



Sito impiantistico
Galliera (BO)


Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

DOCUMENTO TECNICO

Ottimizzazione di utilizzo del sito impiantistico esistente
attraverso il ridimensionamento dell'area dedicata al
servizio di deposito finale dei rifiuti

ELABORATO 1
Relazione tecnica

Approvato	M. Menichetti	 SOCIETÀ DI INGEGNERIA ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI	
Controllato	L. Savigni F. Zanni		
Redatto	ZGA		
Rev.	00	Data	30/04/2025
Cod. Doc.	DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Pagine	1 di 78

SOMMARIO

A	INTRODUZIONE	4
B	IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO	7
B.1	IDENTITÀ DEL RICHIEDENTE E DEL GESTORE	7
B.2	UBICAZIONE.....	8
B.3	PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI VIGENTI	12
B.4	ATTIVITÀ IPPC	13
C	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	14
D	INQUADRAMENTO AMBIENTALE.....	14
E	ANALISI DELL'IMPIANTO	15
E.1	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO	15
E.1.1	<i>Classificazione della discarica</i>	<i>15</i>
E.1.2	<i>Capacità della discarica.....</i>	<i>16</i>
E.1.2.1	<i>Stato autorizzato.....</i>	<i>16</i>
E.1.2.2	<i>Stato di progetto</i>	<i>17</i>
E.1.3	<i>Rifiuti smaltiti</i>	<i>18</i>
E.1.3.1	<i>Stato autorizzato.....</i>	<i>18</i>
E.1.3.2	<i>Stato di progetto</i>	<i>18</i>
E.1.4	<i>Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica</i>	<i>19</i>
E.1.4.1	<i>Stato autorizzato.....</i>	<i>19</i>
E.1.4.2	<i>Stato di progetto</i>	<i>19</i>
E.2	SEZIONE TECNICO-COSTRUTTIVA.....	23
E.2.1	<i>Fasi di coltivazione</i>	<i>23</i>
E.2.2	<i>Protezione delle matrici ambientali</i>	<i>24</i>
E.2.3	<i>Controllo delle acque e gestione del percolato</i>	<i>24</i>
E.2.3.1	<i>Controllo e gestione delle acque meteoriche.....</i>	<i>24</i>
E.2.3.2	<i>Gestione del percolato.....</i>	<i>29</i>
E.2.4	<i>Barriera di fondo e delle sponde</i>	<i>34</i>
E.2.4.1	<i>Barriera di fondo.....</i>	<i>35</i>
E.2.4.2	<i>Barriera delle sponde.....</i>	<i>36</i>
E.2.5	<i>Copertura superficiale provvisoria e definitiva</i>	<i>38</i>
E.2.5.1	<i>Copertura delle banche e della sommità del rilevato.....</i>	<i>39</i>
E.2.5.2	<i>Copertura delle scarpate.....</i>	<i>40</i>

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	2 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.2.6	Sistema di captazione e di gestione del biogas	41
E.2.7	Modifiche progettuali nell'area di pertinenza della discarica esistente	43
E.3	VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ COSTRUTTIVA	45
E.4	MODALITÀ GESTIONALI, ORGANIZZATIVE E RISORSE	45
E.5	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	46
E.5.1	Emissioni convogliate	46
E.5.2	Emissioni diffuse ed odorigene.....	47
E.6	SCARICHI IDRICI.....	47
E.7	EMISSIONI SONORE.....	49
E.8	ENERGIA	49
E.9	RIFIUTI PRODOTTI.....	51
E.10	APPROVIGIONAMENTO IDRICO	52
F	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	54
F.1	DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE ESISTENTI E/O PREVISTI 54	
F.2	CONFORMITÀ RISPETTO ALLE BAT	55
G	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	71
H	APPENDICE – ELENCO CODICI EER PER OPERAZIONE D1	72

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	3 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A INTRODUZIONE

La domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di cui la presente Relazione Tecnica costituisce l'Allegato 1, viene presentata in relazione al progetto di ridimensionamento dell'area dedicata al servizio di deposito finale dei rifiuti situata in Comune di Galliera, che costituisce modifica di quanto attualmente autorizzato con provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) rilasciato con Determina ARPAE S.A.C. di Bologna DET-AMB-2024-2659 del 10/05/2024.

L'attività di conferimento dei rifiuti presso lo stralcio esistente della discarica per rifiuti non pericolosi in esame è terminata in data 27/11/2013, con un totale di 1.461.399 t di rifiuti conferiti. Successivamente, al termine dei lavori di copertura, con DET-AMB-2017-5819 del 30/10/2017 è stata approvata la chiusura della discarica ai sensi dell'art 12 del D. Lgs. 36/2003 e s.m.i. e contestualmente è stato dichiarato l'avvio della gestione post-operativa. Nello stato attuale il sito di discarica si trova dunque in fase di gestione post-operativa con annessa produzione di energia elettrica mediante recupero del biogas.

Con riferimento ai rifiuti speciali, il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e di Bonifica delle Aree Inquinata (PRRB) della Regione Emilia-Romagna, approvato con Deliberazione Regionale n. 87 del 12/07/2022, evidenzia a livello regionale la non completa autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti speciali e sottolinea la necessità di mettere in campo azioni finalizzate al soddisfacimento del fabbisogno, nel rispetto dei principi di autosufficienza e di prossimità.

La D.G.R. n. 813 del 14/05/2024, contenente l'aggiornamento della stima del fabbisogno complessivo di smaltimento di rifiuti speciali nelle discariche regionali, individua nel 2027 (ultima annualità oggetto di pianificazione) un fabbisogno di smaltimento in discarica per i rifiuti speciali pari a 590.643 tonnellate ed evidenzia che qualora la data di entrata in esercizio dell'impianto oggetto di valutazione dovesse essere successiva all'arco temporale di validità del Piano, si dovrà considerare il fabbisogno di trattamento ulteriore stimato per l'ultima annualità oggetto di pianificazione.

Il progetto in esame si pone quindi in linea con quanto previsto dal PRGR proponendosi di far fronte a parte del fabbisogno regionale, che risulta non completamente soddisfatto tramite gli impianti esistenti, permettendo di fornire un servizio di smaltimento negli anni a venire senza la necessità di realizzare impianti di discarica ex novo.

In particolare, lo scopo del presente intervento è quello di integrare il sistema delle infrastrutture esistenti in Emilia-Romagna per il trattamento dei rifiuti con un asset rivolto a dare risposta al fabbisogno di trattamento finale dei rifiuti speciali di matrice inerte e/o inertizzata, che, per

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	4 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

caratteristiche qualitative, non trovano destinazione nelle diverse filiere del recupero di materia e di energia.

Anche alla luce del completamento dei volumi di altri impianti di deposito finale presenti sul territorio regionale (es. discarica ASA di Castel Maggiore), si configura, ad oggi, un fabbisogno di trattamento di rifiuti speciali solidi o fangosi di matrice inerte, generati nelle Piattaforme di inertizzazione e/o da operazioni di bonifica siti contaminati e/o da attività produttive, non soddisfatto.

L'intervento, ubicato in Via San Francesco n. 1, nel Comune di Galliera (BO), consiste nella realizzazione di un settore di deposito finale per rifiuti non pericolosi e pericolosi stabili non reattivi (c.d. 2^a Stralcio) nell'ambito del "Progetto di ottimizzazione di utilizzo del sito impiantistico esistente, attraverso il ridimensionamento dell'area dedicata al servizio di deposito finale dei rifiuti".

In sintesi, il progetto, nel suo complesso, prevede:

1. La realizzazione di un **settore di circa 700.000 m³ per il deposito finale di rifiuti** non pericolosi e pericolosi stabili non reattivi (sottocategoria ex art. 7 sexies comma 1.a) del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.) nell'ambito del sito impiantistico di proprietà di Herambiente Spa;
2. La realizzazione di **un'area di valorizzazione paesaggistica ed ambientale**, in adiacenza e continuità con il sito impiantistico, avente la finalità di costituire un mosaico paesaggistico ed un habitat ecologicamente rilevante. Infatti, la presenza di habitat diversificati (aree verdi, piantumazioni arboree ed arbustive ed aree umide) svolgono un ruolo essenziale nel supporto alla biodiversità e, conseguentemente, all'attività agricola che caratterizza il territorio.

