

**STRUTTURA COMPLESSA
DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST**

Istruttoria provinciale integrata V.I.A. - A.I.A.

CONTRIBUTO TECNICO V.I.A.

G07_2025_01037-001

Risultato atteso: B2.01

OGGETTO: Discarica per rifiuti non pericolosi in loc. La Bolla - Frazione Spinetta Marengo

COMUNE: Alessandria

PROPONENTE: SILPDUE SRL

Redazione	Bisoglio Paolo La Cognata Rita Littera Cristina Scagliotti Elena	
Verifica	Posizione Organizzativa Nome: Dr. Paolo Bisoglio	
Approvazione	Responsabile Attività di Produzione Sud Est Nome: Dr. Enrico Bonansea	

1. Introduzione

Oggetto della presente relazione è la valutazione della documentazione relativa alla Procedura di Valutazione VIA nell'ambito dell'istruttoria provinciale integrata VIA-AIA, ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi all'istruttoria AIA, si demanda per competenza al contributo tecnico della Struttura di Tutela (G.07.01) del Dipartimento.

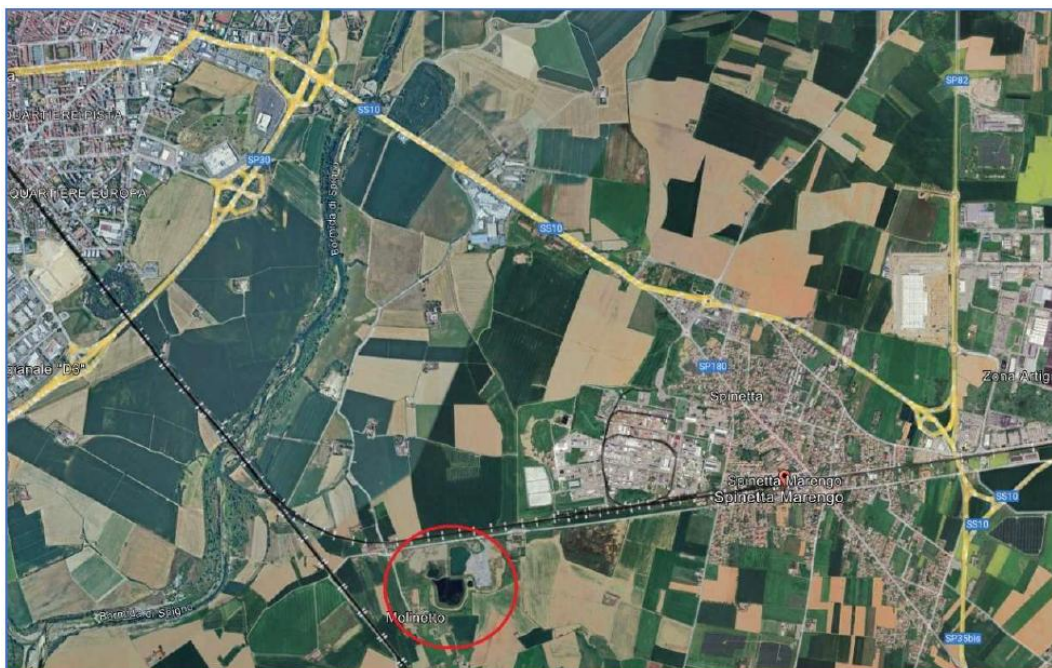
Per quanto concerne le valutazioni in tema di amianto, si rimanda invece al contributo del CRAa (Centro Regionale Amianto ambientale) di Arpa Piemonte.

2. Inquadramento territoriale e caratteristiche progettuali sintetiche estrapolate dalla documentazione.

Il progetto è relativo alla realizzazione di una nuova discarica per pietrisco ferroviario contenente amianto da realizzare presso Cava La Bolla – Spinetta Marengo (AL). Il progetto si inserisce in un contesto di cava esistente e già autorizzata. L'area denominata "Bolla" a Spinetta Marengo oggetto di intervento si colloca nel territorio comunale di Alessandria in prossimità all'abitato della frazione Spinetta Marengo, dal cui centro dista circa 2,5 km.

L'area circostante la porzione di Cava La Bolla interessata dal progetto di progetto di discarica per pietrisco ferroviario contenente amianto è prevalentemente ad uso agricolo; sul lato Est COCIV ha in corso il riempimento con materiali inerti derivanti dalla realizzazione del progetto "Terzo Valico dei Giovi". Nell'intorno SO è presente il nucleo di case sparse in località denominata "Molinetto", caratterizzato da alcune abitazioni rurali distribuite in maniera dispersa.

Nei pressi del sito si rileva a NE la presenza del Polo chimico di Spinetta Marengo, sito produttivo in Italia specializzato nella produzione di polimeri fluorurati.



La discarica andrà a colmare il vuoto di cava formatosi a seguito della coltivazione della cava La Bolla, sfruttata, a partire dalla fine degli anni 90, per l'estrazione di inerti per la produzione di calcestruzzo e da considerarsi oggi esaurita in quanto non più sfruttabile in maniera economicamente vantaggiosa.

Nella discarica saranno conferiti pietrischi ferroviari (ballast) contenenti amianto, la cui provenienza sarà principalmente dai lavori per la realizzazione dell'HUB Intermodale di Alessandria, di trasformazione urbanistica del dismesso scalo ferroviario "Alessandria-Smistamento", posto al quartiere "Cristo" a circa cinque chilometri dalla cava Bolla.

Al termine della coltivazione, al di sopra della discarica sarà realizzato un parco fruibile al pubblico, che restituirà l'area alla funzione pubblica e costituirà una misura di importante riqualificazione di un'area oggi degradata.

La discarica avrà una superficie di circa 125.600 metri quadrati (in pianta) fino al perimetro dei rifiuti (zona di impermeabilizzazione) e circa 128.500 metri quadrati² (in pianta) fino al perimetro della copertura superficiale.

La quota di intestazione della discarica sarà pari a 92,5m s.l.m. in modo da garantire il franco minimo di 2 metri rispetto al massimo di falda (pari a 90,5 metri s.l.m.) registrato in passato per l'acquifero più superficiale di tipo non confinato.

Il conseguimento della quota di intestazione richiederà un'operazione di risagomatura morfologica rispetto allo stato di fatto. L'impermeabilizzazione del fondo e lo strato di drenaggio porteranno la quota minima di abbancamento dei rifiuti a 94,5 metri s.l.m. La quota del piano campagna nelle zone circostanti alla discarica sarà pari a 95 metri s.l.m..

