



*Discarica di rifiuti non pericolosi
Baricella (BO)*

Valutazione di impatto ambientale

L.R. 9 del 18 maggio 1999 e s.m.i.

TRASMISSIONE CHIARIMENTI
Progetto di ampliamento

ELABORATO 1
Relazione tecnica

Approvato	C. Faraone		
Controllato	L. Savigni – E. Zamagni M. Bartoli -		
Redatto	L. Savigni - M. Bartoli G. Bergonzini		
Rev.	00	Data	15/11/2017
Cod. Doc.	DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Pagine	1 di 61

SOMMARIO

A	INTRODUZIONE	4
B	CHIARIMENTI.....	6
B.1	ALTEZZA DEL RILEVATO	6
B.2	ARGINATURA DI BASE	7
B.3	CONFORMAZIONE DEL FONDO	7
B.4	RICORSO A CAVE DI PRESTITO.....	9
B.5	LINEE DRENAGGIO PERCOLATO.....	9
B.6	AREA DI SEDIME.....	10
B.7	DIAFRAMMATURA PERIMETRALE.....	11
B.8	TRATTAMENTO DEGLI SFIATI DEI SERBATOI DI RACCOLTA PERCOLATO	15
B.9	CONTROLLO RIFIUTI.....	17
	<i>B.9.1 Scorie di incenerimento al fine di conferire stabilità meccanica</i>	<i>17</i>
	<i>B.9.2 Attivazione del prestoccaggio.....</i>	<i>17</i>
B.10	PRESENZA DIRETTORE RESPONSABILE.....	18
B.11	DISMISSIONE PIEZOMETRI	18
B.12	INDIVIDUAZIONE CELLE CONTENENTI AMIANTO	18
B.13	RISCHIO ALLUVIONI	20
	<i>B.13.1 Aspetti programmatici.....</i>	<i>20</i>
	<i>B.13.2 Aspetti progettuali di gestione del rischio alluvioni.....</i>	<i>24</i>
B.14	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI RIFIUTI CONFERIBILI E MODALITA' DI CONTROLLO	30
B.15	AUTORIZZAZIONE SISMICA.....	32
B.16	PRODUZIONE DI BIOGAS.....	35
B.17	EMISSIONI DI SOSTANZE ODORIGENE.....	36
B.18	ELENCO CER AMMISSIBILI IN DISCARICA	38
B.19	DEROGHE AI CRITERI DI AMMISSIBILITA'	46

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	2 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.20 CARATTERISTICHE PERCOLATO.....	50
B.21 PROCEDURA DI CONTROLLO CARATTERISTICHE PERCOLATO.....	51
B.22 TEST DI PUTRESCIBILITA'	52
B.23 UTILIZZO SCORIE PER FORMAZIONE ARGINI	53
B.24 VALUTAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO	53
<i>B.24.1 Individuazione della viabilità interessata.....</i>	<i>53</i>
<i>B.24.2 Stima del flusso di traffico in fase di coltivazione</i>	<i>55</i>
<i>B.24.3 Stima del flusso di traffico attuali e incremento indotto dall'ampliamento.....</i>	<i>56</i>
<i>B.24.4 Conclusioni.....</i>	<i>60</i>

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	3 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A INTRODUZIONE

Nel presente documento, e in eventuale documentazione in esso richiamata, vengono riportati i chiarimenti rispetto alle tematiche emerse nell'ambito delle sedute della Conferenza dei Servizi del 25/10/2017 e del 30/10/2017, nonché con riferimento alla D.G.C. N. 54 del 07/09/2017 e alla richiesta di chiarimenti in merito all'autorizzazione sismica (cfr. nota RER-Servizio Area Reno e Po di Volano del 06/10/2016 - PC 2016 0027439).

Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati predisposti, oltre alla presente relazione (si veda paragrafo B.15 – Autorizzazione sismica), al fine di rispondere alla richiesta di chiarimenti in merito all'Istanza di autorizzazione sismica (nota PC 2016 0027439 del 06/10/2016):

CHIARIMENTI IN MERITO ALL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA				
CODICE DOCUMENTO	NUM. ELABORATO	TITOLO ELABORATO	REV.	DATA
DS 02 BO VA 01 I3 RG 02.00	Elaborato 2	Tabulati di calcolo verifiche di stabilità	00	30/11/2017
DS 02 BO VA 01 I3 PL 03.00	Elaborato 3	Planimetria generale opere di approntamento invaso	01	30/11/2017
DS 02 BO VA 01 I3 PL 04.00	Elaborato 4	Planimetria a chiusura discarica	00	30/11/2017

Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati predisposti, oltre alla presente relazione (si veda paragrafo B.13 – Rischio alluvioni), al fine di rispondere alla richiesta di chiarimenti in merito al rischio alluvioni:

CHIARIMENTI IN MERITO AL RISCHIO ALLUVIONI				
CODICE DOCUMENTO	NUM. ELABORATO	TITOLO ELABORATO	REV.	DATA
DS 02 BO VA 01 I3 DA 05.00	Elaborato 5	Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del presidente della repubblica n. 445 del 2000, in merito alla adozione di adeguate misure progettuali di protezione rispetto al rischio da alluvioni che interessa le opere oggetto del progetto di ampliamento della discarica di Baricella	00	30/11/2017

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	4 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si procede inoltre a consegnare nuovamente i seguenti elaborati facente parte dell'istanza di Autorizzazione sismica a suo tempo presentata, in quanto per mero errore materiale la stessa non era corredata del timbro del geologo partecipante al gruppo di lavoro (Dott.ssa Geol. Livia Manzone):

ELABORATI FACENTI PARTE DELL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE SISMICA RICONSEGNA TI CON FIRMA DEL GEOLOGO				
CODICE DOCUMENTO	NUM. ELABORATO	TITOLO ELABORATO	REV.	DATA
DS 02 BO VA 01 E1 RG 02.00	Elaborato 2	Relazione geologica e geotecnica comprensiva delle verifiche di stabilità	00	26/09/2016
DS 02 BO VA 01 E1 PL 03.00	Elaborato 3	Sezioni geotecniche trasversali	00	26/09/2016
DS 02 BO VA 01 E1 PL 04.00	Elaborato 4	Sezioni geotecniche longitudinali	00	26/09/2016

Si precisa infine che in allegato alla presente relazione tecnica si riportano i Certificati analitici che attestano la necessità delle deroghe richieste ai criteri di ammissibilità in discarica per alcune tipologie di rifiuti.

ELENCO ALLEGATI ALLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA DI CHIARIMENTO				
CODICE DOCUMENTO	NUM. ELABORATO	TITOLO ELABORATO	REV.	DATA
DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.01	Allegato RT 1.1	Certificati analitici che attestano la necessità delle deroghe richieste ai criteri di ammissibilità per alcune tipologie di rifiuti	00	30/11/2017

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	5 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B CHIARIMENTI**B.1 ALTEZZA DEL RILEVATO**

In relazione alle osservazioni espresse dal Comune di Baricella nell'ambito della Delibera di Giunta Comunale n. 54 del 24/08/2017 (di seguito "osservazioni DCC 54/17"), ed in particolare al seguente passaggio riferito alla discarica esistente:

- 1) L'altezza massima dell'impianto dopo gli assestamenti non doveva superare i 12 m da p.c. al fine di confondersi con l'orizzonte della pianura ed in particolare con i profili delle arginature dei vari fiumi e canali pensili che la caratterizzano;

si precisa quanto segue.

La discarica in progetto prevede un'altezza finale massima pari a 23,20 m s.l.m. (pari a circa 15 metri rispetto al livello medio del piano campagna), comprensivi di copertura e a cedimenti avvenuti (cfr. Elaborato 13 - Planimetria a chiusura discarica - Rev. 00 del 30/09/2015 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 D1 PL 13.00 – Vol. 1 ed Elaborato 4 - Sezioni longitudinale e trasversale sequenza abbancamento rifiuti - Rev. 01 del 26/09/2016 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I1 PL 04.00 – Vol. 1).

Tale altezza risulta perfettamente allineata a quella prevista per la discarica autorizzata sul medesimo sedime con Delibera n. 248 del 23 luglio 2013.

L'ottenimento di tale precedente autorizzazione, a cui la scrivente ha poi rinunciato, è stato considerato un utile riferimento progettuale per l'aspetto in parola.

In ogni caso, come chiarito nell'ambito della procedura in oggetto e di quella precedente sopra citata, tale valore è sostanzialmente allineato all'altezza, a cedimenti avvenuti, dell'adiacente discarica (che ha attualmente un'altezza massima compresa tra i 25 e i 26 m s.l.m.).

Il valore citato di 12 metri dal piano di campagna può essere riferito, in relazione alla discarica esistente, al bordo esterno della sommità, poi baulata verso il colmo centrale, ad assestamenti avvenuti.

Si precisa inoltre che nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale sono state svolte tutte le necessarie analisi di carattere paesaggistico, comprensive di fotoinserimenti.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	6 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.2 ARGINATURA DI BASE

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, ed in particolare al seguente passaggio:

- 2) Essendo la zona alluvionabile, il primo arco di arginatura dell'invaso doveva essere di altezza almeno pari a 4 m da p.c. (altezza del sagrato della chiesa del capoluogo realizzata in un luogo identificato storicamente come "terra emersa").

si precisa quanto segue.

Per fare fronte ad alluvioni rilevanti il progetto in parola prevede un'arginatura perimetrale di altezza pari a 3,5 metri dal piano di campagna (cfr. Elaborato 11 - Planimetria generale opere approntamento invasore - Rev. 00 del 30/09/2015 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 D1 PL 11.00 – Vol. 1 e Elaborato 4 - Sezioni longitudinale e trasversale sequenza abbancamento rifiuti - Rev. 01 del 26/09/2016 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I1 PL 04.00 – Vol. 1).

Si rimanda al paragrafo B.13 della presente relazione per valutazioni ulteriori in merito alla corretta gestione del rischio da esondazione, redatte anche in relazione alla pianificazione vigente.

B.3 CONFORMAZIONE DEL FONDO

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, ed in particolare al seguente passaggio:

Le verifiche geognostiche effettuate in situ portarono ad identificare un primo strato di circa 5 m da piano campagna composto da limi argillosi di deposito recente, saturi, caratterizzati da una resistenza alla compressione scadente e da una presenza di sostanze organiche elevata. Al di sotto dei 5 m da p.c. si era ritrovato ciò che i progettisti definirono "paleo suolo" ovvero un deposito di argille sovra consolidato che avrebbe offerto una base di appoggio ben più solida di quella ottenibile a partire dal piano di campagna.

Fu quindi deciso di realizzare l'impianto parte in trincea (-5 m) e parte in elevazione fino ad ottenere la quota imposta di 12 m. Il materiale di scavo fu utilizzato, previo trattamento e consolidamento, per realizzare la prima arginatura a chiudere completamente l'impianto.

Il sistema di raccolta ed allontanamento del percolato fu realizzato con un sistema misto composto da una rete drenante orizzontale (una delle prime per l'epoca) e, a titolo di sicurezza, con alcuni pozzi verticali. Il sistema di drenaggio orizzontale si innesta su più condotte finalizzato al monitoraggio dei singoli settori in cui è suddiviso il fondo dell'impianto.

Tali condotte sono realizzate al centro dell'invaso e lo percorrono in senso longitudinale. **Il concetto era di fare sì che le deformazioni elastiche del terreno, ricaricato con i rifiuti, favorissero, anziché contrastare la pendenza di tali condotte verso il punto finale di raccolta.**

Il sistema applicato, sicuramente perfettibile nella sua realizzazione pratica, ma non nella filosofia di fondo, ha raggiunto lo scopo di consentire l'allontanamento del percolato senza dare luogo a sacche dello stesso.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	7 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

si precisa quanto segue.

Si ritiene che l'impostazione progettuale proposta garantisca la massima sicurezza e protezione delle matrici ambientali, massimizzando il franco ad assestamenti avvenuti tra il fondo della discarica e l'acquifero (7,5 m contro il minimo di 1,5 m prescritto dal D.Lgs. 36/03).

È evidente che la morfologia adottata per il fondo, che prevede l'emungimento del percolato in punti di minima quota in corrispondenza dell'arginatura perimetrale, impone attente verifiche in sede progettuale, in particolare in termini di mantenimento della corretta pendenza delle tubazioni di drenaggio del percolato sul fondo a seguito degli assestamenti dovuti al carico dei rifiuti.

Le stesse, nel caso di specie, sono state approfonditamente svolte in sede di progetto definitivo, tenendo conto della geologia cui si fa riferimento, approfondita con ulteriori indagini specifiche (agosto 2015).

Il profilo del fondo a coltivazione ultimata e cedimenti avvenuti viene delineato nell'ambito dell'Elaborato 4 - Sezioni longitudinale e trasversale sequenza abbancamento rifiuti - Rev. 01 del 26/09/2016 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I1 PL 04.00 – Vol. 1.

Come visibile nel citato elaborato grafico, le quote in corrispondenza della dorsale centrale della discarica (senza considerare gli arginelli di separazione dei singoli settori) risultano:

- prima dei cedimenti, variabili tra 9,00 m s.l.m. e 11,20 m s.l.m.;
- dopo i cedimenti, pari a circa 9,00 m s.l.m. lungo tutta la dorsale.

Come chiarito, è in ogni caso garantita una pendenza minima dell'1,5% nella direzione trasversale, verso i pozzi spondali di raccolta del percolato (slope riser).

Una conformazione alternativa del fondo che presenti le minime quote dell'asse centrale, imporrebbe necessariamente le seguenti scelte tecniche alternative per l'estrazione del percolato:

- la realizzazione di tubazioni di drenaggio del percolato sotto al corpo di discarica, con attraversamento del pacchetto di impermeabilizzazione: soluzione ritenuta tecnicamente non ottimale rispetto a quanto proposto;
- la realizzazione di pozzi verticali sull'asse centrale longitudinale, sopraelevati in sede gestionale con il progressivo spostamento in quota delle tubazioni di mandata del percolato: scelta ritenuta tecnicamente del tutto accettabile, ma caratterizzata da

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	8 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

importanti interferenze in fase di coltivazione e conseguenti possibili criticità in sede di manutenzione (difficoltà di pulizia delle linee di drenaggio sul fondo della discarica).

Nella discarica in parola tutte le tubazioni di mandata del percolato avranno, a favore di sicurezza, un percorso esterno al sedime dei rifiuti e saranno dotate di camicia e pozzetti di ispezione.

Inoltre, nessuna azione gestionale sarà necessaria per la sopraelevazione dei pozzi in fase di coltivazione.

B.4 RICORSO A CAVE DI PRESTITO

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, ed in particolare al seguente passaggio:

Si conferma la realizzazione immediata dell'intera prima arginatura, ma si prevede di realizzarla con argilla da cave di prestito. Va da sé la considerazione sulla sottrazione di risorse naturali da altri siti e sul carico di traffico generato dal trasporto di tale terreno di gran lunga superiore, perché concentrato in un arco temporale minore, a quello che si avrà con l'impianto in funzione. Applicando la logica progettuale seguita nella realizzazione del primo impianto attraverso l'utilizzazione del terreno di scavo si otterrebbe un drastico abbattimento del traffico durante la fase di costruzione dell'impianto per non parlare della diminuzione dell'impatto complessivo dato dal risparmio di argilla da cava di prestito e relativo carico di emissioni dovuto al trasporto.

si precisa quanto segue.

Evidentemente la scelta adottata, limitando volutamente gli scavi, impone un maggiore ricorso ad approvvigionamenti esterni di materiale di cava, ritenuto tuttavia accettabile a fronte della maggiore sicurezza offerta dall'impianto.

Il traffico ad essi connesso è stato oggetto di studio approfondito nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, e caratterizza esclusivamente una limitata fase di cantiere.