La tipologia dei rifiuti che si prevede di conferire deriva, principalmente, dalle Piattaforme di trattamento ed inertizzazione di rifiuti solidi e fangosi, anche pericolosi, che presentano caratteristiche di stabilità tali da renderli conformi al conferimento in impianti di discarica per rifiuti non pericolosi. Saranno caratterizzati da basso contenuto organico o biodegradabile e, conseguentemente, non producendo biogas, non sono previste le relative infrastrutture di captazione e recupero.

Si evidenzia che alcune tipologie di rifiuti che si prevede di conferire nell'impianto in oggetto derivano dal trattamento di rifiuti che residuano dalla gestione dei rifiuti urbani (es. scorie e ceneri da termovalorizzazione) permettendo, così, la chiusura del ciclo in ambito regionale e nel pieno rispetto del principio di prossimità. Ciò con notevoli benefici in termini di impatti ambientali complessivi in quanto gran parte di tali flussi sono ad oggi destinati ad impianti extraregionali e/o esteri.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	5 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Gli interventi in progetto intendono realizzare un invaso di scarica conforme al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. per una volumetria aggiuntiva di circa 747.000 m³, di cui si stima che 742.000 m³ saranno dedicati allo smaltimento dei rifiuti, mentre i restanti 5.000 m³ saranno utilizzati per materiali tecnici. La volumetria sarà ricavata in un invaso in sopraelevazione rispetto al piano campagna attuale, conterminato da rilevati arginali.

Al termine della realizzazione dei bacini n.1 e n. 2 e delle opere accessorie si prevede di richiedere il nulla osta per la loro coltivazione all'Autorità competente. Pertanto si verificherà una fase di sovrapposizione in cui la gestione operativa dei bacini 1 e 2 sarà contemporanea alla realizzazione dei bacini successivi, per i quali verrà chiesto nulla osta alla coltivazione una volta completati.

Le modifiche in progetto costituiscono modifica sostanziale ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera l-bis), del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. di quanto attualmente autorizzato con Provvedimento DET-AMB-2024-2659 del 10/05/2024, in quanto danno complessivamente luogo a un incremento del valore della grandezza oggetto della soglia (capacità totale della scarica) pari o superiore al valore della soglia stessa (25.000 tonnellate), così come definita al punto 5.4 dell'Allegato VIII al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 29-nonies, comma 2, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., essendo la modifica sostanziale, viene presentata all'Autorità Competente una nuova Domanda di AIA, nell'ambito della quale si propongono le modifiche di carattere impiantistico riconducibili al progetto in esame, dettagliatamente descritte nel progetto definitivo delle opere (si veda il vol. 1, Progetto definitivo), nonché le modifiche di carattere gestionale evidenziate nei Piani predisposti ai sensi del D.Lgs. 36/2003 ed allegati alla Domanda di AIA stessa – vol.3.

Tale domanda viene presentata contestualmente e in modo coordinato con lo Studio di Impatto Ambientale predisposto in relazione all'assoggettamento del progetto in oggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale al quale, per chiarezza e unitarietà di trattazione, si rimanderà in specifiche sezioni della presente Relazione Tecnica.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	6 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

B.1 IDENTITÀ DEL RICHIEDENTE E DEL GESTORE

L'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della modifica sostanziale di AIA è gestito da **HERAmbiente S.p.A.**, la più grande società italiana nel bacino del trattamento dei rifiuti, detenuta al 75% da Hera S.p.A. e al 25% da EWHL European Waste Holdings Limited, una società di diritto inglese.

Nasce il 1° luglio 2009 dalla Divisione Ambiente del Gruppo Hera, da Ecologia Ambiente Srl e da Recupera Srl, ereditandone le competenze e il parco impianti. L'aggregazione delle Società locali in Hera ha consentito di implementare e rinnovare la dotazione impiantistica estendendo la presenza nella gestione dei rifiuti speciali, grazie alle accresciute competenze manageriali e disponibilità finanziarie.

Per dotazione impiantistica e quantità di rifiuti trattati, HERAmbiente è il primo operatore nazionale nel recupero e trattamento rifiuti grazie anche al contributo di altre società, che operano sul mercato nazionale e internazionale, nelle quali detiene partecipazioni di controllo, frutto del percorso di ampliamento del proprio perimetro societario avviato dal Gruppo già da diversi anni. Il Gruppo si è espanso fino alla configurazione odierna in cui ricomprende le società di Figura 1.

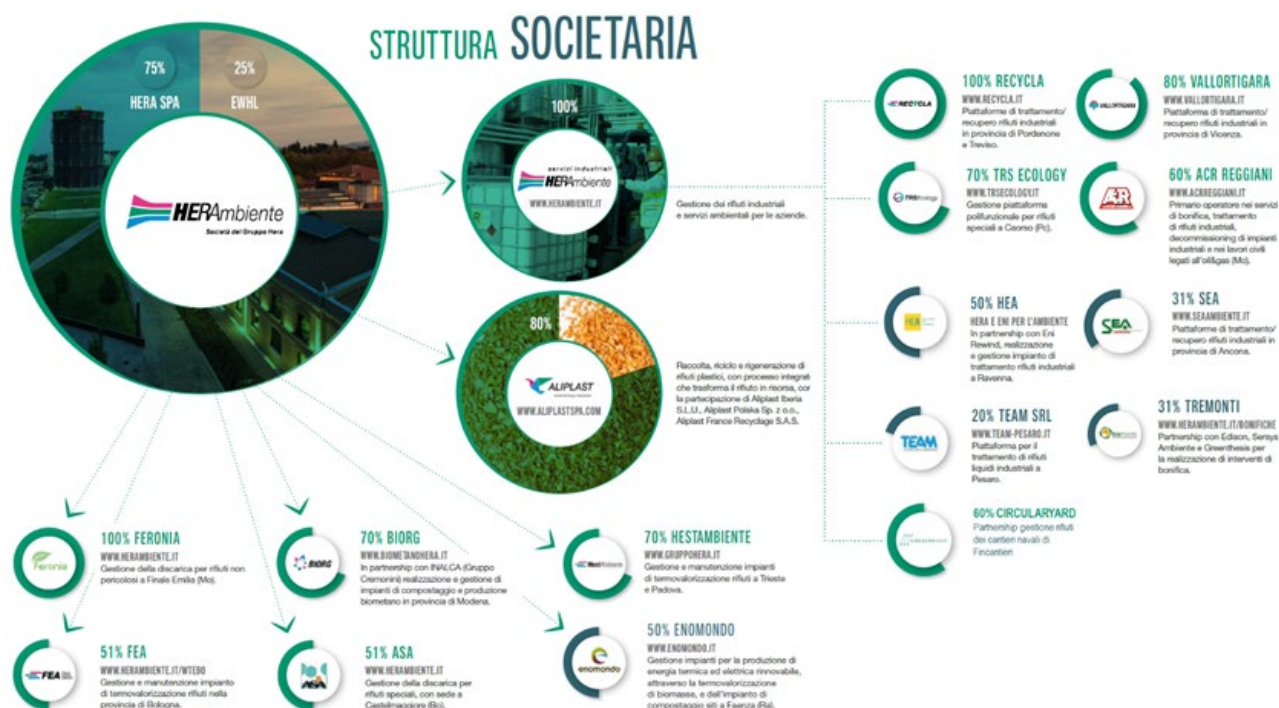


Figura 1 – Schema societario del Gruppo HERAmbiente

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	7 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per ulteriori dettagli in merito all'identificazione del gestore si rimanda alla **Scheda A** allegata alla Domanda di AIA.

B.2 UBICAZIONE

Il sito in oggetto è ubicato nel comune di Galliera (BO), in Via San Francesco, 1, a circa 7 km in direzione Est all'abitato di Galliera e a circa 28 km in direzione Nord dalla città di Bologna in linea d'aria. Di seguito si riportano due immagini di inquadramento territoriale.