La discarica sarà costituita da un corpo unico sagomato vagamente a forma di "8", largo a Nord e a Sud e stretto al centro. Per evitare pendenze eccessive dei pendii, il volume dei rifiuti raggiungerà le quote massime a Nord e a Sud, raccordate, nella zona centrale, da una sella a quota più bassa. A partire dal piede dell'abbancamento dei rifiuti (che sarà posto a quota 95 metri s.l.m.) sarà realizzata, sull'intero perimetro della discarica, una scarpata a 30° fino alla quota di 98 metri s.l.m.; da quota 98 metri s.l.m. fino alle quote di sommità dei rifiuti (104 metri s.l.m. per la zona Nord e 110 metri s.l.m. per la zona Sud) le scarpate avranno pendenza variabile e ricompresa tra meno di 5 gradi (nella Zona Nord) e tra 5 e 25 gradi (nella Zona Sud).

La copertura superficiale dei rifiuti avrà spessore pari ad un metro sull'intero corpo della discarica e sarà integrato dal pacchetto dei teli capping. Al di sopra della copertura superficiale, in alcune zone della discarica (per lo più nella porzione Nord), sarà eseguita un'ulteriore ricarica di terreno (di spessore fino a due metri addizionali al metro della copertura superficiale del rifiuto) al fine di creare gli spessori necessari alla piantumazione e messa a dimora delle essenze vegetali previste per la realizzazione del previsto parco.

Nella seguente Tabella sono sinteticamente riepilogate le quantità significative stimate per la realizzazione della discarica, inclusa la copertura superficiale del rifiuto e l'ulteriore apporto di terreno per la sistemazione superficiale finale.

Quote:		
quota di intestazione della discarica	92,5	m s.l.m.
quota minima estradosso argilla di fondo	94	m s.l.m.
quota massima estradosso argilla di fondo	94,5	m s.l.m.
quota minima estradosso strato di drenaggio del fondo	94,5	m s.l.m.
quota massima estradosso strato di drenaggio del fondo	95	m s.l.m.
quota minima dei rifiuti	95	m s.l.m.
quota massima dei rifiuti	110	m s.l.m.
quota massima copertura superficiale	111	m s.l.m.
Volumi:		
Volume per impermeabilizzazione del fondo	≈171.870	mc
Volume per argini di delimitazione lotti	≈15.082	mc
Volume per strato di drenaggio del fondo	≈60.900	mc
Volume lordo per l'abbancamento dei rifiuti	≈889.773	mc
Volume per "capping" (1m omogeneamente distribuito)	≈127.426	mc
Volume addizionale per ripristino ambientale	≈78.950	mc

La coltivazione della discarica avverrà per 8 lotti successivi (denominati Lotti I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII), con quota di intestazione posta 92,5 metri s.l.m.. Il primo lotto che sarà realizzato (Lotto I) è stato individuato in modo costituire, una volta completato, schermatura visiva e acustica verso la strada e i caseggiati posti a Nord, durante le lavorazioni nei restanti Lotti.

Sempre al fine di minimizzare le interferenze con le aree circostanti, prima dell'avvio della coltivazione saranno completate le due aree verdi all'estremità Nord e Sud del piazzale e sarà messa in opera una siepe in adiacenza al tratto di recinzione contiguo alla viabilità asfaltata fino al trattamento acque (incluso).

La discarica sarà dotata di un sistema di raccolta del percolato in fase di coltivazione, costituito da un sistema di tubazioni di collettamento, una vasca di raccolta ed il sistema di rilancio mediante pompe alla stazione di sollevamento in testa all'impianto di trattamento acque.

Il percolato sarà trattato nell'impianto di trattamento acque, che avrà due linee impiantistiche parallele da 100 metri cubi l'ora dotate di comparti di sedimentazione, filtrazione, ultrafiltrazione, osmosi inversa e filtrazione su carboni attivi; i fanghi saranno essiccati in sacchi drenanti e periodicamente allontanati come rifiuto, così come i reflui concentrati del processo depurativo.

Le acque trattate saranno pompate in un pozzetto di calma e quindi scaricate, a gravità, nella Roggia Bolla (circa 300 metri a Est dell'area).

Le acque meteoriche ricadenti al di sopra del corpo di discarica (quelle cadute sui lotti completati) saranno raccolte, sia in fase di gestione operativa che post operativa, ed inviate ad un apposito bacino idrico per la laminazione delle portate di picco. In fase di coltivazione saranno utilizzate anche tubazioni provvisorie recapitanti direttamente nel bacino; in fase post operativa il drenaggio sarà effettuato mediante un sistema di canale perimetrali connesse a pozzetti, con recapito finale nel medesimo bacino.

Il livello nel bacino idrico sarà controllato mediante una stazione di pompaggio per il rilancio delle acque al medesimo pozzetto di calma di cui sopra, per essere scaricate a gravità nella Roggia Bolla.

A servizio della discarica, nella sola fase di coltivazione, sarà presente un'area (asfaltata) con le corsie di attesa per i mezzi in arrivo alla discarica al di fuori dell'orario lavorativo ed ospitante i necessari servizi di cantiere (baraccamenti, magazzini, spogliatoio sporco/pulito, pesa, lavaruote, impianti per l'approvvigionamento e la distribuzione di acqua per le bagnature e le altre funzioni di cantiere).

L'approvvigionamento dell'acqua necessaria alla bagnatura delle aree di lavoro (abbattimento polveri), all'irrigazione delle aree rinverdite e lavaggi di piazzale avverrà tramite due pozzi. Tali acque saranno stoccate in un serbatoio da 150 metri cubi e rilanciate ad un anello ad alta pressione per l'alimentazione di opportuni ugelli irrigatori mobili posti sul corpo discarica ed un anello secondario per la fornitura di acqua per il lavaggio del piazzale ed il rifornimento delle autobotti (che alimenteranno sistemi mobili di bagnatura tipo "cannon fog" nelle aree di coltivazione della discarica e provvederanno alla bagnatura delle piste).

Durante la coltivazione della discarica, per le acque meteoriche del piazzale sarà effettuata la separazione tra le acque di prima pioggia e di seconda pioggia: le prime saranno rilanciate a trattamento, mentre le seconde saranno scaricate nel bacino idrico. La viabilità in asfalto che collegherà il piazzale con l'impianto di trattamento acque sarà drenata da un sistema di canaline e tubazioni che recapiterà l'intero volume di pioggia nella stazione di rilancio in testa all'impianto di trattamento.