L'utilizzo di materiale di cava, inoltre, garantisce una maggiore omogeneità ed un miglior controllo delle caratteristiche geotecniche del materiale, al fine del raggiungimento delle prestazioni previste da progetto.

B.5 LINEE DRENAGGIO PERCOLATO

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, ed in particolare al seguente passaggio:

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	9 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Rispetto al sistema di raccolta del percolato si prevede la realizzazione di due linee principali disposte lungo gli argini perimetrali maggiori. Riteniamo questa impostazione sbagliata perché la deformazione del fondo dovuta al ricarico di rifiuti (che hanno un peso specifico da 1,8 a 2 volte maggiore del rifiuto urbano tq) può portare a mettere il sistema di raccolta in contropendenza verso il centro dell'invaso dove è presente il carico massimo. Tutto ciò porterebbe alla impossibilità pratica di eliminare tutto il percolato dal fondo della discarica.

si veda quanto già chiarito al precedente paragrafo B.3.

B.6 AREA DI SEDIME

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, ed in particolare al seguente passaggio:

Occorre tenere conto, inoltre, che a parità di volume utile, la realizzazione della discarica in trincea consente una consistente riduzione dell'area interessata dall'invaso con benefici evidenti sulla possibilità di allontanarsi dall'arginatura del primo impianto e conseguente diminuzione dei cedimenti nei pressi della relativa arginatura, la salvaguardia delle tre serie di piezometri installati lungo il bordo della vecchia discarica che, anche se sigillati nel migliore modo, sono un punto di potenziale contatto fra le acque di superficie e le falde profonde, possibilità di mettere in opera sistemi di mitigazione quali alberature, siepi ecc... sfruttando la superficie che rimane libera.

si precisa quanto segue.

Il sedime occupato dall'impianto è conseguenza, a quota massima imposta secondo quanto precedentemente chiarito, dalla scelta tecnica alla base di tutta la progettazione, che prevede di minimizzare gli scavi e massimizzare il franco dall'acquifero.

Una soluzione caratterizzata da un sedime in contiguità alla discarica esistente, al fine di ottimizzare le superfici in senso trasversale, era peraltro già prevista per il progetto già autorizzato con Delibera n. 248 del 23 luglio 2013.

I piezometri posti al piede dell'attuale corpo di discarica, una volta opportunamente sigillati, rimarranno al di sotto del nuovo rilevato senza apportare alcuna problematica in termini di sicurezza (si veda anche successivo punto paragrafo B.11).

Il cedimento totale dell'argine di discarica contermine con il nuovo rilevato è stato calcolato nell'ambito della simulazione tridimensionale di consolidazione sia in termini di cedimenti assoluti (a 100 anni dalla situazione attuale) sia di cedimenti differenziali.

I cedimenti differenziali maggiori sono dell'ordine dell'1-1,5% e si svilupperanno in direzione parallela all'asse dell'argine. In particolare in corrispondenza degli estremi Sud-Est e Nord-Ovest sono previsti differenziali post-chiusura (100 anni) pari a 30 cm su una base di 25 m (1,2%); tali

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	10 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

cedimenti sono da ritenersi indifferenti per la stabilità del rilevato di discarica e, inoltre, compatibili con la deformabilità delle barriere di fondo.

Si rileva che l'area eventualmente lasciata tra i due corpi di discarica non risulterebbe particolarmente utile per opere di mitigazione, che rimarrebbero interposte tra i due corpi di discarica e quindi assolutamente poco visibili dall'esterno.

B.7 DIAFRAMMATURA PERIMETRALE

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, e in particolare ad aspetti di comparazione rispetto alla discarica attualmente operativa a Castel Maggiore (BO), gestita da ASA S.c.p.a. e al seguente passaggio:

- Diaframmatrice perimetrale dell'intero impianto finalizzata al completo isolamento del corpo discarica anche dai rari livelli sabbiosi orizzontali presenti;

si ribadisce quanto chiarito in sede di risposta ai quesiti integrativi della Conferenza dei Servizi (Elaborato 1 – Relazione tecnica - rev. 00 del 26/09/2016 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I1 RT 01.00), di seguito riproposto integralmente:

Al fine di meglio inquadrare la presente richiesta di integrazioni nel contesto dell'area di intervento, si riportano di seguito alcune osservazioni e considerazioni di carattere idrogeologico emerse in fase di progettazione definitiva (Elaborato 6 del progetto definitivo - Relazione geologica e geotecnica comprensiva delle verifiche di stabilità, cod. doc. DS 02 BO VA 01 D1 RG 06.00):

1. *il modello litostratigrafico tipo, può essere così schematizzato:*

- *dal piano campagna e sino a circa 1 m di profondità da p.c. (6,5-6 m s.l.m.) è presente uno strato argilloso costituente l'attuale suolo, indurito per essiccamento;*
- *alla base del livello costituito dal suolo e cioè oltre i 6,5-6 m s.l.m., si hanno argille ricche di sostanza organica sia visibile che non;*
- *segue poi una sedimentazione argillosa la cui base sedimentaria è situata a profondità compresa tra i -1/-4 m s.l.m.; si tratta di argille limose e/o debolmente limose plastiche, con calcinelli e screziature bruno-giallastre da alterazione;*
- *al di sotto delle argille più recenti e sino alla quota di circa -8/-9 m s.l.m., si individua quindi un livello costituito da materiale più grossolano rappresentato da sabbie*

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	11 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

medio-fini, talvolta interrotte lateralmente da depositi limo-argillosi con spessori maggiori verso Sud-Est;

- *oltre i -8/-9 m s.l.m., e sino alla quota di -12 m s.l.m., si hanno delle differenziazioni laterali tra limi ed argille limose e/o debolmente limose;*
- *la successione continua con depositi argillosi molto continui in senso di sviluppo laterale ai quali sono intercalati livelli limosi dalla natura lenticolare;*
- *alla base si trovano i livelli sabbiosi che chiudono la sedimentazione, tra i quali il più profondo si individua a circa -30 /-35 m s.l.m.*

Nelle sezioni litostratigrafiche (Elaborato 7 e 8 del progetto definitivo, cod. doc. DS 02 BO VA 01 D1 PL 07.00 e DS 02 BO VA 01 D1 PL 08.00), viene ben evidenziata la sedimentazione argillosa più superficiale. Tali depositi rappresentano, a parte il banco sabbioso presente a 35-45 m di profondità (-25 /-35 m s.l.m.), l'unico episodio continuo presente nell'intera area, in tutte le sezioni.

Al di sotto di tali sedimenti la situazione risulta molto più variabile con depositi granulometricamente più grossolani. Sedimenti argillosi sono tuttavia presenti anche a profondità elevate, ma presentano caratteristiche granulometriche differenti da quelli più superficiali e soprattutto non presentano sostanze organiche visibili.

Per quanto riguarda i banchi sabbiosi, generalmente ospitanti falde idriche, il primo livello continuo ed importante è quello compreso tra i -25/-35 m s.l.m., caratterizzato da sabbie medio-fini di color grigio.

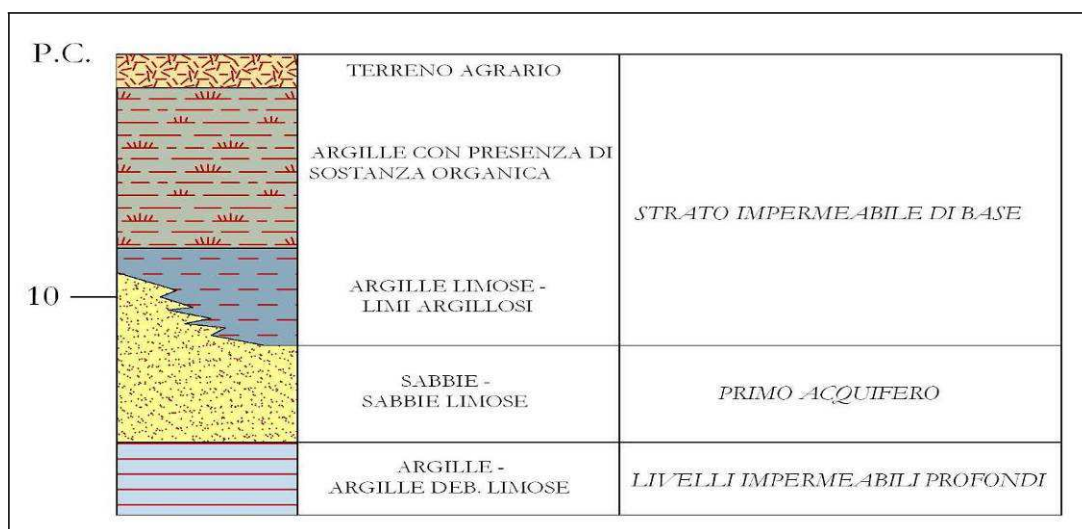
Pertanto, la sedimentazione argillosa superficiale rappresenta l'unico strato presente con continuità sull'intera area di intervento. Sotto tale strato la situazione è estremamente più variabile, fino ad arrivare al banco sabbioso presente a 35-45 m di profondità dal p.c. che costituisce il secondo strato continuo presente sull'intera area di intervento.

2. *dal punto di vista delle unità idrogeologiche, si è ricostruita la struttura idrogeologica dell'area in esame, riconoscendo tre unità sovrapposte (Figura 4):*

- *la prima superficiale, fino a circa 10 m di profondità da p.c. e definita come livello impermeabile di base;*

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	12 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- la seconda, definita come primo acquifero, compresa tra i -10 ed i -15 m da p.c.;
- la terza profonda, al di sotto dei -15 m da p.c., definita come livelli impermeabili profondi, che inizia con differenziazioni laterali tra limi ed argille limose e/o debolmente limose presenti con discontinuità sull'intera area di intervento.



La prima unità evidenziata corrisponde ad un'unità di valle caratterizzata litologicamente da depositi a granulometria fine: si tratta prevalentemente di argille debolmente limose ed argille con presenza abbondante di resti organici. Tale prima unità superficiale risulta essere costituita da terreni caratterizzati prevalentemente da bassi valori del coefficiente di permeabilità (ordine dei 10^{-9} - 10^{-10} m/s), come testimoniato sia dalle prove Lefranc realizzate in sito, che dalle prove di laboratorio.

- la seconda unità idrogeologica, individuata come primo acquifero, contiene una falda definita come falda più superficiale, la quale risulta sia in senso areale che verticale abbastanza irregolare e variabile, con punti in cui tende a chiudersi ed altri dove riprende con spessori anche importanti. Tale variabilità è stata evidenziata soprattutto dalle sezioni litostratigrafiche ricostruite, che mostrano come esista una marcata variabilità di tale livello anche in punti posti a breve distanza tra loro, fatto questo che conferma la natura dell'ambiente deposizionale descritto, legato principalmente ad episodi dei corsi d'acqua intervallati fra loro da periodi di relativa calma deposizionale, molto irregolari sia nel tempo che nello spazio.

Il quadro idrogeologico delineato, pertanto, descrive una situazione in cui la prima falda superficiale:

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	13 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- *risulta posta al di sotto di uno strato di terreno argilloso continuo caratterizzato da bassi valori di permeabilità;*
- *risulta abbastanza irregolare e variabile sia in senso areale che verticale, con punti in cui tende a chiudersi ed altri dove riprende con spessori anche importanti.*

Al di là della conformità ai dettami normativi previsti per discariche per rifiuti non pericolosi (punto 2.4.2 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 36/2003) già ampiamente garantita dagli apprestamenti previsti in progetto, alla luce di queste premesse si comprende come l'assetto stratigrafico ed idrogeologico dell'area di intervento sia tale da:

- *fornire ulteriori e adeguate garanzie nei confronti del “rischio di inquinamento dei terreni e delle acque sotterranee nell'intorno areale della discarica”, grazie alla continuità, alla potenza e alle caratteristiche di bassa permeabilità dello strato di terreno argilloso superficiale presente fino a circa 10 m di profondità da p.c.;*
- *non agevolare l'individuazione di una quota uniforme di intestazione di un eventuale diaframma perimetrale, visto che sotto lo strato argilloso superficiale la situazione è estremamente variabile e non risulta possibile individuare uno strato impermeabile profondo sull'intera area di intervento;*
- *rendere l'installazione di una diaframmatrice perimetrale tecnicamente a sfavore della cautelatività. Il diaframma, infatti, attraversando uno strato di terreno argilloso di permeabilità già molto bassa (nell'ordine dei 10^{-9} - 10^{-10} m/s) comporterebbe un'interruzione della sua continuità e comunque non sarebbe in grado di migliorare sensibilmente le prestazioni dello stesso materiale argilloso in termini di permeabilità;*
- *rendere l'installazione di una diaframmatrice perimetrale economicamente non sostenibile, soprattutto se dovesse rendersi necessario intestare l'opera in uno strato impermeabile profondo continuo, da individuare sotto al banco sabbioso presente a 35-45 m di profondità dal p.c. Infatti, il perimetro del sedime di intervento, comprensivo del lato che coincide con l'argine in comune tra il vecchio corpo discarica e quello nuovo, si estende per circa 1.400 m (che crescono a circa 1.900 m se si considera anche la discarica esistente): ad un simile sviluppo del diaframma perimetrale, a profondità relativamente elevate come quelle ipotizzate,*

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	14 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

corrispondono voci di spesa che raggiungono facilmente l'ordine di diversi milioni di euro.

Nelle valutazioni riferite alla sostenibilità economica dell'intervento, inoltre, devono essere necessariamente considerate anche voci di spesa e complicazioni gestionali connesse alla gestione delle acque di emungimento risultanti dalla realizzazione di un ipotetico diaframma.

Si noti come le considerazioni di cui sopra siano da leggere in un'ottica "preventiva", per cui il rischio indotto dall'eventuale collegamento di orizzonti diversi (compresi i livelli sabbiosi permeabili) risulta essere maggiore rispetto al beneficio in termini di tutela.

Il progetto ha infatti privilegiato la realizzazione di un pacchetto di fondo più performante rispetto ai dettami del D.Lgs. 36/03 (logica della prevenzione) rispetto all'introduzione di sistemi di contenimento, quali ad esempio diaframmi, utili nella misura in cui si verificano situazioni critiche (logica della protezione).

B.8 TRATTAMENTO DEGLI SFIATI DEI SERBATOI DI RACCOLTA PERCOLATO

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, e in particolare ad aspetti di comparazione rispetto alla discarica attualmente operativa a Castel Maggiore (BO), gestita da ASA S.c.p.a. e al seguente passaggio:

- Impianto di trattamento degli sfiati delle vasche di raccolta del percolato – tale sfiato è il punto di maggiore emissione odorigena ed è opportuno che venga trattato. Il progetto ci pare non ne tenga conto;

si precisa quanto segue.

L'adozione di sistemi di contenimento degli sfiati derivanti dai serbatoi di stoccaggio del percolato durante l'attività di riempimento costituisce un elemento di ottimizzazione che la scrivente intende recepire.

In particolare, si prevede di adottare dispositivi filtranti montati in sommità ai singoli serbatoi, secondo la seguente configurazione:

- letto filtrante costituito da miscela di carboni attivi e allumina impregnata, o altri media analoghi, in grado di eliminare, mediante processi di chemi-adsorbimento, i composti odorigeni indesiderati, trasformandoli in precipitati solidi e inerti all'interno del letto filtrante stesso;

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	15 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- unità filtranti costituite da fusti di dimensioni indicative pari a circa 40 cm di diametro e circa 100 cm di altezza, dotate di una o più prese di campionamento per monitorare lo stato della miscela filtrante al fine di programmarne la sostituzione periodica;
- posizionamento al fondo dell'unità filtrante di appositi corpi di riempimento, in grado di agevolare l'allontanamento di eventuali condense;
- tubo di ingresso dell'aria, posto sul fondo del singolo filtro, calato all'interno dello sfiato del serbatoio;
- fissaggio delle unità filtranti direttamente al corpo dei serbatoi mediante tiranti ancorati al collare dei fusti, in posizione di sicurezza rispetto alle necessità di manutenzione periodica dei dispositivi.