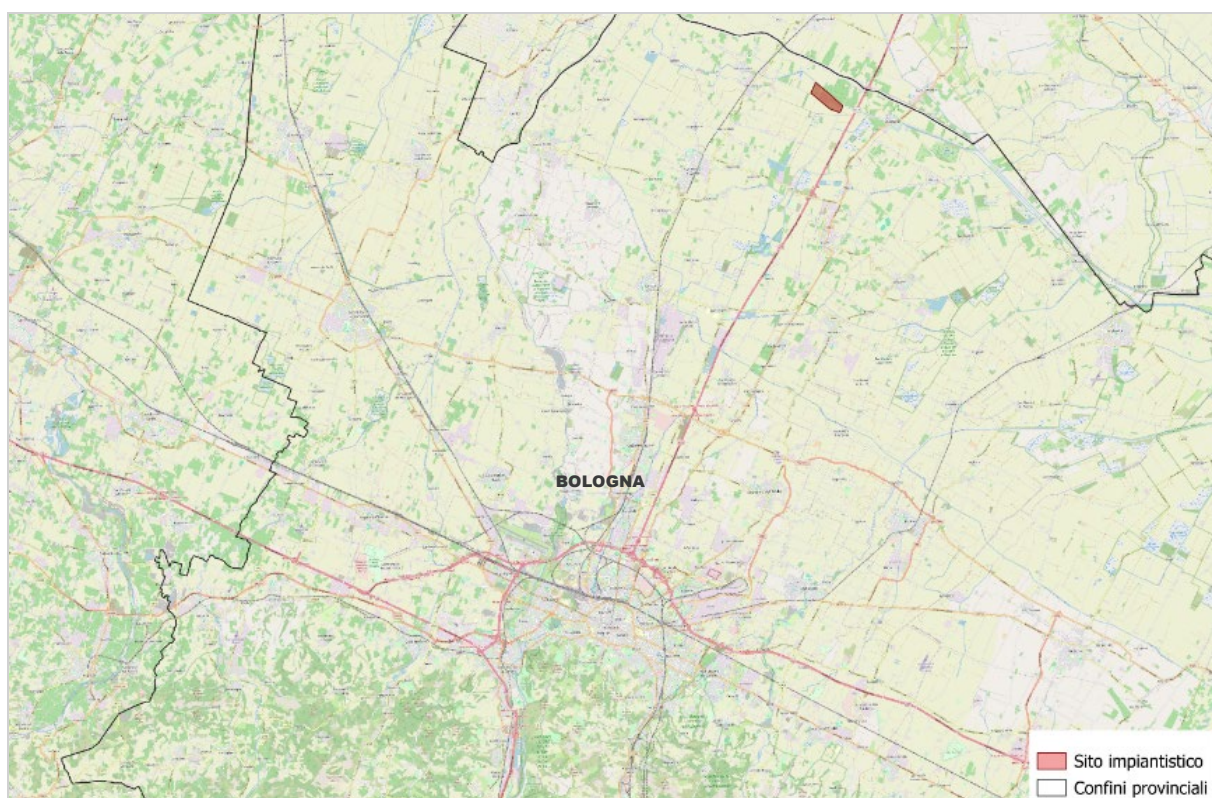


Figura 2 – Localizzazione del sito impiantistico sul territorio provinciale

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	8 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

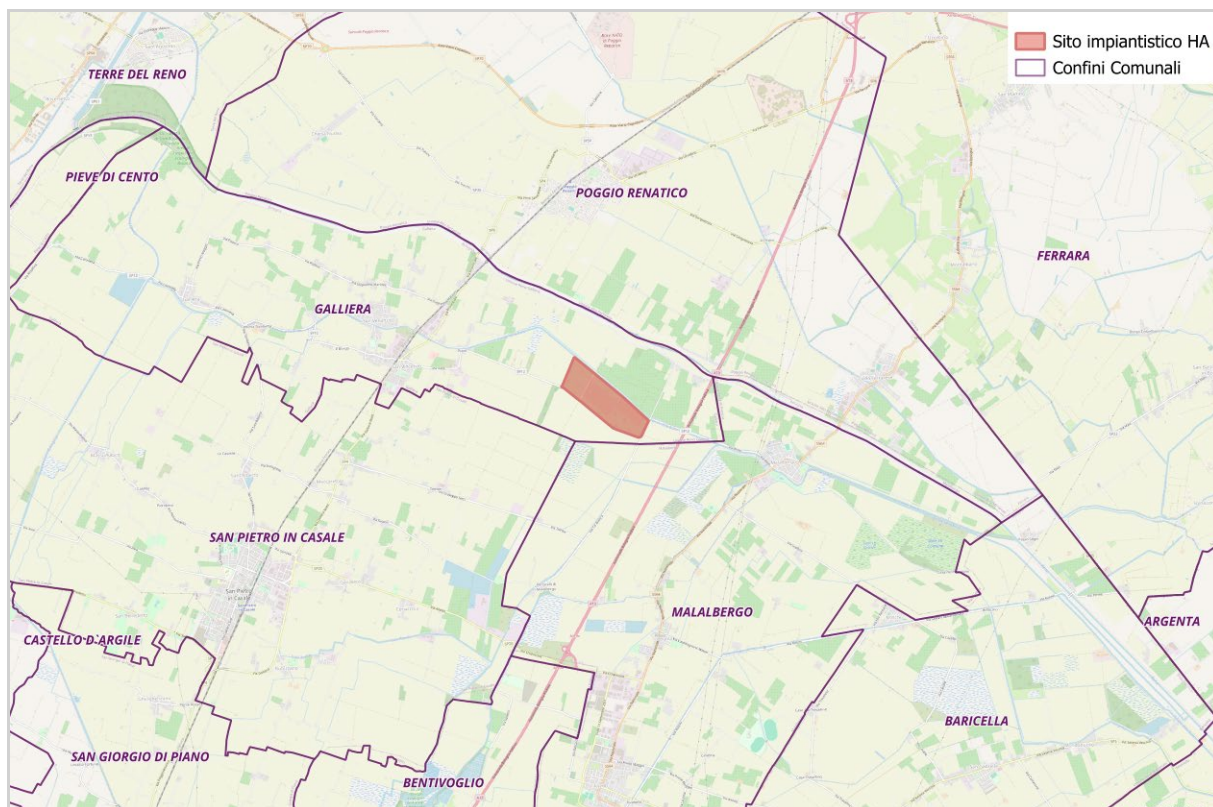


Figura 3 - Localizzazione del sito impiantistico sul territorio comunale

Come rappresentato nella successiva figura, nello stato autorizzato il sito impiantistico è costituito da una discarica per rifiuti non pericolosi in fase di gestione post operativa e dalle relative pertinenze.

Immediatamente circostanti all'invaso vi sono aree oggetto di interventi di piantumazione in coerenza con quanto prescritto dal Piano di Ripristino Ambientale approvato.

Gli interventi previsti dal Piano di Ripristino Ambientale nelle zone A1, A2, A3, B1 e B2 sono stati completati, mentre risulta ancora da completare il ripristino sul corpo di discarica (intervento zona C nell'immagine sotto riportata), previsto alla dismissione dell'impianto fotovoltaico ubicato sulla sommità.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	9 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