Al completamento della coltivazione sarà realizzato l'intervento di ripristino ambientale, con la realizzazione del Parco della Fraschetta. Il corpo della discarica costituirà il volume per la realizzazione del Parco. Per conseguire gli spessori di terreno idonei alla piantumazione degli alberi, in alcune zone, sarà effettuata la ricarica di terreno (fino ad un massimo di due metri al di sopra del metro di terreno di copertura omogeneamente posato alla chiusura di ciascun Lotto).

Il Parco prevede zone boscate con essenze arboree di prima grandezza e zone destinate a essenze minori ed arbustive; altre zone, soprattutto a Sud e nella parte centrale della zona Nord, saranno mantenute a prato (la zona Sud presenterà un vasto pendio inerbito potenzialmente idoneo alla futura installazione di impianti tecnologici avanzati e green).

Il progetto del Parco prevede specifici percorsi pedonali ed aree idonee all'installazione di strutture (quali percorsi vita o simili), nonché larghi spazi pianeggianti potenzialmente fruibili in occasione di eventi pubblici.

3. Valutazione degli impatti ambientali.

3.1. Qualità dell'aria

3.1.1. Emissioni in atmosfera

Uno degli impatti potenzialmente più significativi dell'opera è rappresentato dalla possibilità di dispersione in atmosfera, oltre che delle polveri in generale, soprattutto delle fibre di amianto derivanti dalla movimentazione, gestione e abbancamento del ballast ferroviario, anche in considerazione del fatto che nell'immediato intorno del sito sono presenti numerosi ricettori abitativi rappresentati da cascine, case sparse e attività antropiche.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione di tale impatto, durante la fase di coltivazione della discarica è previsto in primo luogo di mantenere costantemente umida la superficie della discarica

nelle zone in coltivazione. Inoltre, come da progetto, saranno implementate le misure di seguito descritte:

- I percorsi dei mezzi dovranno essere preventivamente definiti e delimitati e saranno opportunamente mantenuti umidi in tutte le fasi di transito; i percorsi dei mezzi di scarico saranno studiati con lo scopo di ridurre al minimo il transito sul materiale in pietre verdi già abbancato.
- Lo scarico dovrà avvenire in maniera cauta a velocità ridotta e saranno utilizzati umidificatori direzionali (cannon fog) orientati in modo tale da umidificare costantemente il materiale in fase di abbancamento.
- Dopo lo scarico del rifiuto i mezzi in uscita saranno sottoposti ad opportuna pulizia delle ruote tramite lavaruote in modo da garantire che non vi siano rilasci di materiale nella fase di ritorno.
- Dovrà, inoltre, prevedersi a fine giornata o al termine del turno specifico di lavoro un adeguato lavaggio dei mezzi operanti all'interno della discarica sia esternamente che internamente.
- Le attività di scarico e abbancamento saranno sospese in giornate particolarmente ventose (> 8 m/sec), installando un apposito anemometro.
- Nella fase di stesa e abbancamento sarà ridotta al minimo la movimentazione del materiale e saranno adottate cautele esecutive tali da contenere al minimo l'altezza di caduta del materiale.
- Il materiale appena scaricato e steso sarà immediatamente abbancato al fine di ridurre al minimo la superficie esposta all'aria.
- In fase di stesa le superfici di abbancamento saranno mantenute allo stato umido mediante umidificatori direzionali (cannon fog).

Fermo restando quanto sopra riportato, in ragione del significativo rischio per la salute pubblica rappresentato dalla dispersione di fibre di amianto in atmosfera durante le fasi di coltivazione della discarica, dovrà essere studiato e messo in opera, in accordo con Arpa Piemonte, uno specifico piano delle bagnature che comprenda in dettaglio sia gli interventi strutturali sia le modalità tecnico operative da prevedere nella gestione delle bagnature delle piste, delle strade, delle aree di transito e soprattutto di scarico e movimentazione del ballast ferroviario, onde limitare al massimo l'emissione e la dispersione delle emissioni di fibre verso l'esterno del cantiere.

Le bagnature dovranno essere effettuate in modo continuativo e costante durante l'intero periodo di coltivazione della discarica trattandosi della misura più efficace di abbattimento alla sorgente del rischio di dispersione.

3.1.2. Utilizzo delle acque sotterranee per le bagnature

Nel precedente paragrafo 3.1.1 è stata evidenziata la stretta necessità dell'effettuazione di una costante bagnatura delle aree di discarica.

Si fa presente che a livello progettuale è prevista la terebrazione di due nuovi pozzi nell'area e l'utilizzo delle acque di prima falda allo scopo di effettuare tali bagnature.

Le acque della prima falda in questo specifico contesto territoriale di area vasta sono, come noto, caratterizzate dalla presenza di una importante contaminazione di origine antropica legata in particolare a Cromo VI e PFAS in relazione all'attività del Polo Chimico di Spinetta Marengo. Il sito di discarica è collocato in posizione laterale a monte idrogeologico rispetto al Polo Chimico. Tuttavia,

si evidenzia che, nell'ambito del monitoraggio trimestrale delle acque sotterranee realizzato internamente ed esternamente l'impianto, sono state riscontrate contaminazioni, in particolare per i PFAS anche in pozzi posti a monte idrogeologico del Polo.

Tutto ciò premesso, si evidenzia in questa sede l'eventuale rischio rappresentato dall'utilizzo per le bagnature di acque potenzialmente contenenti PFAS, con riferimento alla loro possibile dispersione in aria ambiente, in un contesto territoriale dove peraltro sono presenti numerosi ricettori abitativi a breve distanza dal sito.

Al fine di avere un quadro di informazioni più completo rispetto a questa possibile criticità, si ritiene necessario che il proponente proceda già in fase istruttoria con l'effettuazione di almeno una campagna di prelievi delle acque sotterranee dai pozzi/piezometri preesistenti nell'area finalizzata alla ricerca di metalli (compreso Cromo VI) e PFAS. Sulla base dei risultati ottenuti, si avranno maggiori informazioni di carattere tecnico utili per valutare l'opportunità o meno dell'utilizzo di queste acque ai fini delle bagnature e, conseguentemente, la necessità di effettuazione, negli anni di coltivazione della discarica, di un opportuno monitoraggio della qualità di tali acque.

Inoltre, in ragione della fluttuazione stagionale dei valori di concentrazione dei contaminanti (tra cui i PFAS) nelle acque sotterranee registrate negli anni in area vasta, si ritiene opportuno che, anche in sede post istruttoria, vengano effettuati ulteriori prelievi delle acque con le medesime finalità, possibilmente in contemporanea ai periodi di effettuazione delle campagne Arpa presso il Polo chimico di Spinetta (indicativamente marzo, giugno, settembre e dicembre), il tutto per almeno un anno per coprire le varie stagionalità. Sulla base dei valori che saranno riscontrati nei successivi prelievi, sarà possibile valutare con maggiore respiro l'opportunità di utilizzo delle acque di prima falda rispetto alla presenza più o meno significativa di PFAS o eventuali altri contaminanti.