Durante le fasi di riempimento dei serbatoi del percolato, la configurazione descritta consente un passaggio passivo (ovvero in assenza di sistemi di aspirazione) dell'aria da trattare attraverso il letto filtrante delle singole unità montate in sommità. Durante le fasi di scarico e svuotamento dei serbatoi, invece, il letto filtrante potrà essere attraversato da aria esterna più secca al fine di contenere il grado di umidità all'interno della miscela e, pertanto, evitare o limitare il possibile intasamento del filtro ad opere delle condense.

A titolo esemplificativo, si riportano di seguito due immagini rappresentative dell'unità filtrante e, in particolare, del fusto nel quale viene posto il letto filtrante.



Esempio di unità filtrante a servizio degli sfiati dei serbatoi percolato

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	16 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La soluzione è ritenuta preferibile per semplicità impiantistica rispetto all'ipotesi del collettamento degli sfiati ad un'unica unità filtrante esterna.

Si ritiene che i punti di sfiato così presidiati non costituiscano punti di emissione oggetto di autorizzazione e monitoraggio.

B.9 CONTROLLO RIFIUTI

B.9.1 Scorie di incenerimento al fine di conferire stabilità meccanica

In relazione alle osservazioni DCC 54/17, e in particolare ad aspetti di comparazione rispetto alla discarica attualmente operativa a Castel Maggiore (BO), gestita da ASA S.c.p.a. e al seguente passaggio:

- Mix di rifiuti che vede le terre di bonifica, ma soprattutto le scorie da incenerimento come rifiuti che consentono di dare alla massa la stabilità meccanica e l'inerzia chimica necessaria alla sicurezza dell'impianto;

si precisa quanto segue.

La miscela di rifiuti prevista quale input al progetto già prevede la logica indicata.

In particolare, per la realizzazione delle arginature perimetrali di sopraelevazione, aventi funzione strutturale, si è previsto il ricorso a rifiuti di "particolari caratteristiche geotecniche" che, nei fatti, saranno costituiti principalmente da scorie di incenerimento, il cui buon comportamento per la funzione è stato dimostrato nella coltivazione di ASA e altra discariche similari.

Si veda a questo proposito anche il seguente paragrafo B.14.

B.9.2 Attivazione del prestoccaggio

Come previsto dal Piano di Gestione Operativa presentato (rif. § B.4.1 - Caratterizzazione Analitica), per i rifiuti non generati regolarmente si applicano specifiche modalità di gestione che contemplano adeguate verifiche tecniche da parte del Servizio Omologhe di Herambiente in relazione alla natura e alla provenienza del rifiuto stesso. In particolare gli approfondimenti saranno finalizzati a verificare l'idoneità di ogni singolo lotto di produzione, anche in termini di verifica di conformità e verifica in loco secondo le modalità descritte dal PGO.

In tal senso si ritiene non necessaria la realizzazione di apposite piazzole di "prestoccaggio" per i conferimenti di rifiuti non generati regolarmente, poiché le modalità di controllo visivo su tutti i

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	17 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

carichi svolte direttamente durante le fasi di scarico del rifiuto dal mezzo (rif. § C.4 - Scarico dei rifiuti del PGO) garantiscono l'idonea verifica della conformità dello stesso.

Si precisa inoltre che le norme di riferimento, D.Lgs. n. 36/2003 e D.M. 27 settembre 2010, dispongono l'obbligo, per il gestore dell'impianto, di eseguire l'ispezione visiva di ogni carico di rifiuti conferiti in discarica prima e dopo lo scarico e di verificarne la conformità alle caratteristiche indicate nel formulario di identificazione. Anche negli allegati tecnici alle norme sopra menzionate, nulla si dispone circa la necessità di eseguire tale attività in specifiche aree di stoccaggio appositamente allestite.

B.10 PRESENZA DIRETTORE RESPONSABILE

Ai sensi dell'articolo 9, comma 1, punto b) del D.Lgs. n. 36/2003 è previsto dallo schema gestionale la presenza di un Responsabile Impianto tecnicamente competente a gestire il sito.

B.11 DISMISSIONE PIEZOMETRI

In relazione alle valutazioni emerse in sede di Conferenza dei Servizi, si precisa che la dismissione dei piezometri posti sul lato Nord-Est dell'esistente discarica (denominati 2a, 2b, 2c, 4a, 4b, 4c) è condizione necessaria ed inevitabile, trovandosi gli stessi al piede dell'argine attuale, e quindi al di sotto del rilevato di base del nuovo impianto.

Il mantenimento dei piezometri sarebbe pertanto possibile solo a fronte di una radicale revisione del sedime di discarica.

I piezometri saranno opportunamente sigillati con miscela cementizia, senza apportare alcuna problematica in termini di sicurezza ambientale, anche in relazione ai cedimenti previsti in seguito alla realizzazione del nuovo corpo di discarica (si veda questo proposito quanto considerato ai punti precedenti).

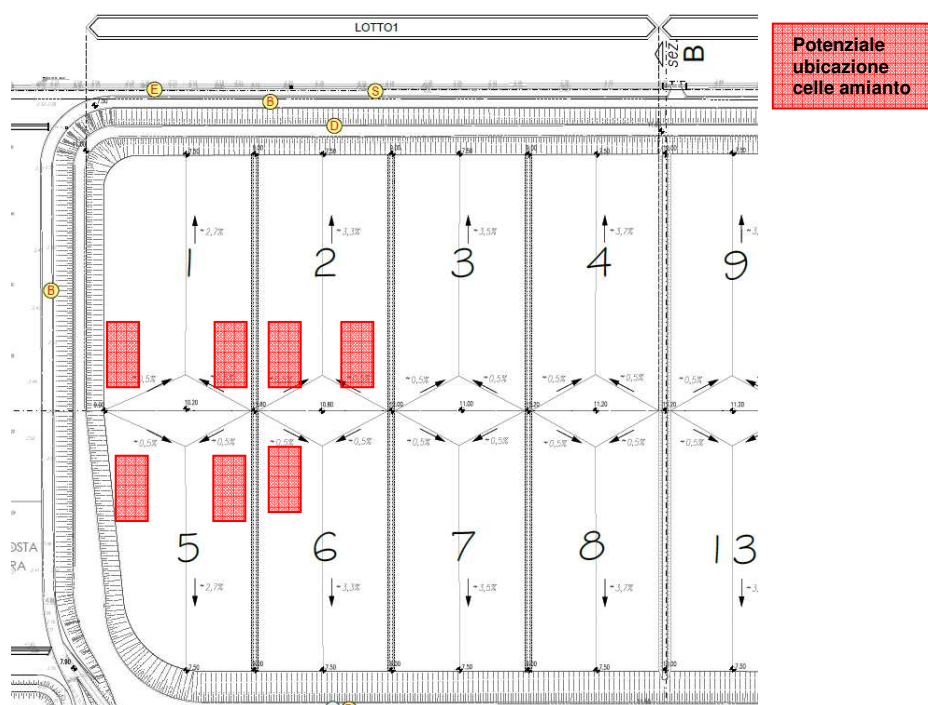
Il progetto prevede invece l'implementazione della rete piezometrica intorno al nuovo corpo di discarica, come descritto nell'Elaborato 22 - Planimetria presidi monitoraggio ambientale – rev. 00 del 30/09/2015 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 D1 PL 22.00 – Vol. 1.

B.12 INDIVIDUAZIONE CELLE CONTENENTI AMIANTO

Si ritiene necessario precisare che i flussi di rifiuti contenenti amianto hanno caratteristiche significativamente differenti dagli di rifiuti, in quanto sono contraddistinti da una forte eterogeneità

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	18 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In via puramente indicativa si riportano le possibili ubicazioni delle celle nei primi settori di coltivazione del Lotto 1, ovviamente in caso di assenza di flussi in ingresso di rifiuti contenenti amianto durante la coltivazione di tali aree si procederà ad abbancare altre tipologie di rifiuti non attivando la cella monodedicata.



DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	19 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.13 RISCHIO ALLUVIONI

B.13.1 Aspetti programmatici

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) discende dalla Direttiva 2007/60/CE che ha come scopo quello di “Istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della comunità”.

Il PGRA è un Piano strategico, e non contiene quindi prescrizioni vincolanti, bensì una serie di misure di prevenzione, di protezione e di preparazione, ritorno alla normalità e analisi post-evento.

Il PGRA mira altresì a integrare a livello di distretto tutte le componenti della gestione del rischio di alluvioni e, pertanto, costituiscono strumenti di attuazione dello stesso:

- gli strumenti di pianificazione di bacino, in particolare il P.A.I. quale strumento di riferimento per la pianificazione idraulica, territoriale ed urbanistica;
- il sistema coordinato delle azioni svolte dalla Regione, dalle Province e dai Comuni nel campo della protezione civile;
- l'insieme delle azioni svolte dalla Regione nel campo della gestione del territorio.

Il PGRA del distretto Appennino Settentrionale, a cui appartiene l'area di intervento, è stato approvato dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali in data 3 marzo 2016. In base alle indicazioni del PGRA l'area di intervento ricade nelle seguenti classi:

- Mappa di pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti:
 - **Reticolo naturale principale e secondario:** Scenario di pericolosità P2 – Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno tra 100 e 200 anni, media probabilità;
 - **Reticolo secondario di pianura:** Scenario di pericolosità P3 – Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni, elevata probabilità;
- Mappa del rischio potenziale:
 - Reticolo naturale principale e secondario: rischio medio R2;
 - Reticolo secondario di pianura: rischio medio R2.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	20 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

L'applicazione delle misure legate al reticolo naturale principale e secondario risultano in gran parte in capo all'Autorità di bacino, che deve pertanto adeguare i propri strumenti pianificatori (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - PAI) e prescrittivi con le indicazioni del PRGA.

L'Autorità di bacino interregionale del fiume Reno, entro cui ricade l'area di intervento, ha recepito le indicazioni del PRGA tramite una "Variante di coordinamento tra il PRGA e i Piani Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno", approvata dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 5 dicembre 2016.

La variante include la mappatura aggiuntiva di "pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvione" (che riprende la mappatura "Reticolo naturale principale e secondario" del PRGA) e le Norme Integrative (Deliberazione C.I. n 3/1 del 7 novembre 2016) ai Piano Stralcio dei Bacini.

Secondo questa mappatura aggiuntiva (Tavola MP7), con riferimento al reticolo naturale principale e secondario, l'area di intervento ricade nello scenario di pericolosità "P2 – Alluvioni poco frequenti". Le norme integrative prescrivono all'articolo 28 che per le aree in scenario P2 i comuni dovranno "*b) assicurare la congruenza dei propri strumenti urbanistici con il quadro della pericolosità d'inondazione caratterizzante le aree facenti parte del proprio territorio, valutando la sostenibilità delle previsioni relativamente al rischio idraulico, facendo riferimento alle possibili alternative localizzative e all'adozione di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle persone esposte.*"

Allo stato attuale non risulta che il Comune di Baricella abbia effettuato modifiche agli strumenti urbanistici vigenti per recepire le indicazioni di tale normativa, pertanto non sono intervenuti cambiamenti rispetto ai vincoli e alle prescrizioni analizzati nel quadro programmatico del SIA.

La NTA di PSC e RUE del Comune di Baricella vigenti non riportano comunque alcuna limitazione con riferimento agli interventi in aree classificate "*Alluvioni poco frequenti*".

Per quanto sopra si ritiene che il progetto di ampliamento della discarica di Baricella non sia in contrasto con le disposizioni introdotte "*Variante di coordinamento tra il PRGA e i Piani Stralcio del bacino idrografico del Fiume Reno*" (Variante PAI approvata dall'Autorità di Bacino Reno).

Rispetto al reticolo secondario di pianura, le normative integrative del PAI prescrivono sempre all'articolo 28, che "*in relazione al fenomeno di inondazione generata dal reticolo di bonifica [...] si applica la Direttiva per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura nel bacino del Reno*

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	21 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

approvata con Delibera C.I. n° 1/3 del 23/04/2008 e modificata con Delibera C.I. n° 1/2 del 25/02/2009”.

Tale direttiva richiede che vengano predisposti:

- i “*Piani Consortili Intercomunali per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura*” da parte dei Consorzi di Bonifica e approvati dall’Autorità di Bacino;
- i “*Piani stralcio di bacino per i sistemi idrografici di pianura*”, da parte dell’Autorità di Bacino del Reno.

L’art. 4, comma 1 della suddetta Direttiva recita quanto segue:

“I “*Piani Consortili Intercomunali per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura*” sono finalizzati a fornire:

- ai Comuni, le informazioni utili per lo sviluppo delle proprie azioni di pianificazione atte ad impedire l’incremento del rischio idraulico, mediante la limitazione del valore degli elementi esposti a rischio idraulico e della loro vulnerabilità, per definire gli interventi strutturali di cui richiedere l’inserimento nel programma degli interventi da finanziare di cui al successivo articolo 5;

- all’Autorità di Bacino, le informazioni utili per la conoscenza delle prestazioni dei sistemi idrografici di pianura, per la predisposizione del programma degli interventi strutturali finalizzati alla riduzione del rischio idraulico e, infine, per individuare le aree di localizzazione interventi da salvaguardare.

[...]

- la definizione cartografica delle “aree inondabili” individuate, in funzione della loro probabilità d’inondazione, conformemente ai metodi, procedure e dati di riferimento di cui al comma 9 del successivo art. 5; [...]

Tali piani ad oggi non risultano essere stati emanati dalle Autorità Competenti; in assenza di tali piani e della relativa cartografia delle “aree inondabili” relative al “Reticolo secondario di Pianura” non è pertanto possibile valutare gli eventuali elementi di contrasto del progetto rispetto a questo aspetto.

La stessa Direttiva in parola all’art. 5 stabilisce che:

“Nei territori facenti parte dei sistemi idrografici di bonifica e fino all’approvazione dei Piani Consortili Intercomunali:

- la previsione, da parte dei Comuni, di nuovi interventi edilizi che possono incrementare sensibilmente il rischio idraulico rispetto al rischio esistente è sottoposta al parere, riguardante il pericolo d’inondazione delle aree oggetto degli interventi, dei Consorzi di Bonifica territorialmente competenti i quali potranno anche indicare le opere per non incrementare il rischio idraulico; [...]

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	22 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Con riferimento al suddetto articolo, nel paragrafo seguente, vengono riportate le valutazioni sulla base delle quali è possibile ritenere che il progetto di ampliamento della discarica di Baricella non determini un incremento del rischio idraulico rispetto alla situazione attuale.

Al fine di completare l'analisi si ritiene utile richiamare anche l'art. 2.16 "Aree ad alta probabilità di inondazione" comma 4 che recita:

"A seguito dell'approvazione da parte dell'Autorità di Bacino del Reno dei 'Piani Consortili Intercomunali per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura' di cui all'art. 4 della 'Direttiva per la sicurezza idraulica nei sistemi idrografici di pianura nel Bacino del Reno', potranno essere assoggettate alla normativa di cui al presente articolo, anche con eventuali modifiche ed integrazioni, senza che ciò comporti una procedura di variante al PSC, le aree che saranno definite, negli stessi Piani Consortili Intercomunali, inondabili per eventi di pioggia con tempi di ritorno fino a 50 anni o potenzialmente inondabili a meno che, in quest'ultimo caso, studi successivi non dimostrino che tali aree non sono inondabili per eventi di pioggia con tempi di ritorno fino a 50 anni.

conseguentemente anche le NTA del PSC, in merito alle misure e limitazioni da adottare alle aree inondabili relative al reticolo secondario di pianura, di fatto, rimandano all'approvazione dei "Piani Consortili", che ad oggi come detto non risultano ancora disponibili.

