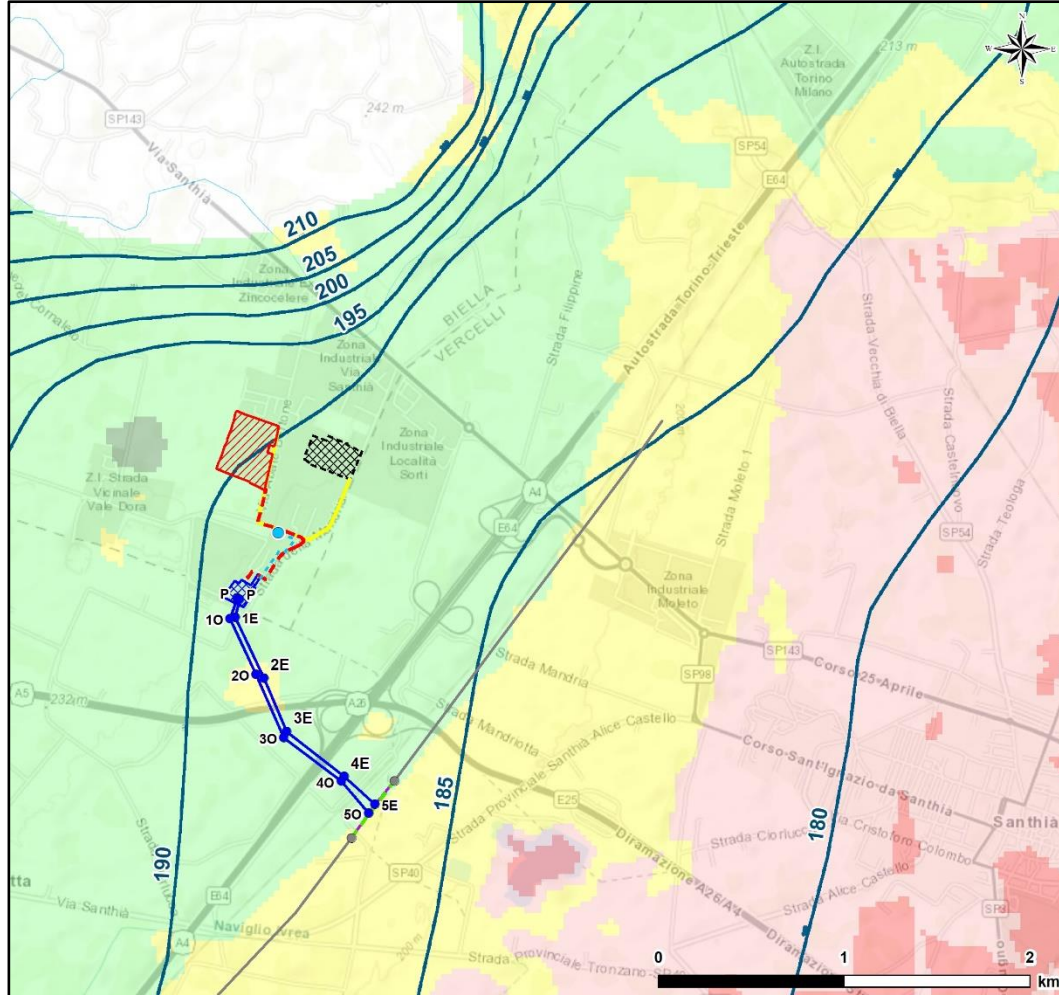
5.2 Idrogeologia locale

Nel substrato dell'area in studio, essendo prevalente una granulometria grossolana originatasi da deposizione fluviale ad elevata energia, la circolazione idrica denota la presenza di un asse drenante che determina un abbassamento generale della falda più superficiale di tipo freatico (prima falda) rispetto ai livelli che si registrano nel territorio circostante. Tale abbassamento è dell'ordine di almeno 5 – 10 m. Nell'ambito dell'unità geologica di appartenenza è stata favorita la deposizione di materiali granulometricamente simili, ossia con scarsa variabilità in senso verticale per spessori rilevanti: in pratica per l'intera potenza del fluvioglaciale non risultano presenti significativi livelli a granulometria fine, impedendo la formazione di falde sospese, che invece si riscontrano ai lati di questa struttura geomorfologica.