3.1.3. Studio dispersione polveri e fibre di amianto

È stato prodotto uno studio di dispersione in atmosfera delle emissioni di fibre di amianto e polveri.

3.1.3.1. Fibre di amianto

Per quanto riguarda la valutazione dello studio per gli aspetti legati alla dispersione di **fibre di amianto**, si rimanda al contributo specialistico della Struttura Arpa E.05.01, che sarà inviato successivamente rispetto alla presente relazione.

3.1.3.2. Polveri

Per quanto concerne invece la valutazione inerente le **polveri**, si riporta quanto segue.

a) Normativa di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria

Il quadro normativo presentato risulta esaustivo, si consiglia però di aggiornare le norme prese a riferimento con le modifiche e integrazioni attualmente in vigore.

b) Scelta del modello e dominio di calcolo

Il codice di calcolo utilizzato per lo studio di ricaduta è il software MMS Calpuff. I componenti principali del sistema di modellazione utilizzati sono Calmet (modello meteorologico tridimensionale), Calpuff (modello di dispersione), e Calpost (un pacchetto di post processamento dei risultati). Le simulazioni dispersive sono state condotte su un dominio avente dimensioni

12x12Km, passo griglia 100m, e centrato sull'area della discarica, coerente con quanto richiesto dalla normativa. Risultano esaustive le informazioni sull'uso del suolo e orografia.

Non sono stati attivati gli algoritmi di calcolo delle deposizioni secche e umide.

c) Dati Meteorologici

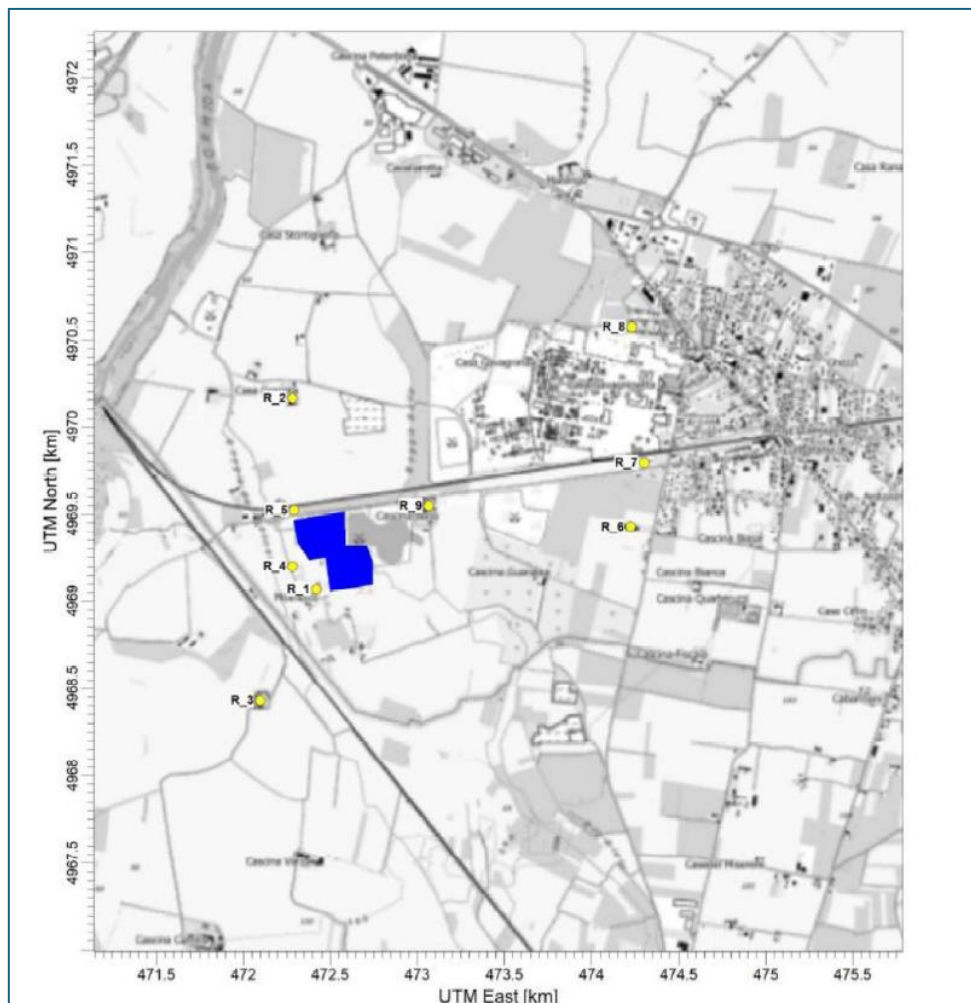
L'anno di riferimento utilizzato per le simulazioni modellistiche dello studio è il 2022.

L'input meteorologico è stato ricavato dall'output numerico del modello di tipo prognostico tridimensionale WRF per i dati di quota e dalla stazione meteorologica Arpa Piemonte di Alessandria Lobbi per i dati a 10 m dal suolo. I dati sono stati elaborati attraverso l'utilizzo del software Calmet.

Conformemente alla normativa sono state riportate le caratteristiche della griglia di calcolo (Il dominio meteorologico è stato impostato pari a 40x40km con passo griglia 0,5 Km, centrato sulla sorgente).

d) Individuazione dei Recettori

Sono stati individuati 9 recettori sensibili distribuiti nelle aree intorno all'impianto, inclusi nel dominio di calcolo e georeferenziati su mappa e in formato tabellare (immagine estratta dal documento).



Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est

Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 011 19680111

MAIL: dip.sudest@arpa.piemonte.it PEC: dip.sudest@pec.arpa.piemonte.it

Pagina 8 di 16

e) Scenari modellizzati

La stima dell'impatto da PM10 e Biossido di azoto (NO₂) è stata effettuata solo sullo scenario futuro ad impianto a regime.

f) Dati emissivi

I dati di emissione di PM10 delle sorgenti significative individuate dal proponente e utilizzati in input al modello sono stati desunti da dati di letteratura quali *US-EPA "A42 Compilation of Air Emissions Factors"* e *Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiale pulverulenti* redatte da ARPA Toscana.