In merito a quanto stabilito dalla NTA del PTCP, infine, e in particolare all'art. 14.4, comma 2 di seguito riportato:

"La realizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani e/o speciali è vietata nelle aree di cui ai seguenti articoli del presente piano: [...]"

- art. 4.5 - Aree ad alta probabilità di inondazione; [...]"

si precisa che l'articolo 4.5 del PTCP (richiamato al comma 2 dell'art. 14.4) si applica esclusivamente alle aree cartografate nella Tavola 1 dello stesso PTCP, che discendono dal PAI in vigore al momento dell'approvazione dal PTCP. Pertanto l'art. 14.4 in parola non trova applicazione sulle aree individuate dal PGRA e dalle varianti PAI entrate in vigore successivamente all'approvazione del PTCP.

Per quanto sopra, ad avviso della Scrivente, il progetto di ampliamento della Discarica di Baricella non risulta in contrasto rispetto agli strumenti di pianificazione vigenti sul rischio alluvioni.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	23 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.13.2 Aspetti progettuali di gestione del rischio alluvioni

Con riferimento al tema della sicurezza idraulica, ed a quanto evidenziato dal “Comitato PRO Ambiente e Contro ampliamento discarica Baricella” in merito (pagina 14 e seguenti del documento), si consideri quanto segue:

- nell’area di sedime della discarica le quote topografiche risultano mediamente comprese tra circa 7,3 m s.l.m. a Nord-Ovest a circa 8,2 m s.l.m. a Sud-Est, con una quota media che si può considerare pari a circa 7,5 m s.l.m. come già riportato nei documenti progettuali;
- secondo quanto si evince dall’analisi dell’estratto della Carta Tecnica Regionale di seguito riportato, il punto in cui è posizionato il cono fotografico n.1 evidenziato nel documento redatto dal Comitato si trova ad una quota topografica compresa tra 6,6 e 8,2 m s.l.m. In particolare, le quote riportate in corrispondenza di Via Bocche risultano comprese tra 7,8 e 8,2 m s.l.m. e, pertanto, mediamente stimabili in circa 8 m s.l.m.;

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	24 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



- considerando gli elementi visibili nell'immagine riportata a pagina 19 del documento redatto dal Comitato (a cui si riferisce il cono fotografico n.1), principalmente un cartello stradale e una transenna con un segnale stradale di divieto di accesso, è presumibile che il tirante d'acqua presente in quel punto non superi un valore di circa 30 cm;
- di conseguenza, nella zona dell'ampliamento in progetto, è verosimile che si sia generato in tale evento un tirante d'acqua nell'ordine di circa 80 cm (ovvero la somma dei 30 cm presenti in corrispondenza di Via Bocche e dei 50 cm di differenza tra la quota

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	25 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

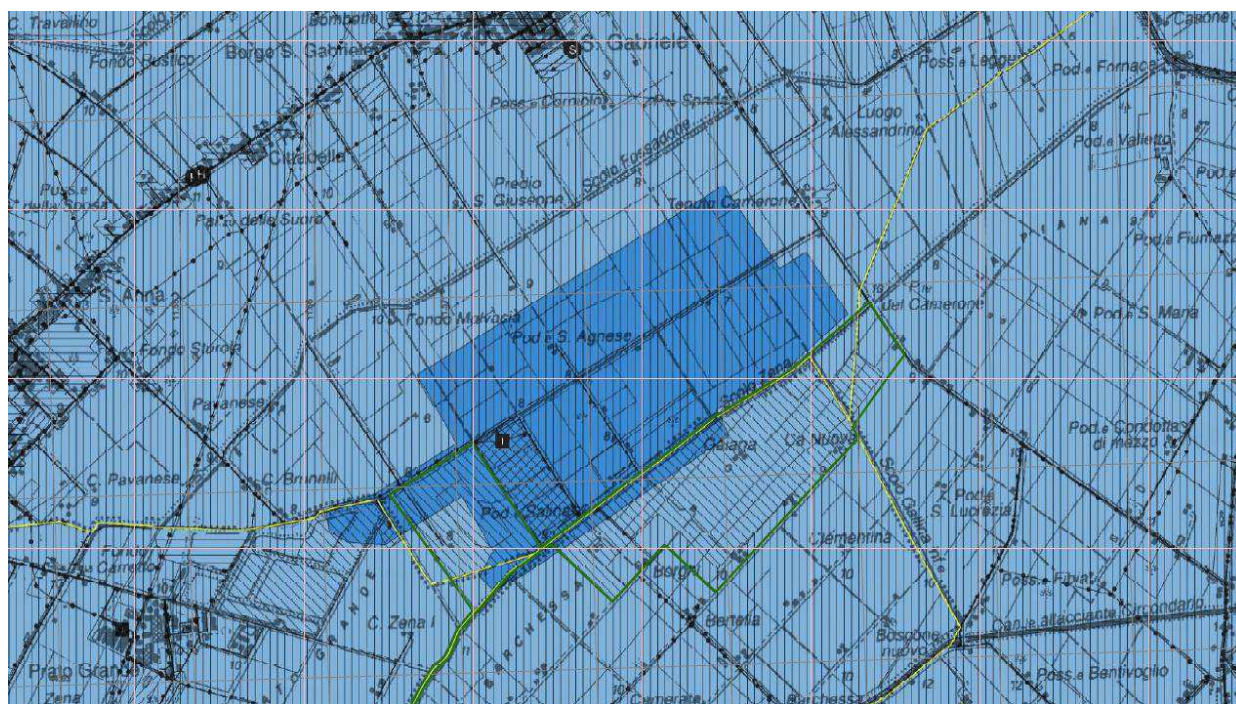
topografica media di Via Bocche, 8 m s.l.m., e la quota topografica media dell'area della discarica, 7,5 m s.l.m.);

- anche qualora si assumesse il valore di tirante d'acqua segnalato a pagina 19 del documento redatto dal Comitato, ovvero 1,5 m sui terreni interessati dall'ampliamento, i criteri di protezione ambientale adottati in progetto nei confronti di un possibile fenomeno di allagamento dell'area della discarica risulterebbero comunque in grado di salvaguardare sia la zona di coltivazione dei rifiuti, sia i principali impianti a servizio della discarica. Infatti:
 - l'argine perimetrale in argilla presenta quote di testata pari a 11 m s.l.m. a Nord-Ovest e 12 m s.l.m. a Sud-Est, ovvero circa 3,5 m più alte rispetto al piano campagna esterno;
 - la piazzola dedicata all'alloggiamento dei serbatoi di stoccaggio del percolato è stata posizionata su una zona dell'area servizi che già presenta quote medie del piano campagna di circa 8 m s.l.m. (quindi analoghe a quelle riscontrabili su Via Bocche) e inoltre, come si evince dagli elaborati grafici progettuali, presenta un muretto di contenimento perimetrale che si eleva di 1,70 m rispetto al piano campagna circostante.

Dalla trattazione precedente, elaborata anche con un certo margine di conservatività, emerge che le dotazioni impiantistiche previste in progetto (argine perimetrale discarica e bacino di contenimento cisterne percolato) possono fornire un adeguato margine di controllo e gestione di eventuali fenomeni di allagamento dell'area, senza determinare significativi incrementi di rischio idraulico rispetto allo stato attuale.

Tale assunzione è confermata inoltre da un'ulteriore analisi che si può sviluppare partendo dalla cartografia contenuta nel PGRA (Mappa rischio alluvione reticolo secondario con tempo di ritorno 50 anni – figura seguente).

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	26 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Stralcio da PGRA - Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti

Riportando i contorni di tale mappa (colore blu scuro) sulla CTR (se veda figura seguente) si rileva quanto segue.



Sovrapposizione quotata tra mappa PGRA e CTR (quote in m s.l.m.)

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	27 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il contorno di colore verde sopra indicato (involuppo area rischio esondazione elevato) rappresenta il confine della zona allagata a seguito di un fenomeno di esondazione con tempo di ritorno pari a 50 anni, area in cui ricade anche la discarica di Baricella. Si assume pertanto, che con tempo di ritorno di 50 anni, le aree esterne al contorno di colore verde non siano oggetto di alcuna inondazione.

Come si può osservare le quote topografiche di tale linea hanno un valore medio di circa 8,1 m s.l.m., con massimi inferiori ai 9,0 m s.l.m..

La curva inoltre si estende verso Nord-Est, zona a quote topografiche mediamente inferiori rispetto all'area della discarica.

Assumendo in modo conservativo una quota massima di 9,0 m s.l.m. per tale linea di demarcazione, in corrispondenza dell'area di discarica (quota media 7,5 m s.l.m.) si avrebbe un tirante dell'ordine di 1,5 m.

In termini assoluti, la testa dell'argine ha una quota minima di 11,0 m s.l.m., mentre il bordo superiore del muro di contenimento delle cisterne del percolato ha una quota di 9,70 m slm (p.c. a 8 m s.l.m. + altezza muretto 1,70 m).

Confrontando tali quote con quello dell'ipotetica zona allagata, pari a 9,0 m s.l.m., ne deriva ancora una volta che i sistemi previsti a progetto per la protezione del corpo discarica e del parco serbatoi del percolato costituiscono idonei ed adeguati sistemi di protezione nei confronti di fenomeni di esondazione dell'area, senza determinare significativi incrementi di rischio idraulico rispetto allo stato attuale.

Le considerazioni di cui sopra risultano valide anche in considerazione dei cedimenti attesi nel tempo in ragione del carico imposto dalla discarica; tali cedimenti, a 100 anni, sono infatti stimati pari a circa 50 cm massimi al piede dell'argine, e si riducono a valori subcentimetrici entro circa 80 m dallo stesso.

Va infine rilevato che i canali del reticolo secondario che determinano il rischio di alluvione con tempi di ritorno fra 20 e 50 anni per esondazione secondo quanto riportato nella precedente Figura - *Stralcio da PGRA - Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti* sono gli scoli di bonifica rispettivamente denominati Zena Inferiore e Valletta.

Tali scoli (si vedano successive foto) presentano un alveo privo di arginature sopraelevate e, quindi, la naturale quota di scorrimento (nonché il pelo libero superiore) si trovano ad una quota

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	28 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

inferiore al piano campagna. Tale conformazione determina che il fenomeno di esondazione e conseguente alluvione avrebbe una dinamica per allagamento diversa da quella che potrebbe invece conseguire ad un'alluvione per rottura di un argine di un corso d'acqua con alveo sopraelevato rispetto al piano campagna, che potrebbe comportare un improvviso e violento riversamento di ingenti quantitativi di acqua. Ne consegue che le arginature perimetrali della discarica ed i muri di contenimento non sarebbero sollecitati da forze connesse a queste dinamiche.

In relazione agli accorgimenti progettuali di protezione contro il rischio alluvione sopra citati (argini discarica e bacini contenimento serbatoi percolato) si rimanda infine alla specifica asseverazione del progettista (Elaborato 5 - Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del presidente della repubblica n. 445 del 2000, in merito alla adozione di adeguate misure progettuali di protezione rispetto al rischio da alluvioni che interessa le opere oggetto del progetto di ampliamento della discarica di Baricella – Rev. 00 del 30/11/2017 – cod. doc. DS 02 BO VA 01 I3 DA 05.00).



Lo Scolo Valletta presso il sito di intervento

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	29 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Lo Scolo Zena Inferiore presso Via Cameronone

B.14 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI RIFIUTI CONFERIBILI E MODALITA' DI CONTROLLO

In sede di integrazioni (Cfr. Elaborato1 - Relazione tecnica - Rev 00 del 26/09/2016 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I1 RT 01.00) sono già state chiarite le prove geotecniche sui rifiuti ritenute necessarie per la verifica delle condizioni di progetto, in fase di gestione della discarica.

Per quanto riguarda i "rifiuti di buone caratteristiche geotecniche" con cui vengono realizzati gli argini perimetrali, costituiti essenzialmente da scorie di combustione (per cui si ha una consolidata esperienza operativa su discariche analoghe), si ritiene possibile effettuare una prova di consolidamento CBR (California Bearing Ratio) secondo le linee guida ASTM D4429 ogni circa 50 ml di arginatura, verificando che l'indice risulti > 10 .

Per la natura propria di questi rifiuti, che possono presentare inclusi eterometrici, si ritiene che il collaudo non debba viceversa essere eseguito mediante campionamenti e prove geotecniche di laboratorio, in quanto i campioni prelevati non sarebbero pienamente rappresentativi del materiale posto in opera in campo e quindi del suo comportamento in sito.

Per i rifiuti pericolosi si è definito un protocollo di verifica geotecnica comprendente un numero maggiore di prove, volte a determinarne "l'adeguata stabilità fisica e la capacità di carico".

La stessa sarà considerata accettabile al verificarsi contemporaneo delle seguenti condizioni:

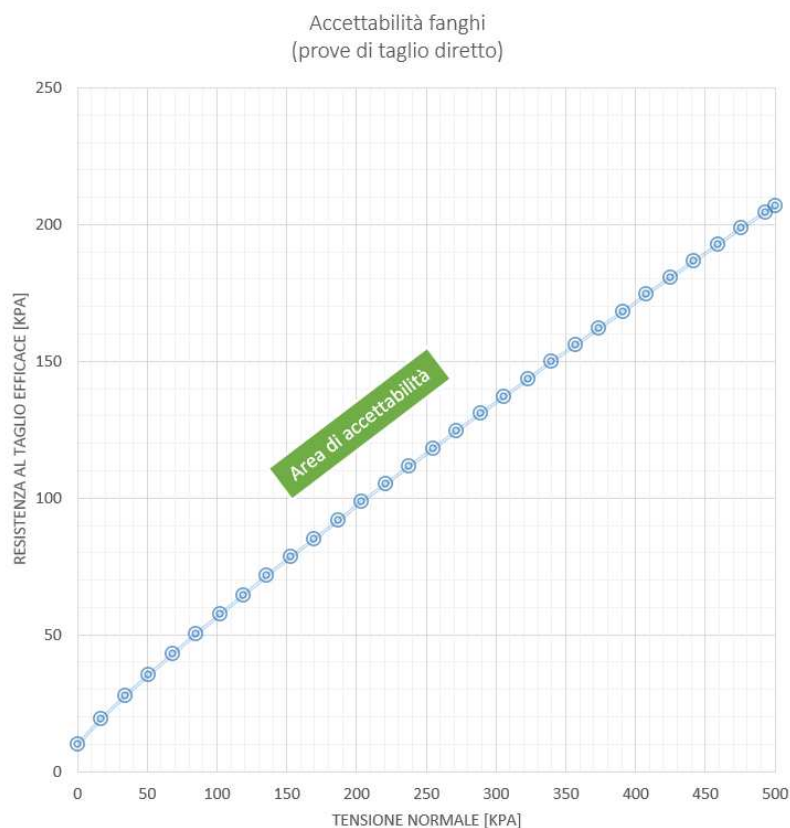
- l'indice di portanza CBR misurato in laboratorio (4 giorni di saturazione) deve essere superiore a 10;

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	30 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- le coppie sperimentali tensione normale-tensione tangenziale ottenute da prova di taglio diretto (tipo consolidata-drenata o consolidata-non drenata con misura delle pressioni interstiziali) sui fanghi devono dare luogo ad una resistenza al taglio efficace superiore a quella ottenibile con i parametri caratteristici di progetto nelle condizioni tensionali di prova (si veda figura seguente);
- la coesione non drenata dei fanghi determinata con prove triassiali UU deve essere pari o superiore alle assunzioni di progetto (100 kPa).