Nella seguente figura si riporta un estratto cartografico relativo alla distribuzione della soggiacenza della falda superficiale nell'area di sito (fonte: Portale Regione Piemonte): la figura evidenzia come nell'area di ubicazione del nuovo impianto si registrano valori di soggiacenza compresi tra 20 e 50 m.

Osservando inoltre le curve isopiezometriche riportate nella figura, si evidenzia un gradiente elevato nell'area a Nord del Sito, mentre in corrispondenza del Sito e a valle dello stesso il carico piezometrico decresce in maniera piuttosto graduale in direzione ONO-ESE.

Figura 5.2a Soggiacenza della falda nell'area di sito (Fonte: Portale Regione Piemonte)




LEGENDA

Interventi in progetto

 Impianto


Opere connesse

 Condotte (acque nere e meteoriche) scarichi idrici Stazione Elettrica AT 220 kV


 Condotte di vapore destinate a Impianto FORSU


 Cavo interrato AT 220 kV

 Stazione Elettrica AT 220 kV

 Raccordi a 220 kV (e relativi sostegni) tra la Stazione Elettrica AT 220 kV di nuova realizzazione e l'elettrodotto a 220 kV "Biella Est - Rondissone" esistente

 Elettrodotto a 220 kV "Biella Est - Rondissone" esistente e relativi sostegni che saranno mantenuti


 Elettrodotto a 220 kV "Biella Est - Rondissone" esistente - Tratto di nuova realizzazione


 Elettrodotto a 220 kV "Biella Est - Rondissone" esistente - Tratto da demolire


 Area Impianto FORSU (in fase di avviamento)


Soggiacenza

 Compresa tra 0 e 5 metri

 Compresa tra 5 e 10 metri

 Compresa tra 10 e 20 metri

 Compresa tra 20 e 50 metri

 Linee isopiezometriche e quota della superficie di falda in m s.l.m

La conoscenza della situazione piezometrica a livello locale nell'area di impianto è stata approfondita in uno studio svolto dal geol. dott. Fulvio Epifani nel maggio 2002 (studio condotto per conto di A2A) mediante misurazione delle quote piezometriche in alcuni pozzi presenti nell'area di studio.

Nella documentazione del 2002 il Dottor Epifani ha ricostruito la configurazione della piezometria statica alla minima e alla massima escursione. Si riportano di seguito i due stralci di elaborati all'interno dei quali viene inquadrata l'area oggetto di studio.

Figura 5.2b *Piezometria statica alla minima escursione (Fonte: Relazione geologica)*