Le emissioni di polveri sono state rivalutate per ogni fase dell'attività della gestione della discarica sulla base di mitigazioni come descritto a pag.28 dello studio.

Di seguito si riporta la tabella di pag. 27 dello studio che riassume le sorgenti emissive delle varie fasi di gestione della discarica.

Tabella 15 stima delle emissioni di polveri PM10 fase di gestione.

Fase	Fasi di Gestione	Dettaglio	Parametro per emissioni	Tipologia di lavorazione che emette polveri	Durata emissione sorgente	Macchinari Coinvolti	Emissioni di PM10 [kg/ora]	Fattore di Emissione Non mitigati	Polveri potenzialmente contenenti amianto
1	Trasporto materiale in conferimento	Viabilità interna	0.250 km	Transito su pista non pavimentata	22 giorni per 10 ore giorno	Camion	0.49463	Transito di mezzi su strade non asfaltate (AP-42 13.2.2) – (ARPAT 1.5)	SI
2	Conferimento	Scarico materiale su camion	600 m3/die	Scarico del camion	22 giorni per 10 ore giorno	Camion	0.1104	SCC 3-05-010-42	SI
3	Abbancamento	Movimentazione materiale e formazione cumuli	8'662 m3	Abbancamento Materiale e Sagomatura Discarica	22 giorni per 10 ore giorno	Macchina movimento terra	0.04124	AP42 paragrafo 13.2.4 "Aggregate handling and Storage Pile"	SI
4	Gestione Rifiuto	Erosione Vento dei Cumuli	//	Cumuli materiale	//	//	0.023400	AP42 paragrafo 13.2.5 "Industrial Wind Erosion"	SI
5	Emissioni dirette da motori dei veicoli	scarico materiale su camion	m3	Motori diesel	22 giorni per 10 ore giorno	Camion, Scavatore e Pala Meccanica	0.112250	SCC 3-05-010-37	SI

I dati di emissione di Biossido di Azoto (NO₂) sono stati individuati dalla fase di emissione dei motori dei mezzi di trasporto pesanti utilizzati da e per l'area di lavoro (Fonte: ISPRA. Inventaria fattori di emissione medi per traffico autoveicolare anno 2023).

g) Presentazione dei risultati

Le concentrazioni di PM10 e NO₂ restituite dal modello sono presenti in formato tabellare a pag. 43 dello studio e sotto riportate.

Le concentrazioni vengono espresse in mg/m³ in contraddizione all'unità di misura individuata dal Dlgs 155/2010 per la valutazione della qualità dell'aria.

Tabella 21 riepilogo sintetico dei risultati delle simulazioni per le emissioni durante la fase coltivazione/gestione della discarica.

Recettore	PM10 Media annuale [mg/m ³]	PM10 Percentile 90.4° medie 24h [mg/m ³]	NO2 Media annuale [mg/m ³]	NO2 Percentile 99.8° medie orarie [mg/m ³]
R_1	0.149	0.291	2.07	46.04
R_2	0.008	0.025	0.11	6.59
R_3	0.014	0.036	0.20	7.41
R_4	0.136	0.273	1.88	44.72
R_5	0.101	0.226	1.40	40.83
R_6	0.004	0.012	0.05	2.46
R_7	0.005	0.014	0.06	2.86
R_8	0.003	0.007	0.03	1.26
R_9	0.049	0.133	0.69	19.10
Valore limite Qualità dell'aria	40	50	40	200

Tabella 22 scenario futuro di qualità dell'aria durante la fase coltivazione/gestione della discarica.

Scenario FUTURO della qualità dell'aria durante l'esercizio della discarica ^[1]	PM10 Media annuale [mg/m ³]	NO2 Media annuale [mg/m ³]
Recettore		
R_1	27.149	22.068
R_2	27.008	20.107
R_3	27.014	20.197
R_4	27.136	21.885
R_5	27.101	21.397
R_6	27.004	20.051
R_7	27.005	20.061
R_8	27.003	20.032
R_9	27.049	20.686
Valore limite Qualità dell'aria	40	40

[1] valori di fondo della stazione di qualità dell'aria di Alessandria via Volta.

Sono state fornite le mappe di isoconcentrazione delle ricadute di PM10 90.4° percentile delle medie del giorno, media annuale, per biossido di azoto 99.8°percentile delle medie orarie, media annuale. All'interno delle mappe non sono rappresentati i recettori considerati nello studio.

h) Conclusioni

Per quanto sopra, risulta di difficile comprensione l'impatto sulla qualità dell'aria dell'impianto oggetto di studio.

Si chiede pertanto, di esplicitare in maniera esaustiva le risultanze del modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera per i parametri PM10 e Biossido di Azoto.