I valori minimi dei parametri di resistenza per i fanghi per ottenere una condizione di stabilità in condizioni statiche e sismiche sono riassunti nella seguente tabella:

			rifiuti per rilevati perimetrali (scorie)	rifiuti del corpo discarica
peso di volume	γ	kN/m ³	17	17
coesione efficace	c'	kPa	0	10
angolo di attrito efficace	ϕ'	°	42	25
coesione non drenata	c_u	kPa	-	100



Criterio di rottura e campo di accettabilità dei fanghi

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	31 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda le prove per la definizione dei criteri di accettabilità, per ciascun sito di provenienza si procederà alla caratterizzazione in laboratorio dei rifiuti eseguendo le seguenti prove su campioni prelevati all'impianto, su ciascuna tipologia di rifiuto prodotto:

- classificazione delle terre (ai sensi di AASHTO M145/CNR-UNI 10006) tramite utilizzo della prova analisi granulometrica e della determinazione dei limiti di Atterberg (ASTM D4318 e ASTM D4943);
- determinazione dell'indice di portanza CBR in laboratorio (ai sensi di CNR UNI 10009/64, UNI EN 13286-47, BS 1377) su provino ricostituito nelle condizioni di umidità w di rinvenimento, dopo 4 giorni di saturazione con determinazione della percentuale di rigonfiamento;
- prova di taglio diretto CD o CU in accordo alla norma ASTM D3080/D4767 su 3 campioni ricostruiti al 90% della Prova Proctor standard e sottoposti a pressioni verticali di 50, 150, 300 kPa;
- prova triassiale non consolidata - non drenata (UU) secondo la norma ASTM D2850 con determinazione della resistenza non drenata e plottaggio del cerchio di Mohr su 3 campioni in condizioni di pressione in cella $p_0 = 50, 100, 150$ kPa.

Non si ritiene indispensabile definire uno specifico protocollo d'indagine geotecnica per i restanti rifiuti non pericolosi costituenti l'ammasso di discarica.

Si precisa tuttavia che in fase di coltivazione sarà presente un Direttore dei Lavori che opererà a stretto contatto con il personale di gestione e a cui sarà demandata, sull'intero arco vita della discarica (inteso come periodo di coltivazione e successiva copertura definitiva), la verifica della rispondenza dei rifiuti conferiti alle previsioni geotecniche di progetto; lo stesso potrà disporre, laddove necessario, prove preliminari su nuovi conferitori a fronte di particolari tipologie di rifiuto o prove in campo e/o in laboratorio su rifiuti già conferiti.

Durante le fasi di gestione operativa sarà altresì operativo un Collaudatore statico.

B.15 AUTORIZZAZIONE SISMICA

Nel presente paragrafo si presenta la documentazione in risposta ai quesiti inerenti all'istanza di autorizzazione sismica, di cui alla richiesta P.C. 2016 0027439 del 06/10/2016 da parte della Regione Emilia-Romagna - Servizio Area Reno e Po di Volano, che si riporta di seguito:

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	32 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Con riferimento all'istanza pervenuta al Comune di Baricella - Sportello Unico per l'Edilizia (S.U.E.) in data 23/03/2016, trasmessa alla presente Struttura tecnica competente per territorio, con lettera prot. n. 3373 del 02/04/2016 ed assunta al Ns. Prot. PC.2016.0006678 in data 09/05/2016, al fine di consentire il proseguimento dell'istruttoria della pratica ed il rilascio della relativa autorizzazione sismica per **"Realizzazione ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi – Via Bocche n.20 – Comune di Baricella (BO)"**, si richiede di integrare gli elaborati tecnici progettuali presentati a questa Struttura Tecnica Competente in Materia Sismica, con riferimento agli aspetti di seguito evidenziati:

- si chiede di indicare chiaramente, nell'**elaborato 5**, quali opere **sono oggetto** della presente istanza di autorizzazione e quali **non sono oggetto** della presente istanza di autorizzazione;
- si chiede di fornire i **tabulati di calcolo**, in formato digitale su CD, dei dati di input ed output delle verifiche di stabilità riportate a pag. 54 dell'**elaborato 2**;
- si chiede di indicare quale metodo è stato utilizzato per le verifiche di stabilità globale (Bishop, Jambu, ecc.), giustificandone la scelta;
- si chiede di riportare nelle figure 8, 10 e 11 (pag. 57 e seguenti dell'**elaborato 2**) le maglia dei centri e le relative mappe di colore indicanti i valori dei F.S. ottenuti.

In merito al primo punto si allega la planimetria di approntamento dell'invaso (Elaborato 3 - Planimetria generale opere di approntamento vaso – Rev. 01 del 30/11/2017 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I3 PL 03.00), sostitutivo dell'omonimo elaborato esecutivo già consegnato ai fini dell'istruttoria (Elaborato 5, cod. doc. DS 02 BO VA 01 E1 PL 05.00, rev. 00 del 26/09/2016), in cui è stata perimetrata l'opera oggetto di istanza di autorizzazione sismica.

Per maggiore chiarezza, al fine di ribadire che è oggetto dell'autorizzazione sismica anche l'ammasso di rifiuti, nonché la copertura definitiva, si integra in questa sede il progetto esecutivo già presentato con l'Elaborato 4 - Planimetria a chiusura discarica – Rev. 00 del 30/11/2017 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I3 PL 04.00, nel quale viene ancora una volta perimetrato quanto oggetto di autorizzazione.

In merito agli altri manufatti si chiarisce che:

- per i serbatoi di stoccaggio del percolato, che hanno rilevanza sismica, è stata presentata asseverazione funzionale all'ottenimento del titolo edilizio, cui seguirà istanza di autorizzazione sismica a seguito di redazione del progetto esecutivo;
- tutti gli altri interventi (cabina elettrica e opere varie di ristrutturazione della palazzina) sono state classificate come IPRIPI (Interventi Privi di Rilevanza per la Pubblica Incolumità ai fini sismici) ai sensi dell'art. 9, comma 3 della L.R. 19/2008.

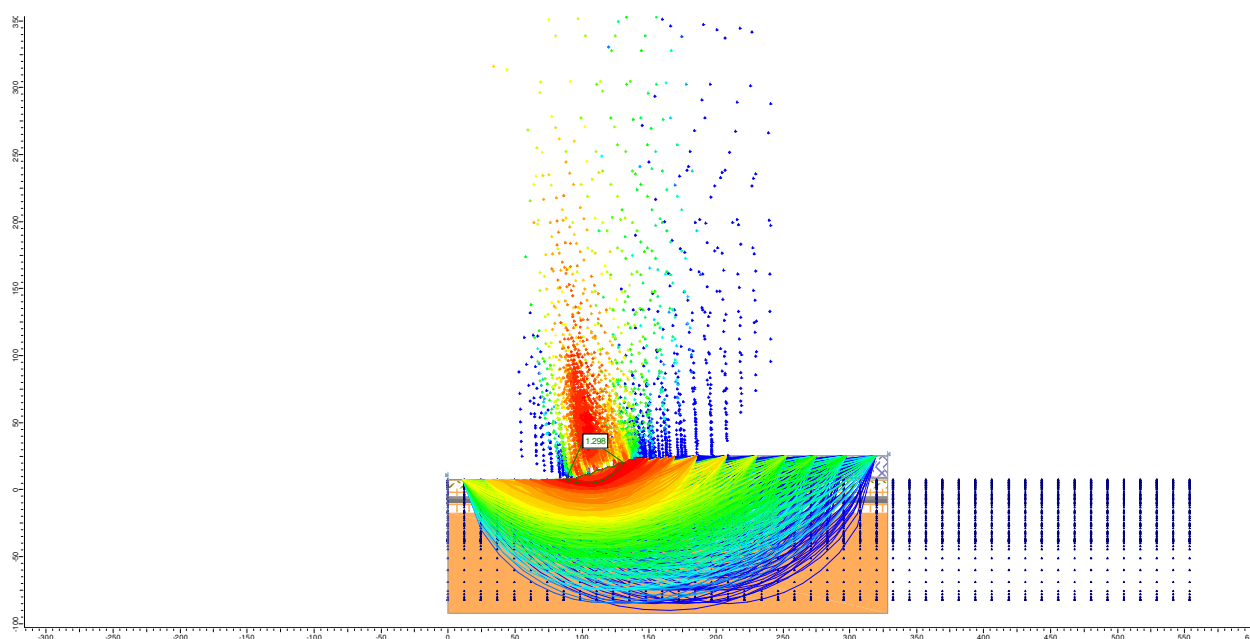
DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	33 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Nell'Elaborato 2 - Tabulati di calcolo verifica stabilità - Rev. 00 del 30/11/2017 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 I3 RG 02.00 vengono forniti, come richiesto, i tabulati di calcolo con i dati di input e output delle verifiche di stabilità eseguite sia in condizioni sismiche che non, in particolare:

- verifica in condizione statica;
- verifica in caso di sisma verso l'alto;
- verifica in caso di sisma verso il basso;

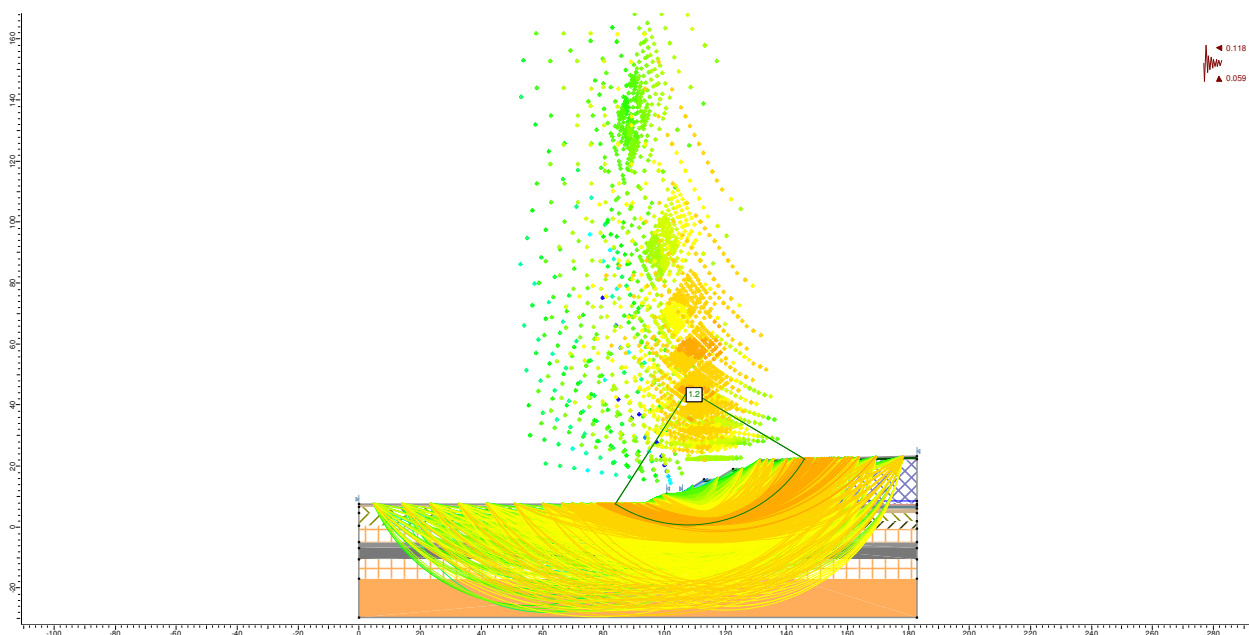
In merito al terzo punto si riferisce che è stato utilizzato il metodo GLE, anche detto "Morgenstern & Price", scelto in quanto consente la valutazione completa delle equazioni di equilibrio, incluso il contributo del taglio inter-concio.

In merito all'ultimo punto si allegano di seguito le figure delle valutazioni di stabilità con indicazione delle maglie dei centri:

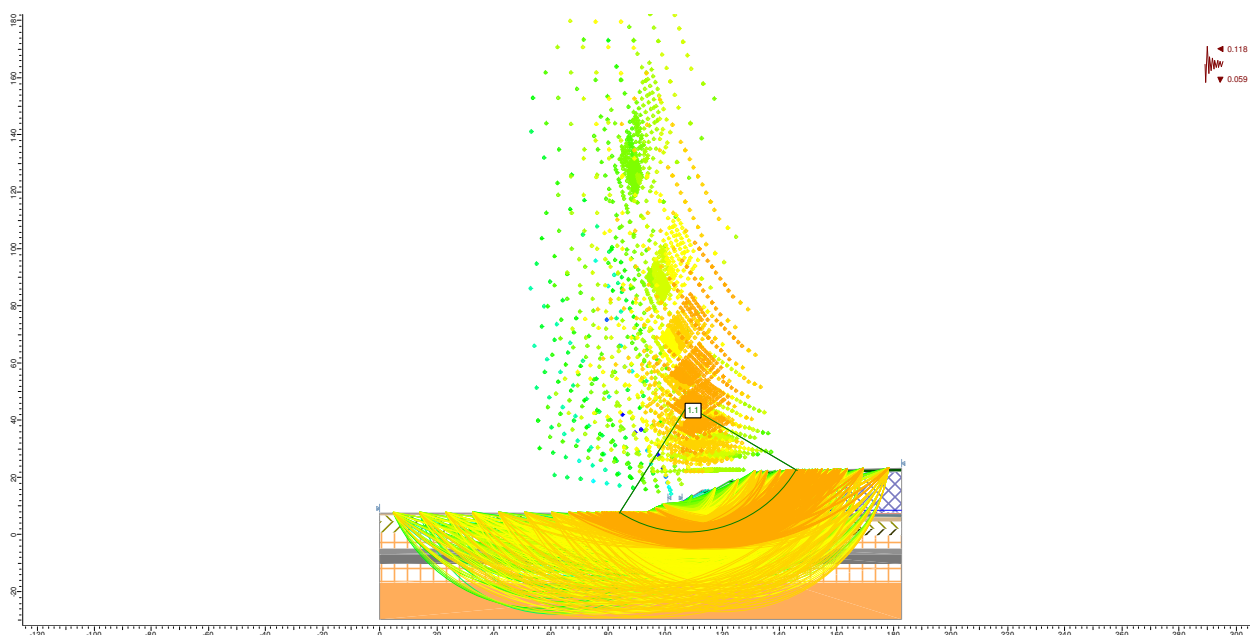


Centri di rotazione - Statica

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	34 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Centri di rotazione - Sismica (sisma verso l'alto)



Centri di rotazione - Sismica (sisma verso il basso)

B.16 PRODUZIONE DI BIOGAS

Si premette che la discarica in oggetto non comporta una produzione significativa biogas, in quanto non vengono smaltiti rifiuti putrescibili (biodegradabili), come confermato dai dati storici

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	35 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

rilevati sui gas emessi dagli esalatori presenti nella discarica di Castel Maggiore (BO) che riceve le medesime tipologie di rifiuti previste nel nuovo impianto.

Dall'analisi di tali dati disponibili sul periodo 2010-2017 si riscontrano concentrazioni estremamente variabili di metano presente nei flussi naturalmente esalati dal corpo discarica, che variano da valori <1% v/v fino ad arrivare a sporadici dati superiori al 40%. Nel complessivo la maggior parte delle rilevazioni si attesta su concentrazioni inferiori al 5% ca., indice di un'attività di biodegradazione che può ritenersi estremamente temporanea e localizzata. In particolare le concentrazioni rilevate sui lotti esauriti sono prevalentemente inferiori al 1%, a rappresentare l'estemporaneità dei fenomeni di produzione che si possono attivare nel corpo rifiuti dovuti a reazioni chimiche esotermiche.