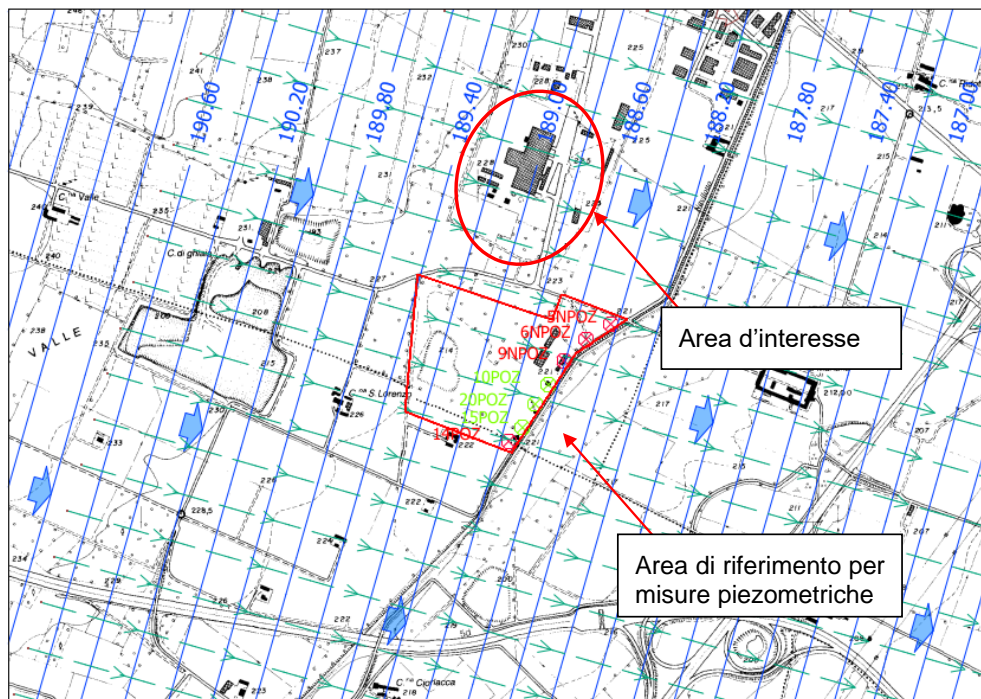


Figura 5.2c Piezometria statica alla massima escursione (Fonte: Relazione geologica)



Presi a riferimento le due figure di cui sopra si nota che l'escursione massima della falda dell'acquifero superficiale è di circa 6 metri (da isopieza 195,40 m s.l.m. a 189 m s.l.m.). Prendendo di riferimento la quota topografica 225 m s.l.m. e la minima e massima escursione della falda si può assegnare una soggiacenza variabile tra 30 e 36 m da p.c.

Tale profondità della falda è confermata inoltre dai dati storici per l'area delle limitrofe discariche, situate a circa 250 m a Sud rispetto all'area dell'Impianto in progetto e in corrispondenza dell'area della nuova Stazione Elettrica. Tale area è servita da una fitta rete di piezometri di monitoraggio, nei quali vengono periodicamente monitorati i livelli piezometrici.

Dalle misure freaticometriche eseguite tra il 2001 e il 2022 si riscontra un livello della falda oscillante tra circa 186 m s.l.m. e 192 m s.l.m., con escursioni stagionali dell'ordine di 4-5 m (soggiacenza tra 31 e 37 m nell'area piezometri).

Si segnala che nell'area gli acquiferi più sfruttati da pozzi pubblici e privati interessano, nella maggior parte dei casi, i depositi fluviali e fluvio-glaciali di età quaternaria o i depositi villafranchiani sottostanti. I pozzi pubblici attingono di norma all'acquifero profondo: Comune di Santhià (pozzi profondi tra i 100 ed i 129 m circa), acquedotto comunale di Cavaglià (135 m), pozzi di Alice Castello (67-90 m), mentre nei depositi fluvio-glaciali sono attestati generalmente i pochi pozzi privati ancora rimanenti ed a uso irriguo.

L'assetto idrogeologico locale profondo può essere desunto dall'insieme delle stratigrafie dei pozzi/sondaggi profondi realizzati nell'area in esame e nelle vicinanze della stessa, dalle quali emerge che ad una profondità di circa 65-75 m da piano campagna è presente l'orizzonte impermeabile di natura limoso-argillosa che separa l'acquifero superficiale dai sottostanti depositi fluvioglaciali sabbioso-ghiaiosi rissiani-mindeliani e appartenenti al precedentemente descritto "complesso delle alternanze"; in essi è ospitata la seconda falda (falda profonda).

Nello specifico risulta che livelli impermeabili sono rinvenuti in tutti i sondaggi profondi realizzati nell'area delle discariche ASRAB e A2A Ambiente. Tali livelli sono ubicati alla stessa profondità (a partire da 65-70 metri di profondità dal piano campagna) e hanno uno spessore minimo di 2,4 metri. Pertanto si ritiene che la separazione idraulica tra acquifero superficiale ed acquifero profondo sia continua nell'area in esame.

In merito alle caratteristiche idrogeologiche generali del sito di progetto si segnala che esso è ubicato all'interno di un'area riportata nella cartografia tematica, di cui alla D.D. Regione Piemonte 21/07/2016, n. 268, tra le aree di ricarica degli acquiferi profondi. Esse sono definite come "aree in cui, nella zona satura, prevalgono le componenti verticali discendenti di flusso delle acque sotterranee, che si allontanano così dalla superficie piezometrica" (Freeze and Cherry - 1979).

Nella Relazione Idrogeologica allegata alla documentazione di progetto (Elaborato CAVA06V02F14GN10000CE005R00) è stata sviluppata una verifica sito-specifica dell'applicabilità dei criteri di individuazione di tali aree al sito di progetto mediante l'applicazione della stessa metodologia utilizzata dalla Regione Piemonte (Allegato 1 alla D.D. 268/2016).

La Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi è stata realizzata applicando, in successione, differenti criteri, in modo da incrementare il dettaglio e l'affidabilità della ricostruzione ad ogni passaggio. In particolar modo sono stati seguiti, in sequenza, i seguenti criteri:

- criterio generale per una prima definizione delle aree di interesse;
- criterio della porzione del circuito di flusso per una prima delimitazione dell'estensione della fascia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi all'interno o in prossimità delle aree di interesse;
- criteri includenti ed escludenti in modo da dettagliare meglio l'estensione delle aree di ricarica in funzione delle informazioni idrogeologiche e geologiche, ove disponibili. Applicazione dei criteri includenti al fine di ampliare, dove necessario, la fascia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi sulla base dei dati a disposizione, applicazione dei criteri escludenti per ridurla, dove necessario, sulla base dei dati a disposizione.

Le aree di ricarica definite applicando il criterio generale e il criterio della porzione di circuito di flusso sono state in seguito modificate localmente applicando i criteri includenti od escludenti. In particolare, i criteri includenti citati sono due:

- criterio dell'affioramento delle formazioni ospitanti l'acquifero profondo,
- criterio della differenza di carico idraulico tra l'acquifero superficiale e l'acquifero profondo (Δh) significativamente positivo (> 5 m).

Nello specifico una differenza di carico idraulico (Δh) maggiore di 5 m identifica le zone dove il flusso idrico tra i due acquiferi dall'alto verso il basso è tale da configurare una situazione di ricarica.

Si segnala in merito che i comuni per i quali è stato applicato il criterio includente del $\Delta h > 5$ m non comprendono il sito in esame.

Per il sito in esame, utilizzando la stessa metodologia utilizzata dalla Regione Piemonte (Allegato 1 alla D.D. n. 268/2016), si ritiene che la definizione di area di ricarica degli acquiferi profondi non sia applicabile in relazione alla verifica dei criteri escludenti indicati dalla metodologia stessa, tra i quali:

- il criterio della differenza di carico nullo o negativo, che porta alla presenza di componenti di flusso prevalentemente orizzontali o verticali ascendenti.
- la presenza di livelli fini continui e potenti che separino l'acquifero profondo dai livelli sovrastanti;

Infatti, sulla base dei dati idrogeologici storici disponibili per il sito in esame, è stata calcolata la differenza di carico tra la falda superficiale e la falda profonda, ricavata dai dati piezometrici rilevati nella rete di controllo disponibile nell'area delle limitrofe discariche, precedentemente citata, relativamente al periodo 2001-2022.

I dati piezometrici rilevati mostrano una differenza sempre inferiore a 1 metro, validando di fatto il primo criterio che escluderebbe il sito in oggetto dalle aree di ricarica, ovvero il criterio del Δh nullo o negativo.

Il secondo criterio escludente è applicabile in relazione alla presenza, come precedentemente descritto, di un orizzonte geologico impermeabile continuo con spessore minimo di 2,4 metri, a partire da 65-70 metri di profondità dal piano campagna, per cui è possibile ritenere che la separazione idraulica tra acquifero superficiale ed acquifero profondo sia continua nell'area in esame.

Per ulteriori dettagli in merito all'assetto idrogeologico dell'area di progetto si rimanda a quanto riportato nella Relazione Idrogeologica (CAVA06V02F14GN10000CE005) allegata alla documentazione di progetto

6 Modalità di gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza

6.1 Gestione delle sostanze pericolose sopra le soglie di rilevanza in condizioni normali

L'installazione sarà dotata di procedure, interne al Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che il gestore attiverà, per la gestione delle sostanze pericolose e delle relative schede di sicurezza.

In tutte le aree interessate dalla presenza di contenitori di sostanze pericolose, la rilevazione di eventuali perdite o percolazioni sarà assicurata dal presidio continuo degli impianti effettuato dal Gestore, secondo apposite procedure operative che saranno implementate nel SGA.

Si evidenzia inoltre che durante il normale funzionamento dell'installazione sarà anche effettuata un'adeguata sorveglianza degli impianti da parte del personale di esercizio e di manutenzione presente.

Le superfici pavimentate dell'Impianto saranno costantemente ispezionate e mantenute in buono stato di conservazione.