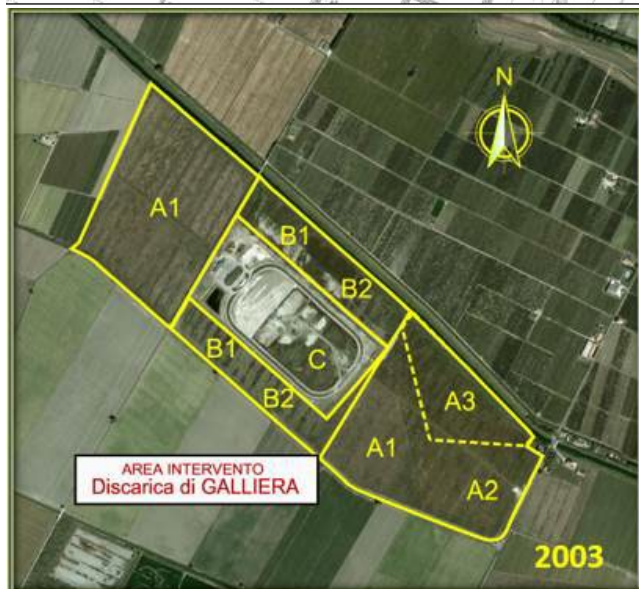
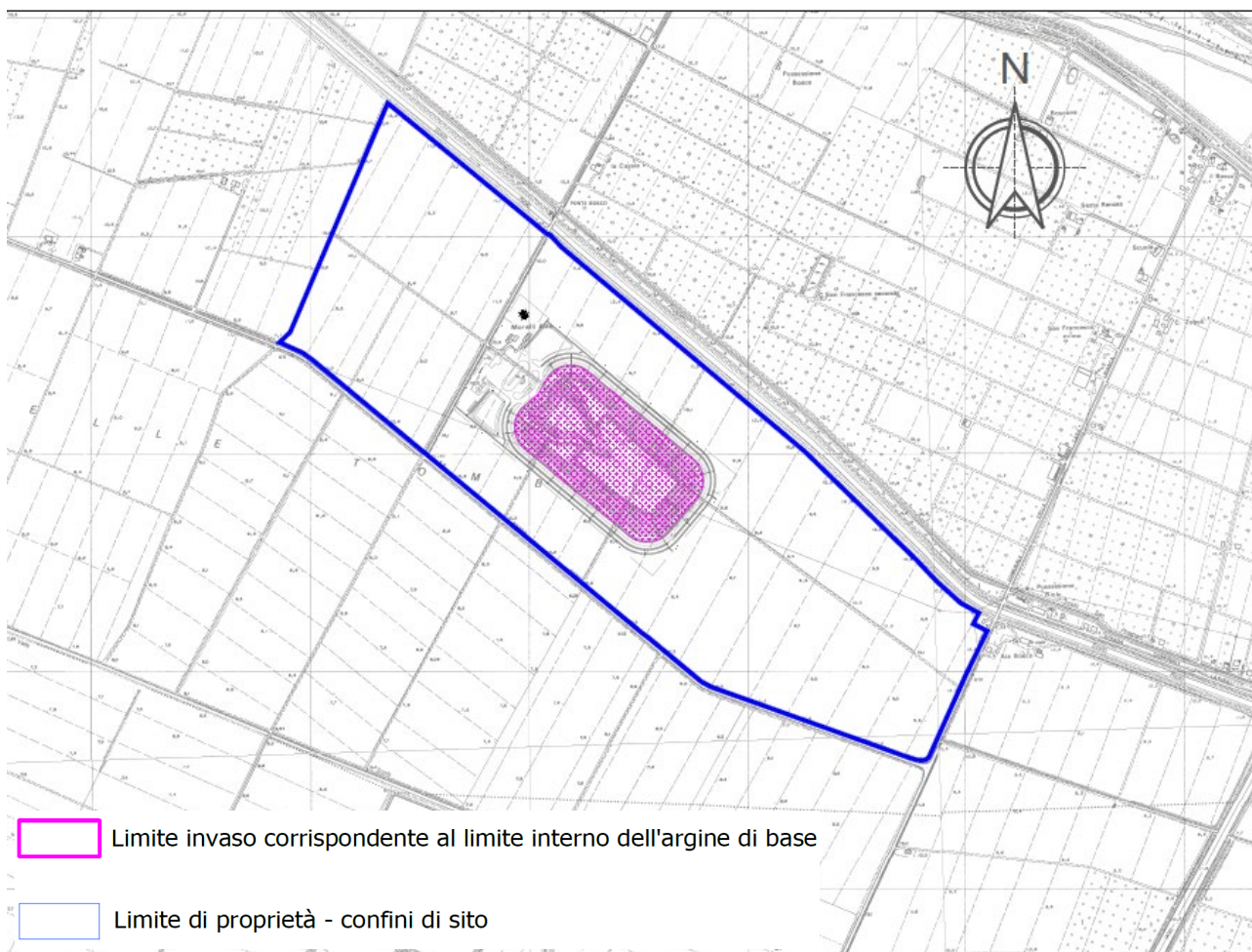


Figura 4 - Configurazione del sito impiantistico nello stato di fatto (immagine in alto desunta dall'elaborato DS 03 BO AA 02 DT PL 03.01 del 01/09/2022 Allegato 3A - Planimetria generale della discarica con rilievo topografico – presentato in fase di riesame di AIA)

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	10 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Gli interventi in progetto intendono realizzare un invaso di scarica conforme al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. per una volumetria aggiuntiva di circa 747.000 m³.

L'area che ospiterà l'ampliamento è adiacente allo stralcio esistente e si colloca ad Ovest rispetto ad esso (in arancione in Figura 5), sempre all'interno dell'area impiantistica di proprietà di Herambiente S.p.A. (in verde in Figura 5).

L'area che interesserà l'ampliamento della discarica esistente ospita attualmente una zona alberata piantumata dal gestore quale intervento mitigativo relativo alla discarica esistente.

L'area alberata sarà ripristinata nell'area immediatamente limitrofa, ad ovest rispetto alla stessa, nella disponibilità del proponente, per compensare appunto gli abbattimenti ed i nuovi impatti derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dello stralcio di discarica in progetto.



Figura 5 - Ortofoto del sito impiantistico esistente e dell'area interessata dalla realizzazione dell'ampliamento in progetto

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	11 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

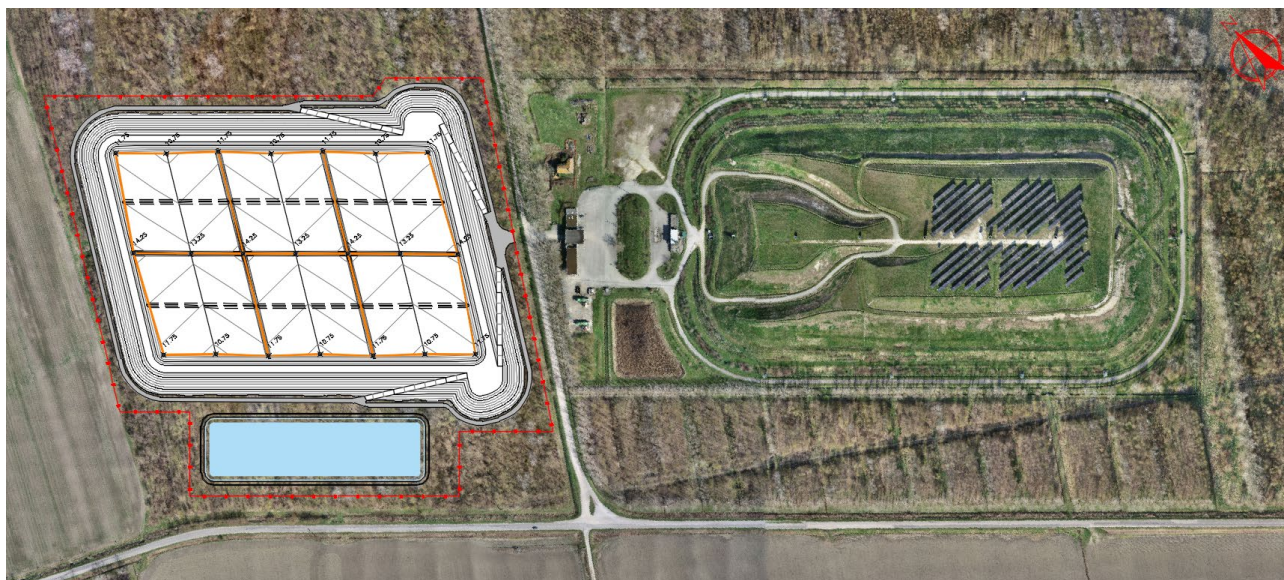


Figura 6 - Vista d'insieme della discarica esistente e delle opere in progetto

B.3 PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI VIGENTI

L'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto è soggetto alla disciplina relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) in quanto ricompreso nella categoria di attività elencate nell'Allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.: *"5.4 Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti"*.