Poiché tali fenomeni comportano comunque lo sviluppo di gas interstiziali con tracce di metano ed altre sostanze organiche odorigene si propone l'installazione di biofiltri al fine di ridurre l'impatto sulle emissioni diffuse, come descritto al punto successivo.

B.17 EMISSIONI DI SOSTANZE ODORIGENE

Considerata la natura dei rifiuti conferibili, si prevede una trascurabile produzione di biogas. Conseguentemente non è prevista una rete di captazione e gestione dello stesso, né tantomeno sistemi di trattamento o recupero energetico.

Il progetto definitivo presentato prevede tuttavia in fase di abbancamento la realizzazione di n. 16 camini esalatori, costituiti da una tubazione fessurata in HDPE posta all'interno di una colonna in ghiaia, finalizzati al rilascio controllato e al monitoraggio dei gas interstiziali che inevitabilmente si svilupperanno all'interno della massa di rifiuti per effetto di reazioni chimiche esotermiche, causa del rilascio dei composti volatili in essi presenti o generati dalle reazioni stesse.

È inoltre previsto un sistema di trattamento mediante biofiltrazione, da mettere in funzione, mediante il collettamento degli esalatori, una volta esaurita la fase di gestione operativa e terminate le opere di copertura definitiva.

Su specifica richiesta degli Enti, si è poi valutato se sia possibile individuare una soluzione atta a contenere le emissioni odorigene, per quanto molto limitate (come desumibile da esperienza su discariche simili), anche in fase di gestione operativa, scenario nel quale non risulterà evidentemente ancora operativo il biofiltro di cui sopra.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	36 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In generale, si ritiene preferibile non realizzare da subito tale manufatto, che dovrebbe nel caso essere delocalizzato al di fuori del sedime della discarica con immediata predisposizione di un sistema di aspirazione e che imporrebbe il ricorso a tubazioni interferenti con le aree di gestione, da spostare progressivamente al crescere della quota della discarica.

Si propone invece una soluzione già adottata presso altre discariche prive di rete di aspirazione biogas, che prevede la realizzazione sul singolo esalatore di biofiltri amovibili, costituiti ciascuno da un pozzetto in cls privo della parete di fondo, all'interno del quale viene posizionato in un cestello in maglia metallica riempito con cippato di legna.

Al raggiungimento, intorno al singolo pozzo esalatore, della quota di rifiuti corrispondente ad uno strato completo, sul pozzo stesso si procederà come segue:

- posa di un pozzetto di dimensioni indicative 120x120x120 cm, privo del fondo;
- posa sulla sommità della colonna in ghiaia dell'esalatore, ricompresa all'interno del pozzetto di cui sopra, di geotessile in tessuto non tessuto con funzione di filtro meccanico, atto ad impedire l'intasamento della colonna stessa;
- inserimento all'interno del pozzetto di cestello estraibile costituito da telaio portante, con supporti per il sollevamento, e parete in maglia metallica;
- riempimento del biofiltro con cippato di legna.

È evidente che i manufatti in parola potranno essere collocati sugli esalatori intorno ai quali il rifiuto avrà raggiunto la quota di uno strato finito; in fase gestionale risulteranno invece necessariamente privi del presidio i soli pozzi intorno ai quali è temporaneamente in corso la coltivazione (si noti che avviene ugualmente anche per i pozzi biogas delle discariche dotate di sistema di aspirazione e recupero).

In fase di copertura finale della discarica i biofiltri provvisori saranno rimossi da ogni esalatore e gli stessi saranno collettati al biofiltro definitivo, realizzato in concomitanza alla copertura stessa.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	37 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Esempio di biofiltro mobile

In relazione alle modalità gestionali osservate su manufatti simili, non vengono proposte, anche per la natura temporanea dei manufatti, indagini analitiche mirate al controllo dell'umidità interna e del pH del letto filtrante.

Si è verificato che il buon funzionamento di biofiltri analoghi non è mai dipeso sostanzialmente dal pH del letto filtrante, ma piuttosto dal corretto mantenimento dello stesso, tramite verifica e reintegro periodico.

A tal proposito la scelta di utilizzare biofiltri mobili e con cestello estraibile favorisce un facile controllo (almeno annuale) e sostituzione periodica del letto ove necessario.

Sull'esalazione a valle del biofiltro è previsto il protocollo analitico per gli esalatori già compreso nel Piano di Sorveglianza e Controllo a suo tempo presentato (Elaborato 12 - cod. doc. DS 02 BO VA 01 SI PM 12.00, rev. 0).

L'umidità del biofiltro sarà garantita dalla naturale presenza di acqua all'interno delle esalazioni. Il sistema così realizzato permetterà il drenaggio per gravità delle condense alla rete di raccolta del percolato.

B.18 ELENCO CER AMMISSIBILI IN DISCARICA

Si riporta di seguito l'elenco aggiornato dei CER relativamente ai quali si richiede l'ammissibilità in discarica, per l'operazione "D1" di cui all'Allegato B parte IV D.Lgs. 152/06. In ~~rosso-barrato~~

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	38 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

sono indicati i CER per i quali si chiede l'eliminazione dall'elenco da autorizzare rispetto alla precedente versione presentata.

RIFIUTI NON PERICOLOSI	
010101	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi
010102	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi
010306	sterili diversi da quelli di cui alle voci 010304 e 010305
010308	polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 030107
010309	fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 030107
010399	rifiuti non specificati altrimenti
010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010409	scarti di sabbia e argilla
010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010411	rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 010407 e 010411
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010499	rifiuti non specificati altrimenti
010504	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci
010507	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli di cui alle voci 010505 e 010506
010508	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli di cui alle voci 010505 e 010506
010599	rifiuti non specificati altrimenti
020110	rifiuti metallici
020402	carbonato di calcio fuori specifica
020799	rifiuti non specificati altrimenti
040299	rifiuti non specificati altrimenti (*)
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 050109
050113	fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
050114	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
050199	rifiuti non specificati altrimenti
050604	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
050699	rifiuti non specificati altrimenti
050799	rifiuti non specificati altrimenti

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	39 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

060299	rifiuti non specificati altrimenti
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 060315
060399	rifiuti non specificati altrimenti
060499	rifiuti non specificati altrimenti
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502
060799	rifiuti non specificati altrimenti
060899	rifiuti non specificati altrimenti
061101	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di biossido di titanio
061199	rifiuti non specificati altrimenti
061303	nerofumo
061399	rifiuti non specificati altrimenti
070199	rifiuti non specificati altrimenti (*)
070217	rifiuti contenenti silicone diversi da quelli menzionati alla voce 070216 (*)
070299	rifiuti non specificati altrimenti (*)
070399	rifiuti non specificati altrimenti (*)
070699	rifiuti non specificati altrimenti (*)
070799	rifiuti non specificati altrimenti (*)
080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
080114	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080113
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080117
080199	rifiuti non specificati altrimenti
080201	polveri di scarto di rivestimenti
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
080299	rifiuti non specificati altrimenti
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312
080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080314
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317
080399	rifiuti non specificati altrimenti
080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409
080499	rifiuti non specificati altrimenti
090110	macchine fotografiche monouso senza batterie

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	40 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

090199	rifiuti non specificati altrimenti
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)
100102	ceneri leggere di carbone
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato
100105	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
100107	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
100115	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100114
100117	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100116
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100118
100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120
100124	sabbie di reattori a letto fluidizzato
100126	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
100199	rifiuti non specificati altrimenti
100201	rifiuti del trattamento delle scorie
100202	scorie non trattate
100208	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100207
100210	scaglie di laminazione
100214	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100213
100215	altri fanghi e residui di filtrazione
100299	rifiuti non specificati altrimenti
100399	rifiuti non specificati altrimenti
100504	altre polveri e particolato
100599	rifiuti non specificati altrimenti
100604	altre polveri e particolato
100699	rifiuti non specificati altrimenti
100899	rifiuti non specificati altrimenti
100903	scorie di fusione
100906	forme ed anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100905
100908	forme ed anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907
100910	polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 100909
100912	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 100911

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	41 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

100914	scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 100913
100916	scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 100915
100999	rifiuti non specificati altrimenti
101003	scorie di fusione
101006	forme ed anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101005
101008	forme ed anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007
101010	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 101009
101012	altri particolari diversi da quelli di cui alla voce 101011
101014	scarti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 101013
101016	scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 101015
101099	rifiuti non specificati altrimenti
101103	scarti di materiali in fibra a base di vetro
101105	polveri e particolato
101110	residui di miscele di preparazione non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 101109
101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 101111
101114	fanghi provenienti dalla lucidatura e dalla macinazione del vetro, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13
101116	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15
101118	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101117
101120	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 101119
101199	rifiuti non specificati altrimenti
101201	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico
101203	polveri e particolato
101205	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
101206	stampi di scarto
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
101210	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101209
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
101299	rifiuti non specificati altrimenti
101399	rifiuti non specificati altrimenti
110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelle di cui alla voce 110113

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	42 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

110199	rifiuti non specificati altrimenti
110206	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
110299	rifiuti non specificati altrimenti
110501	zinco solido
110502	ceneri di zinco
110599	rifiuti non specificati altrimenti
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi
120103	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120105	limatura e trucioli di materiali plastici (*)
120113	rifiuti di saldatura
120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 120114
120117	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 120120
120199	rifiuti non specificati altrimenti
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 160111
160116	serbatoi per gas liquido
160117	metalli ferrosi
160118	metalli non ferrosi
160119	Plastica (*)
160120	Vetro
160122	componenti non specificati altrimenti
160199	rifiuti non specificati altrimenti
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506, 160507 e 160508
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	43 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01
161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
170101	cemento
170102	mattoni
170103	mattonelle e ceramica
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
170202	vetre
170203	Plastica (*)
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
170407	metalli misti
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170506	materiale di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce 170505
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507
170604	altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
190112	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111
190116	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 190115
190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 190117
190119	sabbie di reattori a letto fluidizzato
190199	rifiuti non specificati altrimenti
190203	rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205
190299	rifiuti non specificati altrimenti
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 190304
190307	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 190306
190401	rifiuti vetrificati

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	44 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

190599	rifiuti non specificati altrimenti
190802	rifiuti da dissabbiamento
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190811
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
190899	rifiuti non specificati altrimenti
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
190904	carbone attivo esaurito
190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
190999	rifiuti non specificati altrimenti
191001	rifiuti di ferro e acciaio
191002	rifiuti di metalli non ferrosi
191004	frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03
191006	Altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 191005
191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 191105
191199	rifiuti non specificati altrimenti
191202	metalli ferrosi
191203	metalli non ferrosi
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
191302	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301
191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191303
191306	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191305
200202	terra e roccia
200203	altri rifiuti non biodegradabili

(*) queste tipologie di rifiuti non pericolosi, a matrice organica, possono essere conferite in discarica a condizione che venga rispettato un valore del TOC inferiore al 5%

RIFIUTI PERICOLOSI	
170605*	materiali da costruzione contenenti amianto
190304*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	45 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	08
190306*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
190402*	Ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi
190403*	fase solida non vetrificata

B.19 DEROGHE AI CRITERI DI AMMISSIBILITA'

Premesso che:

- a) la discarica in oggetto è classificata come sottocategoria di discariche per rifiuti non pericolosi inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile di cui all'art. 7, co. 1, lett. a) del DM 27/09/2010 e s.m.i.;
- b) ai sensi dell'art. 6, co. 4 del medesimo decreto, nelle discariche per rifiuti non pericolosi sono altresì smaltiti rifiuti pericolosi stabili non reattivi;
- c) i rifiuti pericolosi stabili non reattivi sono definiti come "rifiuti che sottoposti a trattamento preliminare, ad esempio di solidificazione/stabilizzazione, vetrificazione, presentano un comportamento alla lisciviazione che non subisca alterazioni negative nel lungo periodo nelle condizioni di collocazione in discarica";
- d) ai sensi dell'art. 7, co 2, del medesimo decreto, i criteri di ammissibilità per le sottocategorie di discarica vengono individuati dalle autorità territorialmente competenti in sede di rilascio dell'autorizzazione. I criteri sono stabiliti, caso per caso, tenendo conto:
 - delle caratteristiche dei rifiuti,
 - della valutazione di rischio,
 - dell'idoneità del sito,
 - prevedendo deroghe per specifici parametri;
- e) La stessa Decisione 2003/33/CE, alla Tabella 1, riporta la sintesi delle categorie di discariche ed esempi di sottocategorie tra le quali compare la **categoria B1a** alla quale è riconducibile la Discarica in progetto e per la quale è previsto che i criteri di ammissibilità non siano stabiliti a livello UE (si veda estratto tabella di seguito riportato);

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	46 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Categoria di discarica	Sottocategorie principali (impianti di deposito sotterraneo, monodiscariche e discariche per rifiuti solidificati e monolitici (*) ammissibili in tutte le categorie di discariche)	ID	Criteri di ammissibilità
	Discarica per rifiuti inorganici non pericolosi a basso tenore di materiale organico o biodegradabile, se i rifiuti non sono conformi ai criteri stabiliti alla sezione 2.2.2 per i rifiuti inorganici non pericolosi che possono essere collocati in discarica insieme a rifiuti pericolosi stabili e non reattivi.	B1a	I criteri per il colaticcio e per il contenuto totale non sono stabiliti a livello di Ue.

per quanto sopra, sulla base delle caratteristiche dei rifiuti che si intende conferire in discarica, di seguito documentate, considerate le risultanze dell'analisi di rischio, si conferma l'elenco delle deroghe richieste ai criteri di ammissibilità in discarica dei rifiuti:

	DM 27.09.2010 tab 5	DM 27.09.2010 tab 5a	RICHIESTA per ampliamento discarica	
PARAMETRO	L/S=10 l/kg [mg/l]	L/S=10 l/kg [mg/l]	RIFIUTO [CER]	L/S=10 l/kg [mg/l]
As	0,2	0,2	TUTTI	0,6
Ba	10	10		30
Cd	0,1	0,1		0,1
Cr totale	1	1		3
Cu	5	5		15
Hg	0,02	0,02		0,02
Mo	1	1	190304* 190306*	6
			ALTRI CER	3
Ni	1	1	TUTTI	3
Pb	1	1	190112 190304* 190306*	20
			ALTRI CER	3
Sb	0,07	0,07	TUTTI	0,21
Se	0,05	0,05		0,15
Zn	5	5		15
Cloruri	2.500	1.500	190304* 190306*	30.000
			ALTRI CER	7.500

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	47 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	DM 27.09.2010 tab 5	DM 27.09.2010 tab 5a	RICHIESTA per ampliamento discarica	
PARAMETRO	L/S=10 l/kg [mg/l]	L/S=10 l/kg [mg/l]	RIFIUTO [CER]	L/S=10 l/kg [mg/l]
Fluoruri	15	15	TUTTI	45
Solfati	5.000	2.000		6.000
DOC (*)	100	80		4.000
TDS (**)	10.000	6.000		10.500

TOC			TUTTI CER PERICOLOSI indicati nella tabella sopra	5%
pH			TUTTI CER PERICOLOSI indicati nella tabella sopra	min 6

(*) Nel caso in cui i rifiuti non rispettino i valori riportati per il DOC al proprio valore di pH, possono essere sottoposti a test, con una proporzione L/S = 10 l/kg e con un pH compreso tra 7,5 e 8,0.

(**) È possibile servirsi dei valori per il TDS (solidi disciolti totali) in alternativa ai valori per i solfati e per i cloruri.