Inoltre i controlli periodici effettuati dal Gestore assicureranno 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 la soglia di rilevanza indicata in Tabella 3.2a e una descrizione dei relativi stoccaggi.

6.1.1 Gasolio

Il gasolio sarà impiegato all'interno dell'installazione:

- per l'alimentazione del gruppo elettrogeno,
- per l'alimentazione della motopompa del sistema antincendio,
- come carburante dei mezzi di movimentazione utilizzati sull'impianto (muletti, etc..).

La motopompa antincendio ed il gruppo elettrogeno e i relativi serbatoi locali (connessi direttamente alle apparecchiature servite) sono alloggiati in locale chiuso e pavimentato, all'interno del quale avviene anche l'operazione di rabbocco.

Il gasolio sarà stoccato in un serbatoio interrato avente un volume pari a circa 10 m³ che sarà dotato di doppia camicia.

In corrispondenza del serbatoio è prevista la colonnina per il rifornimento del gasolio, in area pavimentata e coperta da tettoia di ricarica mezzi utilizzati per la gestione e manutenzione dell'impianto.

Il gasolio verrà alimentato al serbatoio mediante autobotte; tutte le attività connesse con il riempimento avverranno su area pavimentata in presenza di personale dotato di kit di emergenza e addestrato all'intervento, pertanto in grado di delimitare e recuperare eventuali sversamenti. Il gasolio eventualmente sversato localmente verrà recuperato mediante assorbimento con i materiali in dotazione e/o prelevato da ditta autorizzata con autobotte. In tal caso il gasolio recuperato e i materiali utilizzati verranno inviati a recupero/smaltimento ai sensi della normativa vigente.

Il Gestore ha previsto l'effettuazione di controlli periodici sull'integrità dei serbatoi e delle strutture di contenimento, grazie ai quali verrà costantemente monitorato il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale.

6.1.2 Ipoclorito di sodio

L'ipoclorito di sodio NaClO 14% (sol. 5-20%) viene impiegato nell'installazione per:

- il trattamento acqua industriale in ingresso prelevata da pozzo;
- trattamento acque in uscita dall'impianto essiccamento fanghi.

Esso verrà acquistato in cisternette da 1 m³ e mantenuto al loro interno durante lo stoccaggio in sito oppure in serbatoio da 25 m³ posizionato in area di stoccaggio e dosaggio chemicals per trattamento acque impianto essiccamento.

Le cisternette saranno posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento.

L'area di stoccaggio e dosaggio chemicals per il trattamento acqua pozzo sarà pavimentata, impermeabilizzata, dotata di tettoia ed avrà adeguate pendenze al fine di raccogliere le acque in un pozzetto di raccolta P5 dal quale eventuali reflui saranno inviati alla vasca di accumulo acque tecnologiche, denominata VAT2, della capacità di 200 m³, per essere riutilizzate per il reintegro degli estrattori ad umido delle ceneri pesanti o, in alternativa, inviate a smaltimento come rifiuto.

L'immissione nelle rispettive sezioni impiantistiche utilizzatrici avverrà per collegamento diretto mediante pompa dosatrice.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato di conservazione sia delle cisternette sia dei bacini di contenimento.

6.1.3 Biocida

Il biocida verrà impiegato nell'installazione per il trattamento nell'impianto produzione acqua DEMI.

Esso è acquistato e mantenuto in taniche da 25 l/cad o alimentato localmente in 2 serbatoi da 1 m³; in entrambi i casi si prevede il posizionamento su griglia con sottostante bacino di contenimento all'interno del locale impianto acqua DEMI.

Il travaso avverrà manualmente sempre all'interno del locale. Il biocida verrà dosato nel sistema di trattamento dell'acqua grezza tramite un sistema automatizzato.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato dei contenitori e cisternette utilizzati e dei relativi bacini di contenimento.

6.1.4 Prodotto a base di ammine

Tale prodotto verrà utilizzato come additivo per le acque industriali nel ciclo termico.

Esso verrà acquistato e in parte mantenuto in fusti da 200 l/cad e cisternette da 1000 l/cad, in parte travasato in un serbatoio da 1,5 m³; tutti questi contenitori, che saranno stoccati all'interno del locale turbogruppo, saranno posizionati su griglia con sottostante bacino di contenimento

Il travaso avverrà manualmente sempre all'interno del locale. Il prodotto verrà dosato in linea tramite un sistema automatizzato.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato dei contenitori utilizzati e dei relativi bacini di contenimento.