3.2. Acque sotterranee

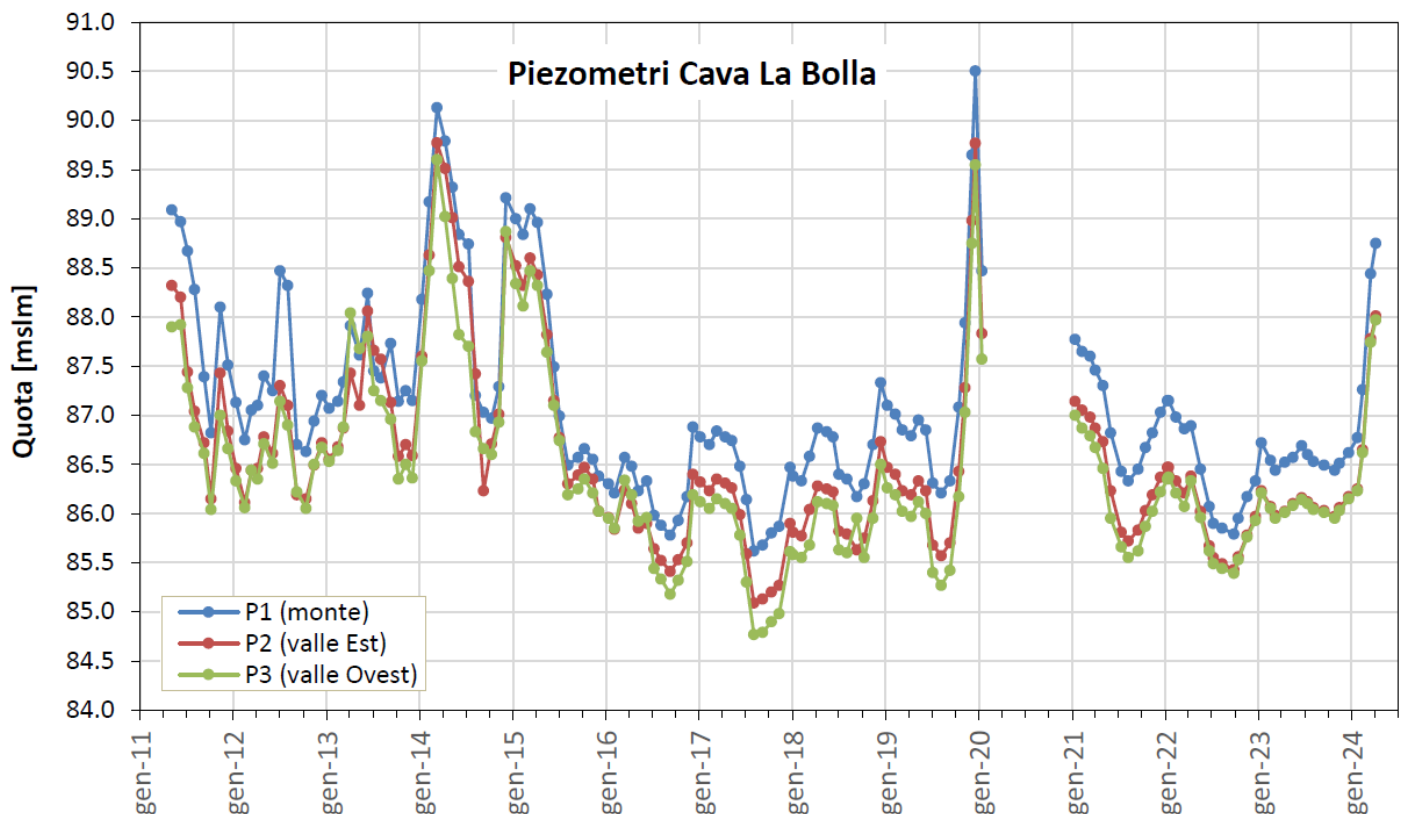
VALUTAZIONE DELLA MASSIMA ESCURSIONE DI FALDA

In progetto si attesta che per il controllo dello stato della falda in corrispondenza dell'area di intervento sono disponibili:

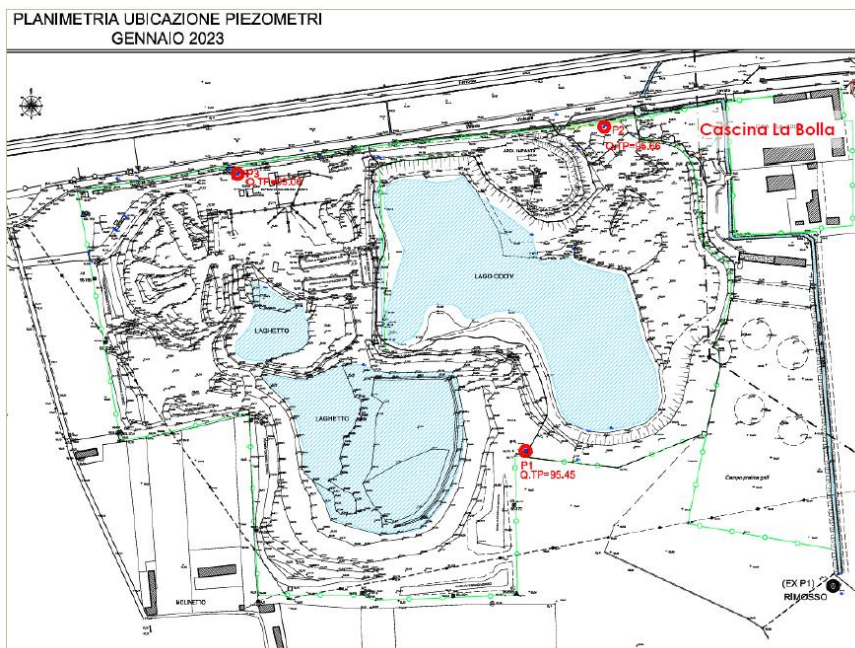
- Il sistema di piezometri installato nell'ambito dell'attività estrattiva di Cava La Bolla;
- La rete di monitoraggio piezometrico di area vasta a servizio dello Stabilimento Syensqo (ex Solvay).

Congiuntamente all'avvio della cava sono stati realizzati 4 piezometri a tubo aperto disposti rispettivamente a monte e valle idrogeologico delle aree di scavo. Il progredire dei lavori ha determinato il rifacimento di alcuni piezometri e la modifica della testa tubo di riferimento per le misure. Misure dei livelli, sia pure non complete, sono disponibili a partire dal 2003. Il monitoraggio è stato condotto con periodicità mensile su almeno n. 3 piezometri.

Per il periodo 2011-24 è stato possibile ricostruire una serie uniforme e pressoché continua di misure illustrata nel grafico seguente.



Per l'ubicazione dei punti di monitoraggio si veda la seguente Figura.



Ad una scala areale più ampia, nell'intorno del sito è presente la rete di monitoraggio piezometrico della Syensqo, estesa dall'altezza di Cascina La Bolla sino al centro di Spinetta Marengo. La rete comprende sia i piezometri realizzati dalla Ditta, sia i punti di monitoraggio installati dall'Azienda AMAG. E' stato possibile per il proponente acquisire da Syensqo le serie di misure piezometriche rilevate con cadenza mensile dal 2005 ÷ 2008 al 2024.

Il monitoraggio continuo condotto nell'area della Cava e nel territorio circostante tramite la rete di piezometri Syensqo consente di verificare la risposta dell'acquifero al regime delle precipitazioni e, nello specifico, gli effetti sull'innalzamento della falda a seguito di eventi meteo-idrologici rilevanti.

Nell'intervallo considerato, i piezometri della Cava La Bolla hanno rilevato una serie di innalzamenti significativi con le misure di: Aprile 2011, Marzo 2014, periodo Dicembre 2014 – Marzo 2015, Dicembre 2019. Evidenze del tutto analoghe si riconoscono nelle serie piezometriche rilevate dalla rete dello Stabilimento Syensqo.

Coerentemente alle modalità di alimentazione dell'acquifero superficiale e alla sua estensione, tutte le fasi di innalzamento significativo del livello della falda fanno seguito al verificarsi di elevati apporti meteorici, non riferibili a eventi idrologici intensi e di breve durata (ore, giorni), ma al susseguirsi di precipitazioni cumulate significative su intervalli temporali da settimanali a mensili.