La discarica è attualmente autorizzata con provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) rilasciato a seguito del procedimento di riesame con Determina DET-AMB-2024-2659 del 10/05/2024, rilasciata da ARPAE S.A.C. di Bologna, per l'installazione IPPC di discarica di rifiuti non pericolosi, ai sensi del punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Successivamente, tale provvedimento non ha subito ulteriori modifiche o aggiornamenti.

Per quando concerne le acque sotterranee, la discarica è in possesso di una concessione per il prelievo di acqua da pozzo utilizzata ad uso irrigazione aree verdi e antincendio.

La Concessione alla derivazione di acqua da pozzo è stata rinnovata a favore di HERAmbiente S.p.A. con Determinazione DET-AMB-2021-3886 del 04/08/2021 (numero concessione:

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	12 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

BO03A0121/15RN03), per una portata di acqua massima prelevabile di 3 l/s e volume complessivo annuo di 300 m³.

Infine, il complesso impiantistico risulta in possesso del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) rinnovato in data 30/11/2021 dal Comando dei Vigili del Comando di Bologna con Pratica n. 67350.

B.4 ATTIVITÀ IPPC

L'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto è soggetto alla disciplina relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) in quanto ricompreso nella categoria di attività elencate nell'Allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.:

“5.4 Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti”.

Ad oggi, la gestione della discarica costituisce attività IPCC come di seguito descritto:

Codice NOSE-P: **109.06** - Discariche (Smaltimento di rifiuti solidi nel terreno);

Codice NACE: **90** - Smaltimento ed eliminazione di rifiuti;

Codice ISTAT: **38.21.09** - Trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi.

Per ulteriori dettagli in merito all'identificazione dell'attività, si rimanda alla **Scheda A** allegata alla Domanda di AIA.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	13 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Per l'analisi degli aspetti programmatici e della conformità del progetto in esame con i piani settoriali e con gli strumenti di pianificazione regionale, provinciale e comunale, si rimanda all'Elaborato 2 – “Inquadramento programmatico” (cod. doc. DS 03 BO VA 01 SI IP 02.00 – vol.2) dello Studio di Impatto Ambientale presentato contestualmente alla presente Domanda di AIA.

D INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Per l'analisi dello stato di qualità delle varie matrici ambientali nello stato ante operam, con le pressioni su di esse insistenti, si rimanda all'elaborato dello Studio di Impatto Ambientale, codificato come Elaborato 4 – “Inquadramento ambiente” (cod. doc. DS 03 BO VA 01 SI SA 04.00 – vol.2).

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	14 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E ANALISI DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta una descrizione della discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto con un confronto tra quanto attualmente autorizzato e quanto si prevede di realizzare con il progetto in esame.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati che costituiscono il Progetto Definitivo (Volume 1).

E.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

E.1.1 Classificazione della discarica

La discarica esaurita esistente, attualmente in gestione post operativa, è classificata ai sensi del D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 come **discarica per rifiuti non pericolosi** (ex 1° categoria, ai sensi della Delibera del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984) e definita, ai sensi dell'art. 7-sexies dello stesso D.Lgs. 36/2003, come sottocategoria *“discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas”*.

Le operazioni relative alla discarica esistente, ai sensi dell'Allegato B e dell'allegato C al Titolo I della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., sono di seguito specificate:

- Operazione di smaltimento **D1**: attività di smaltimento rifiuti; tale attività è di fatto cessata, essendo la discarica in fase di gestione post-operativa;
- Operazione di recupero **R1**: attività di recupero energetico del biogas di discarica tramite invio ai motori di recupero energetico con produzione di energia elettrica.

Il Secondo Stralcio della discarica in progetto si configura come stralcio di **discarica per rifiuti non pericolosi** e, ai sensi dell'art. 7-sexies dello stesso D.Lgs. 36/2003, come sottocategoria di cui al comma 1, lettera a) *“discariche per rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabile”*.

Coerentemente non sussistono le condizioni per produrre biogas, né tantomeno per avviare un recupero energetico tramite combustione dello stesso. Per tale ragione l'operazione R1 non viene richiesta per lo stralcio in progetto ma comunque viene mantenuta per lo stralcio esistente.

Non si prevede inoltre, per la tipologia di rifiuti che saranno smaltiti, la necessità di copertura giornaliera con terreno / inerti; pertanto, non si prevede alcun recupero R5 di rifiuti inerti.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	15 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Pertanto, per il Secondo Stralcio si prevede unicamente lo svolgimento della seguente operazione di gestione dei rifiuti, di cui all'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs. n° 152/2006:

- D1 “deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)”.

E.1.2 Capacità della discarica

E.1.2.1 Stato autorizzato

La superficie occupata dalla discarica esistente è così distribuita:

Superficie totale	187.131 m ²
di cui:	
- superficie coperta	751 m ²
- superficie scoperta impermeabilizzata (ad esclusione dell'invaso impermeabilizzato di discarica)	15.489 m ²
Superficie areale del fondo di discarica	97.335 m ²
Superficie interessata dalla sopraelevazione	61.220 m ²

La discarica di Galliera è realizzata prevalentemente in rilevato rispetto al piano campagna, al fine di garantire la massima protezione dell'acquifero confinato presente sotto il primo consistente strato (9-10 m) di terreno a matrice argillosa.

Il fondo discarica è suddiviso in n. 7 bacini trasversali, separati da un'arginatura di 1 metro. Al fine di garantire l'assoluta sicurezza ambientale dell'impianto di smaltimento, il corpo della discarica è completamente confinato all'interno di una consistente arginatura perimetrale di base, con larghezza al piede di oltre 16 m e quota di sommità pari a + 3,5 m dal piano di campagna.

In data 21/06/2010 è stato presentato il progetto di ampliamento della discarica. Nello specifico la discarica è stata interessata da un progetto di sopraelevazione che ha incrementato la volumetria finale (intesa come volume occupato dai rifiuti ad assestamento avvenuta), pari a 1.059.000 m³, per un quantitativo di 211.600 m³ (al netto del sistema di copertura finale), corrispondente a circa 211.000 t di rifiuti (totale volume rifiuti abbancati: 1.270.600 m³).

Nel mese di novembre 2013 la discarica di Galliera ha esaurito la capacità autorizzata. In data 14/03/2017 sono stati ultimati i lavori di sistemazione finale della discarica, con presentazione dei relativi certificati della fine dei lavori e collaudo tecnico-funzionale. Come formalizzato da ARPAE

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	16 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

nella DET-AMB-2017-5819 del 30/10/2017, è stata approvata la chiusura della discarica ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. n° 36/2003 e s.m.i. e, contestualmente, è stato dichiarato l'avvio della fase di gestione post-operativa.

E.1.2.2 Stato di progetto

La configurazione finale del progetto del Secondo Stralcio, di cui agli elaborati grafici del Progetto Definitivo - vol.1, consente l'abbancamento di rifiuti a smaltimento per una capacità netta pari a circa 742.000 m³, corrispondente a circa 1.261.400 t di rifiuti, oltre a circa 5.000 m³ di volumetria destinata ai materiali tecnici. La quota massima di abbandono (27 m s.l.m.) è tale che la quota finale, dopo la realizzazione della copertura superficiale definitiva, non supererà la quota massima della discarica in gestione post – operativa (29 m s.l.m.).

Il Secondo Stralcio della discarica sarà suddiviso in 6 bacini, suddivisi a loro volta in due sottobacini ognuno di circa 5.000 m², per una superficie totale di fondo pari a 58.550 m².

Si evidenzia che il cronoprogramma di coltivazione prevede che al termine della realizzazione dei Bacini n.1 e n. 2 sia richiesto il nulla osta per la loro coltivazione.

Di conseguenza, si prevede una fase di sovrapposizione in cui la gestione operativa dei bacini 1 e 2 sarà contemporanea alla realizzazione dei bacini successivi, per i quali verrà chiesto nulla osta alla coltivazione una volta completati.