6.1.5 Bisolfito di Sodio

Il bisolfito di sodio è in soluzione acquosa ed è utilizzato per il trattamento dell'acqua industriale. Esso verrà acquistato e mantenuto in 2 cisterne da 1 m³/cad che saranno posizionate all'interno dell'Area di stoccaggio chemicals di trattamento acqua industriale dotata di copertura e pavimentazione; le cisterne saranno posizionate su griglia con sottostante bacino di contenimento. Il prodotto verrà dosato in linea tramite un sistema automatizzato.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato dei contenitori utilizzati e dei relativi bacini di contenimento.

6.1.6 Etilen glicole

Il glicole verrà utilizzato all'interno dei circuiti di raffreddamento, per il ciclo termico e per vari altri utilizzi. E' previsto uno stoccaggio massimo di 2 m³ mantenendo il prodotto nei contenitori di acquisto (cisterna da 1000 l/cad o fusti da 200 l) sempre posizionati su griglia con bacino di contenimento.

Lo stoccaggio sarà ubicato all'interno dell'edificio turbogruppo e ciclo termico (locale turbogruppo). Il prodotto verrà dosato in linea tramite un sistema automatizzato.

I controlli periodici effettuati dal Gestore assicurano il mantenimento in ottimo stato dei contenitori utilizzati e dei relativi bacini di contenimento.

6.2 Modalità gestionali in caso di emergenze

L'installazione sarà dotata di un Piano di Emergenza Interno che definirà le modalità di comportamento del personale e le specifiche modalità di intervento in caso di sversamento accidentale di sostanze/miscele pericolose.

L'installazione si doterà di un Sistema di Gestione Ambientale nell'ambito del quale verranno definite le procedure gestionali ed operative da implementare nel caso di eventuali sversamenti accidentali di sostanze pericolose.

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

L'installazione adotta, come illustrato nei capitoli precedenti, presidi e misure gestionali tali per cui si può ritenere trascurabile il rischio che le sostanze pericolose presenti e gestite in quantità superiori alle soglie stabilite possano determinare contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee.

In particolare:

- il gasolio, che costituisce una sostanza pericolosa sopra la soglia di rilevanza, sarà stoccato in serbatoio interrato a doppia camicia;
- le altre sostanze pericolose che contribuiscono al superamento delle soglie di rilevanza saranno stoccate in contenitori appropriati (taniche, fusti, cisternette o serbatoi fuori terra) sempre posizionati su bacino di contenimento, all'interno di edificio chiuso e pavimentato;
- la totalità della superficie dell'installazione interessata da attività produttive e dalla movimentazione durante la gestione ordinaria delle sostanze pericolose sarà pavimentata;
- la pavimentazione sarà mantenuta integra e priva di rotture e fessurazioni;
- saranno condotte ispezioni periodiche sullo stato di conservazione della pavimentazione e dei bacini/vasche di contenimento;
- in impianto sarà presente un'apposita procedura per la gestione delle stesse sostanze in condizioni di emergenza;
- il personale avrà 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.

Per ulteriori dettagli si vedano i Capitolo 12 e 14.14 della Relazione Tecnica di Progetto.

8 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 nell'Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in Comune di Cavaglià (BI), hanno evidenziato che:

- l'installazione gestirà sei sostanze pericolose che contribuiscono al superamento delle soglie di rilevanza: gasolio, Ipoclorito di sodio, Biocida, prodotto a base di ammine, Bisolfito di sodio, Etilen glicole.
- anche in considerazione alle specifiche caratteristiche chimico fisiche di tali sostanze e all'assetto idrogeologico locale, esse sono stoccate e movimentate su area pavimentata e sono installati i presidi atti a contenere eventuali sversamenti;
- le modalità di gestione, utilizzo e movimentazione di tali sostanze nel sito in esame, rendono trascurabile il rischio di contaminazione da parte delle stesse del suolo e delle acque sotterranee.

Sulla base degli elementi esposti si ritiene che il rischio di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose presenti nell'Impianto sia trascurabile.

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