I principali innalzamenti del livello di falda sono stati osservati nell'Aprile 2014 e nel Dicembre 2019, in entrambi i casi a seguito di apporti meteorici elevati protrattisi per più mesi consecutivi. Tali valori costituiscono i massimi noti per l'intero periodo 2003÷2024, come documentato dalle misure piezometriche condotte nell'area della Cava La Bolla a partire dal 2003.

Le misure acquisite nel dicembre 2019, ben superiori agli innalzamenti rilevati a seguito dei numerosi eventi idrologici verificatisi a partire almeno dagli Anni Novanta, possono essere assunte quale indicatore rappresentativo del massimo innalzamento della falda atteso in corrispondenza del sito. Sul lato sud dell'area della Cava, in posizione di monte idrogeologico, il piezometro P1 ha

rilevato **90,50 m slm**, mentre al margine nord limitrofo alla Strada Bolla (in posizione di valle idrogeologico), P2 e P3 hanno individuato, rispettivamente, i livelli di **89,77 e 89,55 m slm**.

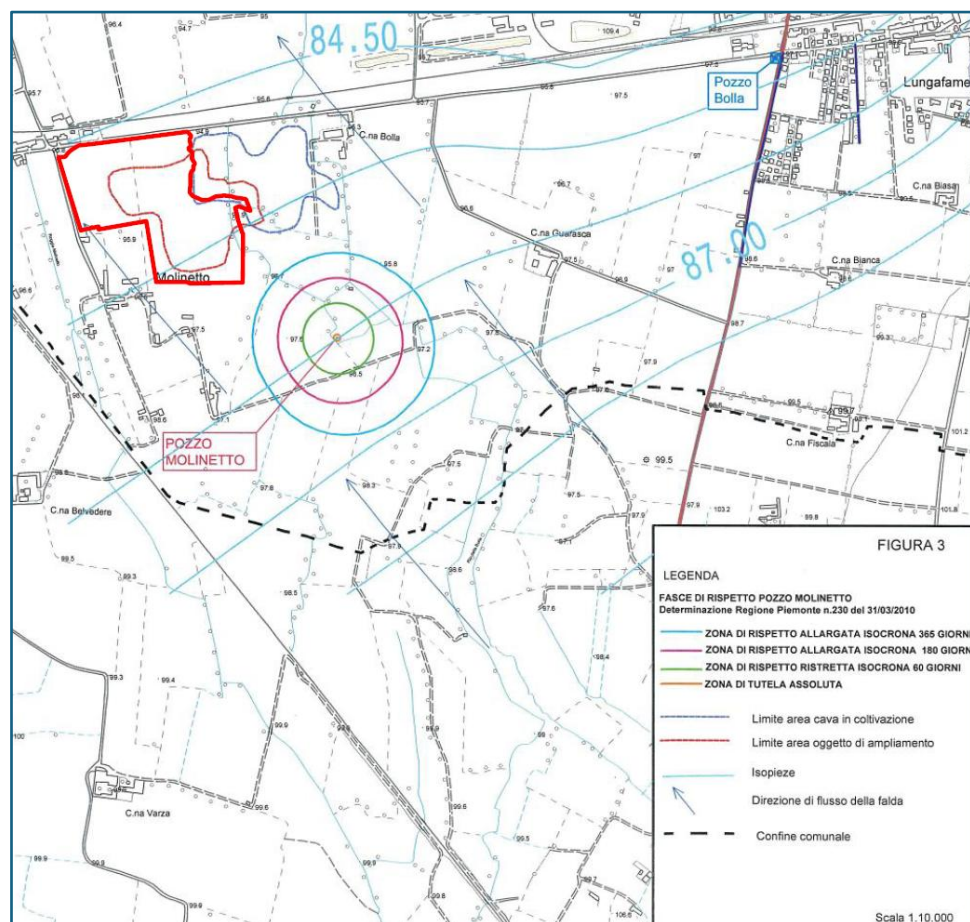
In conclusione, la quota minima a partire dalla quale sarà realizzata la costruzione del fondo è 92,5 metri slm (almeno due metri al di sopra della quota di massima escursione della falda).

Per quanto riguarda le modalità di effettuazione del monitoraggio delle acque sotterranee, vedasi quanto riportato al paragrafo 3.5. *PMA – Piano di monitoraggio ambientale*.

PUNTI DI CAPTAZIONE NELL'AREA

Nel sedime della Cava la Bolla non sono presenti captazioni idriche di alcun tipo; tuttavia, è nota la presenza di **1 pozzo ad uso idropotabile** posto a circa 350 metri a Sud-Est del confine meridionale del sito. Tale pozzo, denominato Molinetto, si colloca a monte idraulico rispetto alla cava Bolla, è di proprietà della società AMAG S.p.a. e rifornisce la rete acquedottistica.

Come riportato nella relazione allegata alla comunicazione AMAG Prot. N. 1844 del 25 Luglio 2011, le zone di rispetto del pozzo non interferiscono con il sedime della cava, poiché la minor distanza tra il confine della cava e la curva isocrona a 365 giorni (che definisce la fascia di rispetto allargata a 365 giorni, ossia quella più ampia riportata nella suddetta, risulta di circa 105 metri.



Inoltre, si specifica che nell'intorno della Cava la Bolla sono anche presenti, sulla base di interrogazioni effettuate con gli strumenti della cartografia tematica, pozzi e piccole derivazioni ad uso agricolo posti sia a monte che a valle idrogeologica rispetto al sito Bolla.

3.3. Gestione delle acque e scarichi

3.3.1. Premessa

I reflui liquidi derivanti dall'impianto possono essere ricondotti alle seguenti macrocategorie:

- Percolato di discarica, classificato in percolato non pericoloso (prevalente) e percolato pericoloso (eventuale); deriva dall'umidità dei materiali conferiti, dagli apporti meteorici sui lotti in esercizio; tali reflui vengono raccolti sul fondo del lotto, inviate a una vasca di laminazione, rilanciate tramite stazioni di sollevamento ai serbatoi S1-S2-S3 e avviati al trattamento fisico-chimico e a membrane (sedimentazione, ultrafiltrazione, osmosi inversa, carboni attivi).
- Effluenti di processo e reflui di servizio (acque di controlavaggio dei filtri a carbone attivo, acque di lavaggio mezzi e superfici etc.; gli effluenti di processo e i reflui di servizio vengono generati durante l'esercizio dell'impianto; tutti questi reflui vengono convogliati alla rete di fognatura interna, raccolti nella stazione di rilancio PZ-01 e riciccolati in testa all'impianto di trattamento).
- Acque meteoriche e acque di piazzale; la superficie scolante del piazzale stimata è pari a circa 10.850 mq; il volume annuo di acque di prima pioggia è pari a circa 5.000 mc; le acque meteoriche provenienti dalle superfici scolanti individuate vengono captate tramite una rete di drenaggio dedicata e convogliate verso la stazione di rilancio PZ-01, che ne consente il trasferimento in testa all'impianto di trattamento. L'effluente finale trattato viene accumulato nel serbatoio S5 e in parte viene destinato a riutilizzo interno (lavaggi, controlavaggio, ricircoli) e in parte viene scaricato nel corpo idrico superficiale (Roggia Bolla). È prevista l'installazione di un pozzetto di campionamento fiscale con possibilità di deviazione totale del flusso e ricircolo all'impianto in caso di non conformità.