In allegato RT 1.1 Certificati analitici (cod. doc. DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.01) si trasmettono i certificati analitici che attestano la necessità delle deroghe richieste per alcune tipologie di rifiuti. Nella tabella seguente si riportano sinteticamente alcuni valori rappresentativi estratti dai rapporti di prova allegati, relativi al test di cessione. In particolare alcuni rifiuti dell'elenco sono attualmente conferiti in discariche derogate; si prevede inoltre il conferimento di altri flussi, come ad esempio alcuni rifiuti prodotti dall'impianto Disidrat di Ravenna, il cui eluato risulta comunque conforme ai criteri di ammissibilità derogati della discarica per la quale si chiede autorizzazione, attualmente non destinati a smaltimento in discarica ma inviati all'estero per il riempimento delle cavità minerarie. Pertanto, tali deroghe sono anche finalizzate a reindirizzare all'interno del bacino di produzione dei flussi ad oggi diretti su paesi esteri, nell'ottica dei principi di autosufficienza e prossimità sanciti dalla normativa comunitaria e nazionale.

DATA CERTIFICATO ANALITICO	LABORATORIO	NUMERO CERTIFICATO	PRODUTTORE	DESCRIZIONE CAMPIONE	CER	PARAMETRO	VALORE (mg/l)
07/07/2016	CSA	1607975-004	DISIDRAT	B4_OUT	190304*	Ba	15
06/09/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1634624	DISIDRAT	B4_OUT	190304*	Ba	18
06/10/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1640029	DISIDRAT	B4_OUT	190304*	Ba	20

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	48 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

DATA CERTIFICATO ANALITICO	LABORATORIO	NUMERO CERTIFICATO	PRODUTTORE	DESCRIZIONE CAMPIONE	CER	PARAMETRO	VALORE (mg/l)
21/11/2017	Heratech	17008109	DISIDRAT	Estero Miniera	190304*	cloruri	13.200
22/02/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1706020	DISIDRAT	E3_OUT	190305	Cloruri	4.000
22/06/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1726550	DISIDRAT	B4_OUT	190304*	Cloruri	4.800
16/11/2015	CSA	1514262-001	DISIDRAT	Estero Miniera	190304*	cloruri	19.293
26/02/16	CSA	1601988-002	DISIDRAT	FP	190206	Cloruri	3.844
14/03/16	CSA	1602555-002	DISIDRAT	B4_OUT	190304*	Cloruri	5.550
07/07/16	CSA	1607975-004	DISIDRAT	B4_OUT	190304*	Cloruri	5.918
22/07/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1627822	DISIDRAT	K_OUT	190305	Cr	1,9
01/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1628958	DISIDRAT	K_OUT	190305	Cr	2,3
16/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1631404	DISIDRAT	E2_OUT	190305	Cu	13
18/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1631973	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Cu	7,4
14/03/2016	CSA	1602555-005	DISIDRAT	K_OUT	190305	DOC	3.800
05/05/2016	CSA	1605039-002	DISIDRAT	K_OUT	190305	DOC	3.870
17/05/2016	CSA	1605709-009	DISIDRAT	K_OUT	190305	DOC	3.980
27/05/2016	CSA	1606098-005	DISIDRAT	K_OUT	190305	DOC	3.090
20/07/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1626898	DISIDRAT	E2_OUT	190305	DOC	3.000
20/07/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1626902	DISIDRAT	K_OUT	190305	DOC	3.400
22/07/2016	CSA	1608755-001	DISIDRAT	FP	190206	DOC	463
26/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1632923	DISIDRAT	K_OUT	190305	DOC	3.230
18/09/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1745569	DISIDRAT	E2_OUT	190305	DOC	3.900
24/06/2016	CSA	1607616-003	DISIDRAT	Estero Miniera	190304*	DOC	592
27/09/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1638259	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	DOC	1580
27/09/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1638261	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	DOC	1700
18/09/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1745570	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	DOC	1460
02/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1628978	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Fluoruri	23
10/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1630351	DISIDRAT	E2_OUT	190305	Mo	1,3
22/03/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1710531	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Mo	5,1
08/06/2016	CSA	1606534-004	DISIDRAT	E2_OUT	190305	Ni	2,81
09/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1630352	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Ni	2,3
10/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1630351	DISIDRAT	E2_OUT	190305	Ni	2,5
22/03/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1710531	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Ni	2,9
29/01/2015	CSA	1500215-001	DISIDRAT	Estero Miniera	190304*	Pb	7,23
16/11/2015	CSA	1514262-001	DISIDRAT	Estero Miniera	190304*	Pb	11,4
10/02/2017	HERATECH	221399	FEA BO	SCORIE FEA	190112	Pb	2,168
26/02/2016	CSA	1601988-003	DISIDRAT	K_OUT	190305	Sb	0,11
02/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1628978	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Sb	0,083
10/11/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1646356	DISIDRAT	E2_OUT	190305	Sb	0,18
09/08/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1630352	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Se	0,088

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	49 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

DATA CERTIFICATO ANALITICO	LABORATORIO	NUMERO CERTIFICATO	PRODUTTORE	DESCRIZIONE CAMPIONE	CER	PARAMETRO	VALORE (mg/l)
06/11/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1756621	DISIDRAT	E2_OUT	190305	Se	0,13
20/07/2016	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1626903	DISIDRAT	B5_OUT	190304*	Solfati	2400
23/08/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1739675	DISIDRAT	K_OUT	190305	Solfati	3400
08/05/2017	TENTAMUS AGRIPARADIGMA	1717938	DISIDRAT	K_OUT	190305	Solfati	3800

In merito ai rapporti di prova trasmessi per il rifiuto CER 190304* si precisa che nei rifiuti attualmente prodotti sono rilevate concentrazioni di selenio in eluato anche superiori al limite derogato richiesto per la nuova discarica di Baricella. Tale apporto è riconducibile ad un solo flusso in ingresso all'impianto di trattamento che, in caso di conferimento verso la discarica, verrebbe gestito separatamente. Analogamente per il parametro TOC possono essere presenti valori superiori all'attuale limite per lo smaltimento in discarica per non pericolosi di rifiuti stabili non reattivi (5%) poiché in caso di conferimento nella nuova discarica di Baricella saranno adottate opportune modalità gestionali al fine di garantire un rifiuto in uscita con un tenore di carbonio organico inferiore al limite.

B.20 CARATTERISTICHE PERCOLATO

In riferimento alla stima qualitativa del percolato prodotto, trattandosi di una nuova discarica di cui non è possibile avere dati storici a disposizione, si riporta nella seguente tabella un riepilogo dei valori medi delle concentrazioni dei principali parametri rilevati negli ultimi anni in alcune discariche del gruppo Hera che trattano tipologie di rifiuto simili (rifiuti speciali non putrescibili, non pericolosi o pericolosi inertizzati).

E' lecito attendersi per il percolato prodotto dalla discarica di Baricella caratteristiche chimico-fisiche simili a queste, in particolare alla discarica di Castelmaggiore che riceve i medesimi flussi. In particolare il percolato può essere contraddistinto da ridotte concentrazioni di ammoniaca, solfati ed altri componenti organici ed alti valori di cloruri.

PARAMETRI	u.m.	ASA C.MAGGIORE MEDIA 2014-2017	LORIA (TV) MEDIA 2015-2017	EX SOTRIS (RA) MEDIA 2014-2017
pH		9,15	7,37	8,54
COD	mg/l O2	4.307	n.d.	3.237
TOC	mg/l	n.d.	451	450

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	50 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

PARAMETRI	u.m.	ASA C.MAGGIORE MEDIA 2014-2017	LORIA (TV) MEDIA 2015-2017	EX SOTRIS (RA) MEDIA 2014-2017
Solfati	mg/l	177	2.027	393
Cloruri	mg/l	9.179	9.217	15.404
Azoto ammoniacale	mg/l	1.204	67	1.141
Arsenico	mg/l	0,04	0,1	0,1
Bario	mg/l	0,7	0,5	n.d.
Boro	mg/l	23,8	10,2	7,2
Rame	mg/l	0,1	0,5	0,3
Cadmio	mg/l	0,02	0,1	0,0
Cromo tot	mg/l	0,1	0,1	0,1
Ferro	mg/l	1,1	6,8	2,2
Manganese	mg/l	0,2	0,9	0,3
Molibdeno	mg/l	0,5	0,4	n.d.
Nichel	mg/l	0,4	0,4	0,3
Piombo	mg/l	0,03	0,14	0,01
Selenio	mg/l	0,01	0,08	0,02
Zinco	mg/l	0,2	1,9	0,2
Antimonio	mg/l	0,03	0,16	0,02

B.21 PROCEDURA DI CONTROLLO CARATTERISTICHE PERCOLATO

Al fine di controllare le eventuali variazioni delle caratteristiche chimico-fisiche del percolato rispetto ai valori determinati nell'analisi di rischio si prevede il seguente monitoraggio.

Per i parametri riportati nella seguente tabella vengono fissate le soglie riportate, definite sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi di rischio (Cfr. Allegato SA 8.1 - "Valutazione del rischio ai sensi dell'art. 7 del DM 29/07/2010" - Rev.00 del 30/09/2015 – cod. doc. DS 02 BO VA 01 SI SA 08.01 – Vol. 2) relativamente alle concentrazioni di input nel percolato, cd. "percolato virtuale", da cui si attesta il totale rispetto delle concentrazioni limite previste per le acque sotterranee in caso di fuoriuscita di percolato con le caratteristiche considerate.

Parametro	Concentrazione soglia nel percolato (mg/l)
Arsenico	0,6
Bario	30
Cromo totale	3

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	51 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Concentrazione soglia nel percolato (mg/l)
Rame	15
Molibdeno	6
Nichel	5
Piombo	20
Antimonio	0,21
Selenio	0,15
Zinco	15
Cloruri	30.000
Fluoruri	45
Solfati	6.000
COD (*)	10.600

(*) calcolato considerando un rapporto COD/DOC pari a 2,65 come indicato in tab. 3 dell'analisi di rischio

In caso di superamento di tali soglie dovrà essere attuato il seguente piano di intervento:

- comunicazione dell'anomalia ad ARPAE-SAC di Bologna e ad ARPAE-Sezione di Bologna, entro e non oltre 7 giorni dall'evidenza del valore anomalo (ovvero dalla data di notifica di disponibilità del rapporto di prova);
- ripetizione del controllo analitico, per i soli parametri oggetto di anomalia, entro 14 giorni dalla comunicazione di cui al precedente punto, previa comunicazione ad ARPAE-SAC di Bologna e ad ARPAE-Sezione di Bologna della data in cui sarà effettuato il nuovo prelievo;
- il Gestore trasmette i dati del controllo analitico, di cui al punto precedente, ad ARPAE-SAC di Bologna e ad ARPAE-Sezione di Bologna e si conforma alle decisioni che saranno assunte dall'Autorità Competente.

B.22 TEST DI PUTRESCIBILITA'

In alternativa alla verifica del parametro IRDP si propone, in analogia a quanto attualmente autorizzato su discariche di tipologia simile in regione ER, di controllare la stabilità del rifiuto secondo il Metodo Imhoff. Richiamando quanto indicato nella relazione tecnica integrativa doc. cod. DS 02 BO VA 01 I1 RT 01.00 rev. 00 del 26/09/2016 i rifiuti da considerarsi non ammissibili sono quelli in cui la differenza fra i valori del residuo secco misurato alle T di 180° C e 600°C è

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	52 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

superiore al 10% e che sottoposti al test Imhoff indicano un grado di putrescibilità da media a fortissima (cioè una stabilità < 65%).

B.23 UTILIZZO SCORIE PER FORMAZIONE ARGINI

Si conferma l'utilizzo di rifiuti contraddistinti con il "CER 190112 - *ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111*", dotati di buone caratteristiche geotecniche, per la realizzazione delle ulteriori arginature di contenimento sul perimetro di ogni livello di abbancamento a quota superiore della sommità dell'argine perimetrale di base.

Tali rifiuti diversamente dalle indicazioni precedenti, saranno conferiti a smaltimento (operazione D1), fermo restando le modalità di gestione ed utilizzo descritte nel PGO e nelle relazioni tecniche per tale scopo.

B.24 VALUTAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO

Si riportano di seguito le valutazioni effettuate sul traffico veicolare indotto dall'esercizio della nuova discarica di Baricella in progetto, comprensive del dettaglio dei percorsi utilizzati dai mezzi di conferimento rifiuti e valutazione del relativo incremento sui flussi di traffico attualmente registrati.

B.24.1 Individuazione della viabilità interessata

Per l'individuazione dei tratti stradali interessati dal traffico indotto dall'opera in progetto si è fatto riferimento a quanto prescritto nell'atto conclusivo della procedura di VIA, ovvero alla DGP 248/2013, relativa al "Progetto di ampliamento della discarica di rifiuti non pericolosi ubicata nel Comune di Baricella (BO) e progetto di spostamento della linea MT esistente ENEL".

Nel corso di tale istruttoria erano stati condivisi, con i Comuni interessati, i percorsi da utilizzare da parte dei mezzi di conferimento (e di cantiere), formalizzati come prescrizione nella relativa delibera di VIA di seguito riportata:

"Si prescrive, pertanto, ai proponenti quanto segue:

- i mezzi pesanti, sia di conferimento rifiuti sia per le fasi cantiere, afferenti da sud alla discarica, dovranno transitare sulla SP 5 - San Donato, poi sulle strade comunali di Minerbio (via Ronchi e via Marconi), poi sulla SP 44 - Bassa Bolognese, fino alla messa in esercizio della Variante

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	53 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

prevista dal Piano della Mobilità Provinciale, di collegamento tra la SP5 – San Donato, e la SP 44; tale percorso dovrà essere seguito anche in senso contrario, in uscita dalla discarica.”

In base a tale prescrizione è stato pertanto individuato il percorso utilizzato dai mezzi di conferimento rifiuti in ingresso e uscita dalla discarica, con riferimento al progetto in esame. In particolare sono stati individuati i seguenti percorsi preferenziali (sia in ingresso che in uscita dalla discarica):



Tratti utilizzati per ingresso e uscita discarica

- **TRATTO 1: da casello A13 - Bologna Interporto ad intersezione SP3/SP5** (percorso verde nella figura sopra riportata) che riguarda i seguenti tratti stradali:
 - SP 3 Via G. Marconi (Trasversale di Pianura) fino ad intersezione con SP 5 (Via San Donato).
- **TRATTO 2: da intersezione SP3/SP5 alla discarica sita in Via Bocche nel Comune di Baricella** (percorso blu nella figura sopra riportata) che riguarda i seguenti tratti stradali:

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	54 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- Strada Provinciale 5: Via San Donato, Via Reggiani, Via Armarolo, Via Savena Superiore, via Ronchi Inferiore; Via Marzabotto, Via Marconi;
- Strada Provinciale 44: Via Canaletto;
- Strada Provinciale 5:
- Via Savena Inferiore: Via Mora, Via Cantalupo, Via Bocche.

• **TRATTO 3: da termovalorizzatore di Bologna sito in via del Frullo (WTE FEA) fino a intersezione SP3/SP5** (percorso magenta nella figura sopra riportata). Tale percorso è stato considerato in quanto alla discarica di Baricella saranno conferite anche le scorie prodotte dal WTE di FEA. I tratti stradali interessati sono i seguenti:

- Via del Frullo;
- Strada Provinciale 5;
- Via San Donato.

B.24.2 Stima del flusso di traffico in fase di coltivazione

Si riporta di seguito, sulla base delle stime di progetto, il flusso dei mezzi complessivamente in ingresso/uscita dalla discarica.