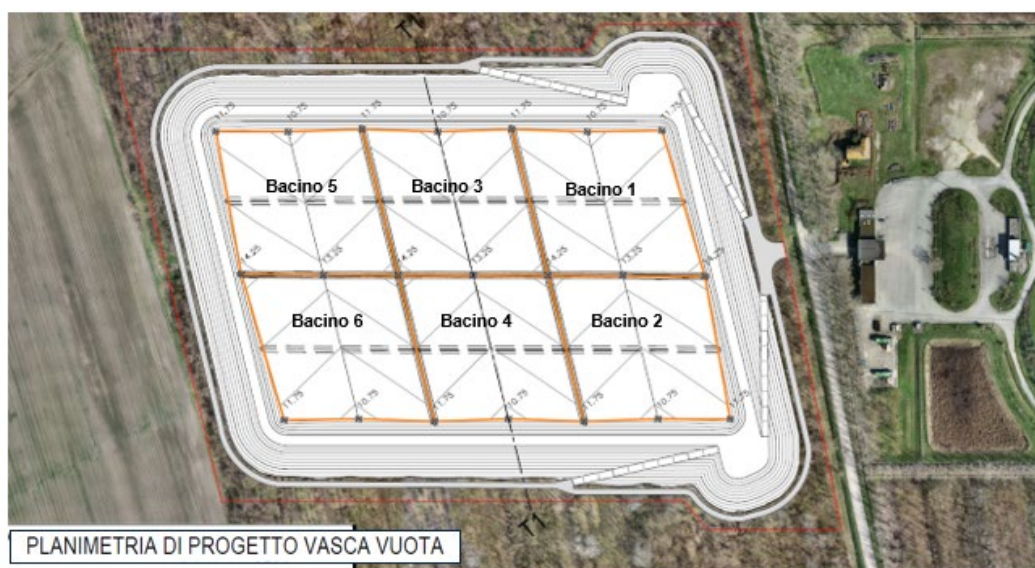


Figura 7 - Planimetria generale dello stato di progetto, vasca vuota
[Elab. DS 03 BO VA 01 D1 PL 19.00 – vol.1]

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	17 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Di seguito si riportano i principali dati di progetto relativi alla realizzazione del Secondo Stralcio della discarica.

Parametro	UdM	Valore
Volumetria (rifiuti + materiali tecnici)	m ³	747.000
Volume utile per abbancamento rifiuti	m ³	742.000
Volume stimato per i materiali inerti (non rifiuto)	m ³	5.000
Area fondo di discarica	m ²	58.550
area di sedime corpo discarica (superficie interna alla testa dell'argine perimetrale di valle)	m ²	67.838
Area recintata	m ²	149.270
Quota massima di abbandono dei rifiuti	m slm	27
Quota massima di scavo (dal piano campagna)	m	- 0,5
Flusso conferimenti	t/anno	100.000
Vita utile stimata	Anni	12,6

Tabella 1 – Dati di progetto relativi alla realizzazione del Secondo Stralcio di discarica

E.1.3 Rifiuti smaltiti

E.1.3.1 Stato autorizzato

Nel mese di novembre 2013 la discarica di Galliera ha esaurito la capacità autorizzata. In data 14/03/2017 sono stati ultimati i lavori di sistemazione finale della discarica, con presentazione dei relativi certificati della fine dei lavori e collaudo tecnico-funzionale.

Come formalizzato da ARPAE nella DET-AMB-2017-5819 del 30/10/2017, è stata approvata la chiusura della discarica ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. n° 36/2003 e s.m.i. e, contestualmente, è stato dichiarato l'avvio della fase di gestione post-operativa.

E.1.3.2 Stato di progetto

Per il Secondo Stralcio si prevede unicamente lo svolgimento della seguente operazione di gestione dei rifiuti, di cui all'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs. n° 152/2006:

- D1 “deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)”.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	18 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In coerenza con le possibilità fornite dalla norma, nella discarica in esame si prevede di potere smaltire:

- rifiuti non pericolosi;
- rifiuti pericolosi stabili e non reattivi.

Si riporta in **Appendice** l'elenco dei codici EER per i quali si richiede l'ammissibilità in discarica nello scenario di progetto, per l'operazione D1.

E.1.4 Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

E.1.4.1 Stato autorizzato

Come formalizzato da ARPAE nella DET-AMB-2017-5819 del 30/10/2017, è stata approvata la chiusura della discarica esistente ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. n° 36/2003 e s.m.i. e, contestualmente, è stato dichiarato l'avvio della fase di gestione post-operativa.

E.1.4.2 Stato di progetto

Nella discarica in esame si prevede lo smaltimento di

- rifiuti non pericolosi, per i quali si applicano, in via generale, i criteri di ammissibilità definiti al comma 4 dell'art. 7-quinquies del D.Lgs. 36/2003;
- rifiuti pericolosi stabili e non reattivi, per i quali si applicano, in via generale, i criteri di ammissibilità definiti al comma 5 dell'art. 7-quinquies del D.Lgs. 36/2003;

Il D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. prevede la possibilità di autorizzare sottocategorie di discarica per rifiuti non pericolosi secondo quanto indicato all'art. 7-sexies.

Per tali sottocategorie i criteri di ammissibilità “... sono individuati dalle autorità territorialmente competenti in sede di rilascio dell'autorizzazione. I criteri sono stabiliti, caso per caso, in base alla tipologia di sottocategoria, tenendo conto delle caratteristiche dei rifiuti, della valutazione di rischio con riguardo alle emissioni della discarica e dell'idoneità del sito e prevedendo deroghe per specifici parametri, secondo le modalità di cui all'Allegato 7. Le autorizzazioni, motivando adeguatamente, ammettono nelle sottocategorie di discariche anche rifiuti caratterizzati da parametri DOC e TDS diversi da quelli della tabella 5 dell'Allegato 4, nei limiti indicati dalla procedura di valutazione del rischio di cui all'Allegato 7”.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	19 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Le previsioni del citato D. Lgs. 36/2003, con articolazione in sottocategorie, includono la possibilità di prevedere deroghe ad ogni singolo parametro per il conferimento in discarica per rifiuti non pericolosi, secondo appunto valutazioni da svolgere caso per caso.

Con la presente domanda di AIA, supportata da una specifica Analisi di Rischio (Vol.2 DS 03 BO VA 01 SI RS 09.00), invocando il regime derogatorio previsto dall'art. 7-sexies, si richiede per i rifiuti soggetti a caratterizzazione analitica le seguenti deroghe ai limiti fissati dalla Tab. 5 e dalla Tab. 5a dell'Allegato 4 al D. Lgs. 36/2003 e s.m.i.

Per gli altri rifiuti da smaltire si applicherà quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

In conformità alla nota (***) alle Tabelle 5 e 5a, il Gestore opta di servirsi del valore del TDS (Solidi disciolti totali) quale parametro sostitutivo dei valori per i solfati e per i cloruri.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	20 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Limiti concentrazione eluato per accettabilità Tab. 5 All. 4 al D.lgs. n. 36/2003 e s.m.i. L/S=10 l/kg (mg/l)	020110 020402	19 01 12	19 03 05	19 02 06	19 08 14	17 05 06
		Massima concentrazione richiesta in deroga (mg/l)					
As	0,2	-	-	0,6	0,6	0,6	-
Ba	10	-	-	30	30	30	-
Cd	0,1	-	-	0,3	0,3	0,3	-
Cr totale	1	-	-	3	3	3	-
Cu	5	-	-	15	15	15	-
Hg	0,02	-	-	0,06	0,06	0,06	-
Mo	1	-	-	3	3	3	-
Ni	1	-	-	3	3	3	-
Pb	1	-	11	3	3	3	-
Sb	0,07	-	-	0,21	0,21	0,21	-
Se	0,05	-	-	0,15	0,15	0,15	-
Zn	5	-	-	15	15	15	-
Fluoruri	15	-	-	-	-	-	-
DOC	100	4.000	-	2.000	2.000	2.000	-
TDS (*)	10.000	-	-	18.000	18.000	18.000	18.000

(*) quale parametro sostitutivo di cloruri e solfati così come indicato nell'Allegato 4 al D.lgs. n. 36/2003