3.3.2. Osservazioni

Dall'analisi complessiva della documentazione trasmessa si rilevano le carenze informative di seguito evidenziate.

La descrizione della gestione delle varie tipologie dei reflui derivanti dal sito risulta frammentata e non lineare. Le informazioni necessarie a comprendere il funzionamento complessivo dell'impianto sono distribuite nei vari elaborati, con continui rimandi incrociati che rendono la consultazione difficoltosa e, in alcuni passaggi fuorviante. Non risulta sempre chiaramente distinguibile la gestione separata o cumulativa delle acque meteoriche rispetto agli altri reflui, né sono riassunti in modo organico i volumi complessivi trattati.

Il Piano di Prevenzione e Gestione delle acque meteoriche, in particolare, rinvia frequentemente ad altri elaborati la descrizione di aspetti essenziali, risultando così molto carente e di lettura difficoltosa ai fini di una valutazione esaustiva.

La caratterizzazione delle acque di prima pioggia è trattata in modo ipotetico e generico, senza una definizione chiara dei potenziali inquinanti in relazione alle attività svolte.

Particolarmente significativa risulta la carenza di reali *“elementi conoscitivi necessari ad una compiuta valutazione.....”*. Il paragrafo 10 del Piano si conclude con la dichiarazione *“Nessuno”*.

Tale affermazione appare in contrasto con la complessità dell'impianto descritto e incoerente con la presenza dei molteplici flussi di reflu.

Anche sotto il profilo quantitativo le informazioni risultano incomplete. Il volume delle acque di lavaggio è dichiarato *"non stimabile"*.

Nella documentazione trasmessa, in particolare nelle relazioni R15-2 relativa all'impianto di trattamento e R23-1 sulla gestione delle acque, non è presente un capitolo denominato *"Bilancio idrico"* che riassume, in una tabella di sintesi, tutti i flussi in ingresso e in uscita dal sistema. Tale quadro riassuntivo dovrebbe mettere in relazione i reflui prodotti, i volumi trattati, gli eventuali ricircoli e le portate scaricate nel corpo idrico recettore. Le informazioni risultano invece frammentate nei diversi elaborati, rendendo complessa una valutazione complessiva dell'impianto di trattamento.

Nella scelta del recapito finale dello scarico nel corpo idrico Roggia Bolla, la documentazione non fornisce un'adeguata analisi del regime idrologico, con particolare riferimento alle condizioni di magra. In particolare, non risultano valutate le portate minime naturali né verificata la capacità di diluizione del corpo idrico ricettore in relazione alla portata del reflu previsto.

3.3.3. Conclusioni

Alla luce delle osservazioni sopra esposte, si ritiene che la documentazione presentata non consenta una valutazione completa della gestione degli effluenti liquidi e delle acque meteoriche dell'insediamento. Si ritiene pertanto necessaria una revisione della documentazione integrata con le informazioni tecniche di seguito riportate.

- Descrizione di tutti gli effluenti liquidi generati dall'insediamento: per ogni tipo di reflu dovrà essere indicata l'origine, il volume, percorso e la destinazione finale.
- Predisposizione di un bilancio idrico complessivo, con evidenza dei volumi delle acque di prima pioggia, dei reflui di processo e ricircoli interni, dei volumi annuali stimati per ciascuna tipologia di effluente.
- Il Piano di Prevenzione e Gestione delle acque meteoriche presentato non rispetta i contenuti minimi previsti dal Regolamento Regionale Piemonte 1/R e s.m.i. e non consente una valutazione chiara e completa della gestione delle acque meteoriche. Il Piano, pertanto, dovrà essere riformulato in conformità a quanto stabilito dal Regolamento sopra citato e dovrà definire in modo chiaro le modalità operative di raccolta, stoccaggio e trattamento delle acque in base alle diverse tipologie di aree presenti all'interno dell'impianto.
- Il corpo idrico recettore individuato per lo scarico dei reflui è una roggia, assimilabile a un corso d'acqua di modesta portata, soggetto a periodi di magra anche prolungate. In tale contesto, la valutazione della conformità degli scarichi non può limitarsi al rispetto dei limiti generali previsti per le acque superficiali, ma deve prevedere una valutazione preventiva dell'impianto di trattamento. Tale valutazione dovrà essere finalizzata a verificare l'adeguatezza dell'impianto rispetto all'adozione di limiti più restrittivi, coerenti con la natura del recapito e con la sua capacità di diluizione, soprattutto in relazione alla presenza di reflui provenienti da un impianto di scarica e di trattamento di percolato.

3.4. Terre da scavo

Non risulta presente nella documentazione una trattazione inerente l'eventuale gestione delle terre da scavo per riutilizzi in situ o per conferimenti verso l'esterno.

Si ritiene opportuno che il Proponente specifichi se a livello progettuale si intende procedere ad un loro riutilizzo e, nel caso, che venga fornita idonea documentazione in materia attestante le modalità di verifica della loro compatibilità dal punto di vista ambientale.

3.5. PMA – Piano di monitoraggio ambientale

ACQUE SOTTERRANEE

Il PMA in progetto presenta esclusivamente un generico intendimento di effettuazione di monitoraggio della falda tramite piezometri ma **non indica quali e quanti piezometri verranno realizzati ed utilizzati**, in quali punti e con quali caratteristiche, anche rispetto alla direzione di deflusso principale della falda superficiale.

Dovranno inoltre essere specificamente indicati **il set di parametri oggetto di monitoraggio e le frequenze di campionamento**, unitamente ai livelli di soglia e attenzione oltre i quali porre in essere eventuali interventi di tipo gestionale a tutela della matrice ambientale.

In conclusione, si ritiene necessario che venga completamente rivisto ed aggiornato il piano di monitoraggio delle acque sotterranee, concordandone preliminarmente con Arpa gli aspetti principali sopra evidenziati.