Quantitativi conferiti	150.000 t/anno 600 t/g
Giorni lavorativi anno	250 gg/anno
Capacità media mezzi di conferimento rifiuti	29 t
Attività lavorativa	8 h/gg
N. massimo mezzi giorno	21
N. massimo mezzi ora	3

Flussi mezzi in ingresso durante la coltivazione

Nella tabella seguente si riporta la stima dei mezzi in ingresso/uscita dalla discarica in progetto, nei diversi tratti stradali interessati individuati al paragrafo precedente, effettuata sulla base delle seguenti ipotesi:

- i mezzi di conferimento rifiuti alla discarica di Baricella utilizzeranno prevalentemente il casello di entrata/uscita della A13 – Interporto, percorrendo i TRATTI 1 e 2;

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	55 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- l'unica eccezione è rappresentata dai mezzi di conferimento delle scorie prodotte dal WTE di FEA sito in via del Frullo che percorreranno il TRATTO 3 e successivamente il TRATTO 2;
- i mezzi di conferimento utilizzeranno lo stesso percorso sia in ingresso che in uscita dalla discarica;
- rispetto alle 150.000 t/anno di rifiuti in ingresso si assume che le scorie provenienti da WTE FEA siano pari indicativamente al 23% (35.000 t/anno).

PERCORSO	CONFERIMENTI	N. MEZZI GIORNO	N. TRANSITI/GIORNO
TRATTO 1	Interessato da tutti i mezzi di conferimento rifiuti diretti alla discarica ad eccezione delle scorie da FEA	16	32
TRATTO 2	Interessato da tutti i mezzi di conferimento rifiuti diretti alla discarica	21	42
TRATTO 3	Interessato solo dai mezzi di conferimento rifiuti provenienti WTE FEA	5	10

Viabilità interessata e flussi di traffico

B.24.3 Stima del flusso di traffico attuali e incremento indotto dall'ampliamento

Al fine della valutazione dei flussi di traffico attuali sui diversi tratti stradali presi in considerazione, si è fatto riferimento al sistema di rilevazione dei flussi di traffico (<http://serviziisr.regione.emilia-romagna.it/FlussiMTS/> realizzato dalla Regione, dalle Province e dall'Anas) che è composto dai dati rilevati da 281 postazioni fisse situate lungo la principale viabilità regionale; 258 sono attive dall'ottobre 2008. Tali postazioni sono attive 24 ore al giorno, in particolare 265 postazioni (underground) sono dotate di spire magnetiche inserite nella pavimentazione stradale, 16 postazioni (aboveground) sono dotate di sensori a microonde installate su portali o semiportali.

La rete di rilevamento riporta la media giornaliera dei transiti su base mensile nel periodo di riferimento diurno (fascia oraria dalle 07.00 alle 19.00) e nel periodo di riferimento notturno (fascia oraria dalle 19.00 alle 07.00); sono riportati anche i dati relativi ai mezzi leggeri ed ai mezzi pesanti (questi ultimi dati non suddivisi in periodo diurno e notturno).

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	56 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

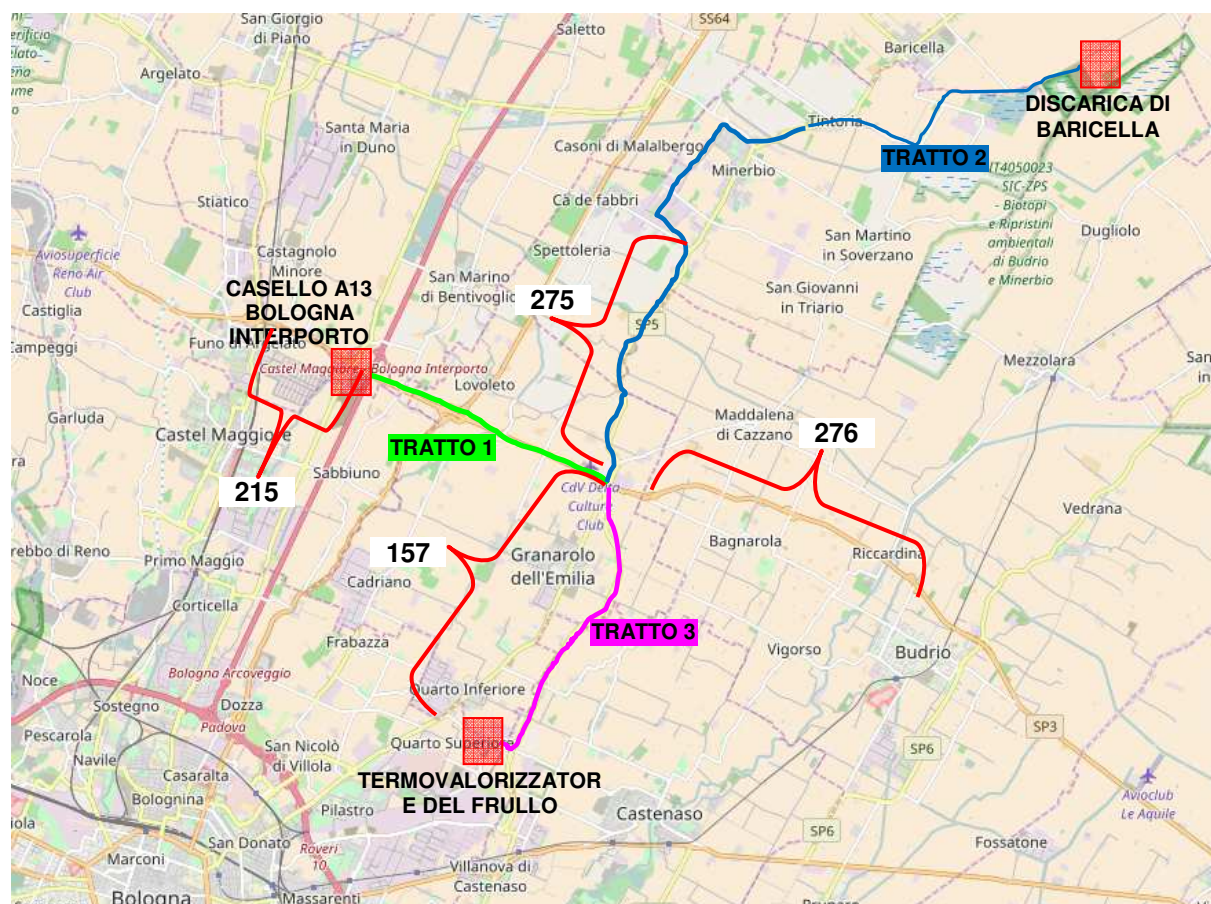
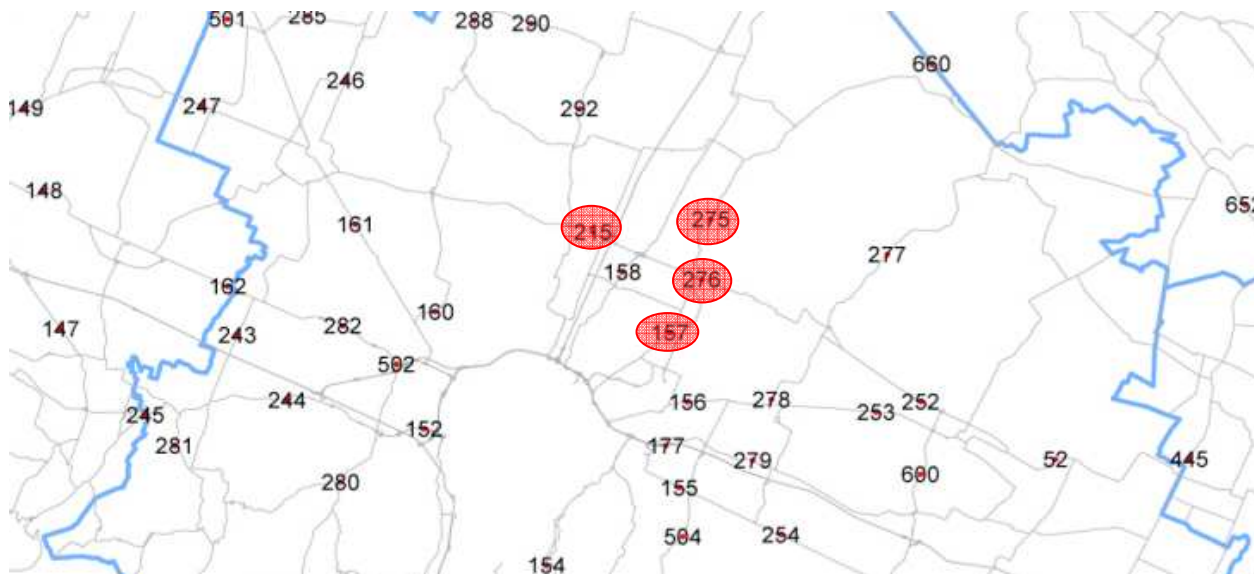
Per la valutazione è stata calcolata la media dei valori medi mensili registrati con riferimento all'anno 2016.

Le postazioni analizzate sono di seguito descritte; si precisa che non sono presenti postazioni di monitoraggio presso i TRATTI 1 e 3 e pertanto sono state considerate altre postazioni sulla base delle assunzioni di seguito specificate:

- le postazioni 215 e 276 sono entrambe sulla SP 3 in tratti diversi da quelli che percorreranno i mezzi per il conferimento in discarica (TRATTO 1). Volendo comunque effettuare un confronto su tale viabilità, si ritiene che la stazione 215, che registra flussi di gran lunga superiori rispetto alla postazione 276 come riportato in tabella 3, risenta del traffico indotto dalla zona interporto, pertanto, anche in via cautelativa, si sono considerati, come più rappresentativi della situazione in esame, i dati registrati dalla postazione 276;
- la postazione 275, posizionata sulla SP5 risulta indicativa del TRATTO 2 percorso in ingresso/uscita dalla discarica;
- la postazione 157 è posizionata sulla SP 5 in un tratto che i mezzi di conferimento rifiuti nella futura discarica non percorreranno. Infatti il tragitto da Via del Frullo fino all'intersezione con la SP 3 (TRATTO 3 - tragitto magenta nella figura di seguito riportata) avviene attraverso la nuova SP 86 relativamente alla quale non ci sono postazioni di rilevamento del traffico. Tale nuova bretella ha, di fatto, acquisito buona parte del traffico che transitava sul tratto della adiacente SP 5 e pertanto si ritiene che assumere i dati relativi a quest'ultima, possa comunque risultare rappresentativo al fine di valutare il traffico attuale sul TRATTO 3.

Nelle figure seguenti è riportato lo stralcio relativo alla provincia di Bologna della mappa delle postazioni di rilevamento del traffico, oltre all'indicazione delle postazioni di rilevamento ed i tre percorsi considerati nel progetto di ampliamento della Discarica di Baricella.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	57 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	58 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

I dati delle postazione di rilevamento del traffico che sono stati considerati per il confronto con i flussi di traffico riconducibili al progetto in esame sono:

- media giornaliera dei transiti totali sul periodo diurno (non ci sono infatti conferimenti in discarica nel periodo notturno);
- media giornaliera dei transiti dei mezzi pesanti (si precisa che tale dato è complessivo del periodo diurno e notturno, mentre il dato stimato per lo stato futuro è relativo al solo periodo diurno).

Nella tabella di seguito riportata, oltre ai flussi di traffico attuali si riportano i flussi di traffico indotti dal progetto in esame e la stima del incremento atteso.

POSTAZIONE RILEVAMENTO TRAFFICO			FLUSSI DI TRAFFICO AMPLIAMENTO DISCARICA		
RIF. POSTAZIONE	DATO	FLUSSI DI TRAFFICO ATTUALI Mezzi/periodo	PERCORSO INTERESA DAI MEZZI IN INGRESSO/ USCITA DALLA DISCARICA	STIMA TRANSITI GIORNALIERI INDOTTI DALLA DISCARICA (mezzi/gg)	STIMA INCREMENTO TRAFFICO
215 SP 3_1 tra accesso interporto Bologna e viadotto A 13	transiti complessivi periodo diurno	16.386	Non considerato ai fini della presente valutazione	Non considerato ai fini della presente valutazione	Non considerato ai fini della presente valutazione
	transiti mezzi pesanti (diurno e notturno)	4.211			
276 SP 3_2 tra intersezione SP 5 e ponte torrente Idice	transiti complessivi periodo diurno	5.958	TRATTO 1	32	0,53%
	transiti mezzi pesanti (diurno e notturno)	483			6,57%
275 SP 5 dall'intersezione SP 3 a intersezione per Ca' de Fabbri	transiti complessivi periodo diurno	6.912	TRATTO 2	42	0,60%
	transiti mezzi pesanti (diurno e notturno)	374			11,06%
157 Via San Donato (ex SP 5) tra Granarolo dell'Emilia e Quarto Inferiore	transiti complessivi periodo diurno	8.758	TRATTO 3	10	0,11%
	transiti mezzi pesanti (diurno e notturno)	266			3,63%

Tabella 3 Dati da postazioni di rilevamento traffico

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	59 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.24.4 Conclusioni

Gli incrementi dei flussi di traffico veicolare indotto dal progetto in esame, stimati nei diversi tratti interessati, sono pari a un minimo di 5 mezzi/giorni fino ad un massimo di 21 mezzi/giorno; rispetto ai flussi di traffico complessivo attualmente registrati, tali incrementi sono dell'ordine dello 0,1-0.6%, mentre considerando solo i flussi di traffico relativamente ai veicoli pesanti attualmente registrati, tali incrementi, sono dell'ordine del 4-11%.

A fronte dell'incremento dei flussi di traffico stimati la scrivente ha previsto le seguenti misure di mitigazione:

1. Riconoscimento di quota parte degli oneri per la realizzazione di interventi di miglioramento alla viabilità di ingresso/uscita alla discarica;
2. Riconoscimento di quota parte degli oneri manutentivi sulla viabilità provinciale da stimarsi sulla base degli incrementi di traffico stimati.

E' evidente pertanto che i benefici riconducibili alla misura di mitigazione di cui al punto 1., unitamente ad altri previsti interventi di miglioramento della viabilità locale non riconducibili al progetto in esame, contribuiranno alla mitigazione non solo degli impatti riconducibili ai flussi di traffico indotti dall'ampliamento della discarica di Baricella, ma soprattutto agli impatti relativi ai flussi di traffico attuali con evidenti benefici ambientali.

Quale altra misura di mitigazione degli impatti da traffico veicolare indotto, la scrivente, come anticipato nella seduta della Conferenza dei Servizi del 30/10/2017, si impegna ad inserire nell'ambito delle procedure di affidamento del servizio di trasporto rifiuti prodotti negli impianti gestiti da Herambiente S.p.A. e diretti alla futura discarica di Baricella (stimati nell'ordine di circa il 55-65% dei rifiuti complessivamente conferibili), opzioni migliorative che consentiranno alle imprese che formuleranno l'offerta tecnica-economica, di acquisire punteggio a fronte della messa a disposizione di un parco veicoli pesanti in grado di determinare minore emissioni in atmosfera rispetto agli altri partecipanti.

Per quanto sopra, ad avviso della Scrivente, l'impatto da traffico veicolare indotto dal progetto di ampliamento della Discarica di Baricella, anche a fronte delle misure di mitigazione previste, si ritiene non significativo.

In relazione alle opere di mitigazione proposte e in particolare rispetto alla realizzazione di interventi di miglioramento alla viabilità di ingresso/uscita alla discarica, non si ritiene opportuno che la Stazione appaltante venga individuata nella scrivente.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	60 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La realizzazione di opere su aree pubbliche e che, come in questo caso, coinvolgono la viabilità pubblica possono essere meglio definite, programmate e realizzate dai Comuni interessati anche in relazione alle esigenze della collettività e degli abitanti limitrofi alle aree di intervento.

Herambiente S.p.A. contribuirà al riconoscimento di quota parte degli oneri per la realizzazione di tali interventi, secondo convenzione da stipulare con i Comuni interessati.

DS 02 BO VA 01 I3 RT 01.00	Relazione tecnica	00	15/11/2017	61 di 61
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	