Tabella 2 – D deroghe previste per l'accettabilità di rifiuti non pericolosi

DS 08 BO AA 01 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	10/01/2023	21 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Limiti concentrazione eluato per accettabilità Tab. 5a All. 4 al D.lgs. n. 36/2003 e s.m.i. L/S=10 l/kg [mg/l]	17 05 03*	19 13 01*	17 09 03*	19 01 11*	19 03 04*	19 02 05*	19 08 13*
		Massima concentrazione richiesta in deroga (mg/l)						
As	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ba	10	30	30	30	30	30	30	30
Cd	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Cr totale	1	3	3	3	3	3	3	3
Cu	5	15	15	15	15	15	15	15
Hg	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Mo	1	3	3	3	3	3	3	3
Ni	1	3	3	3	3	3	3	3
Pb	1	3	3	3	3	3	3	3
Sb	0,07	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Se	0,05	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Zn	5	15	15	15	15	15	15	15
Fluoruri	15	-	-	-	-	-	-	-
DOC	80	200	200	-	-	500	500	500
TDS (*)	6.000	-	-	-	-	60.000	-	-
(*) quale parametro sostitutivo di cloruri e solfati così come indicato nell'Allegato 4 al D.lgs. n. 36/2003								

Tabella 3 - Deroghe previste per l'accettabilità di rifiuti pericolosi stabili non reattivi in discariche per rifiuti non pericolosi

DS 08 BO AA 01 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	10/01/2023	22 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.2 SEZIONE TECNICO-COSTRUTTIVA

Di seguito si riporta una descrizione del progetto di modifica della discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto con un confronto, ove opportuno, ai fini di una migliore comprensione tra quanto attualmente autorizzato e quanto si prevede di realizzare con il progetto in esame.

Per ulteriori dettagli si rimanda in ogni caso agli elaborati che costituiscono il Progetto Definitivo (vol. 1).

E.2.1 *Fasi di coltivazione*

La coltivazione del nuovo abbancamento può essere distinta in tre fasi:

- **Fase 1:** dal fondo a testa dell'argine perimetrale di valle;
- **Fase 2:** da testa argine perimetrale di valle alla prima banca in rilevato;
- **Fase 3:** dalla prima banca in rilevato alle quote finali.

Nella **Fase 1** si coltiverà un bacino per volta.

All'interno di ciascun bacino si prevede di abbancare i rifiuti in ingresso per strati di spessore dell'ordine di ca. 40-50 cm, andando ad impegnare inizialmente la parte del bacino più vicina al pozzo del percolato.

Una volta utilizzata la volumetria compresa tra la quota di testa dell'argine e il fondo, si demolirà l'arginello provvisorio di compartimentazione interno al bacino e sarà ripristinata la continuità dello strato di drenaggio del percolato, andando ad occupare anche la seconda parte del bacino. Raggiunta la quota di testa dell'argine in tutto il bacino, ci si sposterà nel bacino adiacente, che sarà coltivato con le stesse modalità.

Nella **Fase 2** scomparirà la distinzione tra i bacini: i fronti di coltivazione si sposteranno dalle rampe di accesso verso l'estremità opposta, impegnando una parte della superficie complessivamente disponibile e mantenendo coperta con teli in LDPE o altro materiale idoneo la restante parte, al fine di minimizzare l'infiltrazione delle acque meteoriche e, di conseguenza, la produzione di percolato.

La **Fase 3** sarà coltivata con le stesse modalità previste per la Fase 2.

In ciascuna delle tre fasi, il fronte dei rifiuti in condizioni ordinarie verrà ridotto al minimo necessario per l'operatività, in modo da esporre la minima superficie possibile all'azione degli

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	23 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

agenti atmosferici per minimizzare l'infiltrazione delle acque meteoriche e la conseguente produzione di percolato.

E.2.2 Protezione delle matrici ambientali

L'isolamento del corpo rifiuti dalle matrici ambientali è garantito da un sistema di regimazione delle acque superficiali, dal grado di impermeabilità del fondo e delle sponde degli invasi, dal sistema di raccolta e gestione del percolato e dal sistema di copertura della stessa.

In conformità ai criteri costruttivi definiti nel punto 2 dell'Allegato 1 del D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i., il progetto ha previsto:

- un sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali;
- l'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde dell'invaso con sistemi idonei di protezione;
- l'impianto di raccolta e gestione del percolato;
- il sistema di copertura superficiale finale della discarica ed il successivo ripristino ambientale delle aree.

Viene inoltre garantito il controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali (sistemi di impermeabilizzazione, di raccolta del percolato, etc.), ed il mantenimento delle condizioni ottimali di smaltimento e funzionalità del reticolo idraulico di superficie mediante applicazione di quanto previsto nei Piani redatti in conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 36/2003 e s.m.i.

E.2.3 Controllo delle acque e gestione del percolato

E.2.3.1 Controllo e gestione delle acque meteoriche

Il sistema di gestione delle acque meteoriche del Secondo Stralcio si differenzia tra la fase di gestione operativa e la fase di gestione post – operativa.

Durante la prima fase di coltivazione, le acque raccolte nei bacini/sottobacini non ancora utilizzati saranno considerate acque meteoriche non contaminate, poiché non entrano in contatto con i rifiuti; in questo caso il sistema prevede:

- una canaletta perimetrale al piede del rilevato arginale;
- un sistema di embrici lungo le linee di massima pendenza del rilevato arginale;

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	24 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- pompe presenti nei bacini/sottobacini non interessati dalla coltivazione, che sono idraulicamente separati dai bacini in coltivazione, per la captazione delle acque meteoriche che si raccolgono all'interno dell'invaso e che, non essendo venute a contatto con i rifiuti, possono essere rilanciate alla canaletta al piede del rilevato arginale;

Le acque raccolte dalla canaletta perimetrale, che non sono venute a contatto con i rifiuti, sono smaltite attraverso il fosso che si sviluppa al bordo della Strada Provinciale SP12, nel punto di scarico nominato **S.6**.

Le acque raccolte nei bacini interessati dalla coltivazione, che essendo venute a contatto con i rifiuti non possono essere smaltite attraverso la canaletta al piede dell'argine, sono inviate ai serbatoi di stoccaggio del percolato.

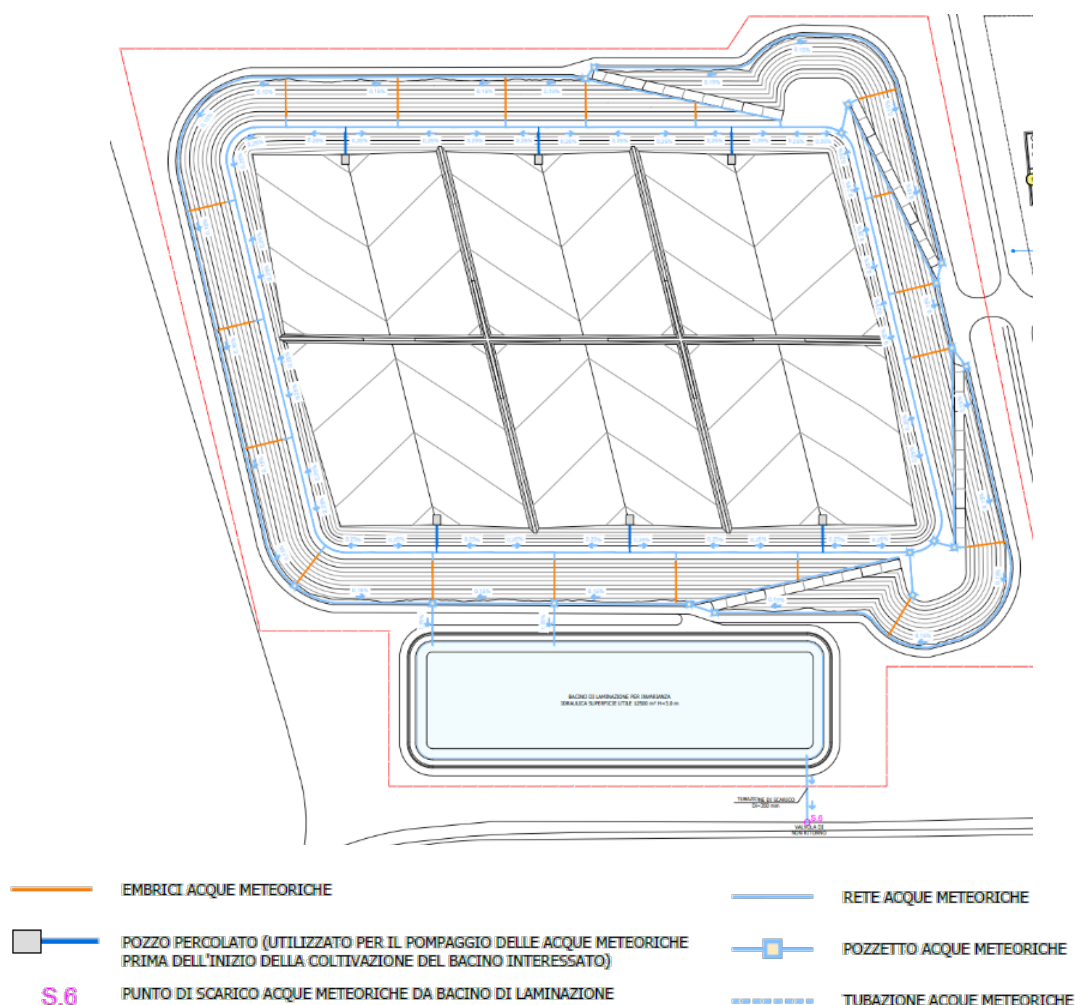


Figura 8 – Planimetria rappresentante la gestione delle acque meteoriche - fase iniziale
[Stralcio Elaborato cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 PL 29.00 – vol.1]

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	25 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

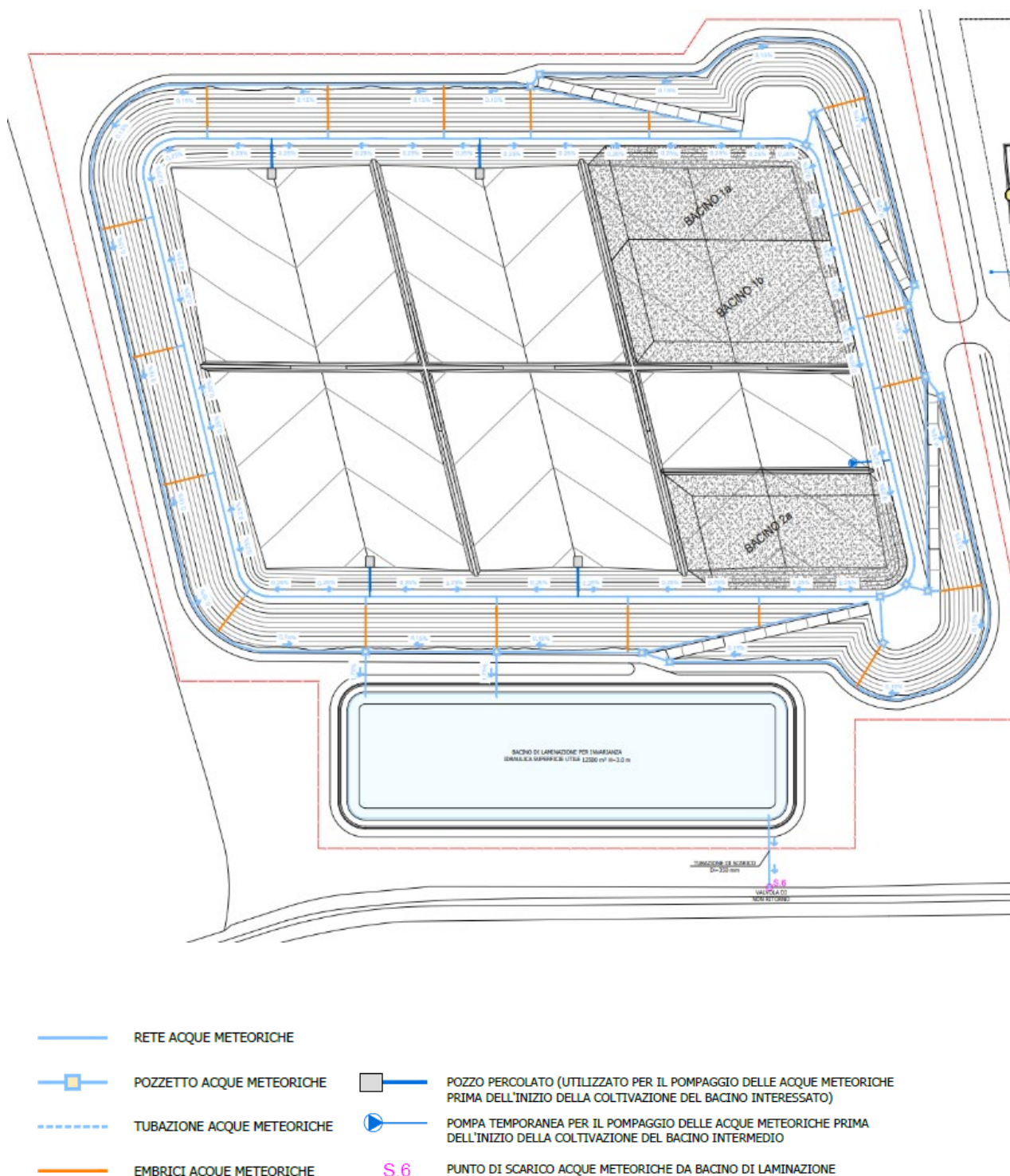


Figura 9 – Planimetria rappresentante la gestione delle acque meteoriche - fase intermedia
[Stralcio Elaborato cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 PL 30.00 – vol.1]

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	26 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il sistema è progettato per rispettare il D. Lgs. 121/20, che impone l'allontanamento delle acque meteoriche tramite canalizzazioni dimensionate per piogge con tempo di ritorno di almeno 10 anni, incrementato del 30%.

Il principio di invarianza idraulica garantisce che la trasformazione del territorio non aggravi la portata di piena dei corpi idrici riceventi. Questo è ottenuto attraverso un invaso di laminazione, dimensionato per laminare il volume eccedente con una portata massima di scarico di 10 l/s per ettaro.

Il dimensionamento del volume di laminazione si basa sulle Linee Guida dell'Autorità di Bacino del Reno, ora confluita nell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po, ed è stato effettuato adottando criteri prudenziali, basati sulle seguenti ipotesi conservative:

- tutta la superficie di fondo del Secondo Stralcio in progetto è impermeabilizzata, con l'evento meteorico critico ipotizzato nella condizione più sfavorevole, ovvero *prima dell'avvio della coltivazione* in qualsiasi bacino.
- le acque meteoriche sono convogliate integralmente nella canaletta di raccolta alla base del rilevato arginale perimetrale, *senza alcuna dispersione idrologica* durante il deflusso.

Tali ipotesi possono essere considerate rappresentative anche della condizione in cui l'abbancamento è dotato della copertura provvisoria e si è in attesa che i cedimenti si stabilizzino.

Nelle condizioni di massimo riempimento di progetto, che prevedono un franco di 0,5 m dalla testa dell'argine, l'invaso ha una capacità complessiva di circa 34.000 m³.

Nella **fase di gestione post-operativa**, ossia nella fase successiva alla coltivazione dopo la chiusura definitiva della discarica, il sistema sarà composto da:

- una canaletta perimetrale al piede del rilevato arginale;
- tre ordini di embrici, posti sulle scarpate lungo le linee di massima pendenza del rilevato arginale e delle scarpate della copertura superficiale;
- tre ordini di canalette perimetrali sulla copertura superficiale: il primo ordine alla testa della scarpata superiore dell'abbancamento, il secondo alla base della scarpata superiore dell'abbancamento e il terzo alla base della scarpata inferiore dell'abbancamento;
- pompe poste all'interno dei pozzi nei bacini coltivati collegati ai collettori per il recapito ai serbatoi di stoccaggio del percolato.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	27 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

In fase di gestione post – operativa, poiché l’invaso è dotato di copertura superficiale comprendente un sistema di impermeabilizzazione, tali acque sono generate da filtrazione di acque già presenti all’interno del corpo rifiuti ed essere quindi, quantitativamente, residuali.

Anche in questa fase le acque raccolte dalle canalette e dagli embrici sono smaltite attraverso il fosso che si sviluppa al bordo della Strada Provinciale SP12.

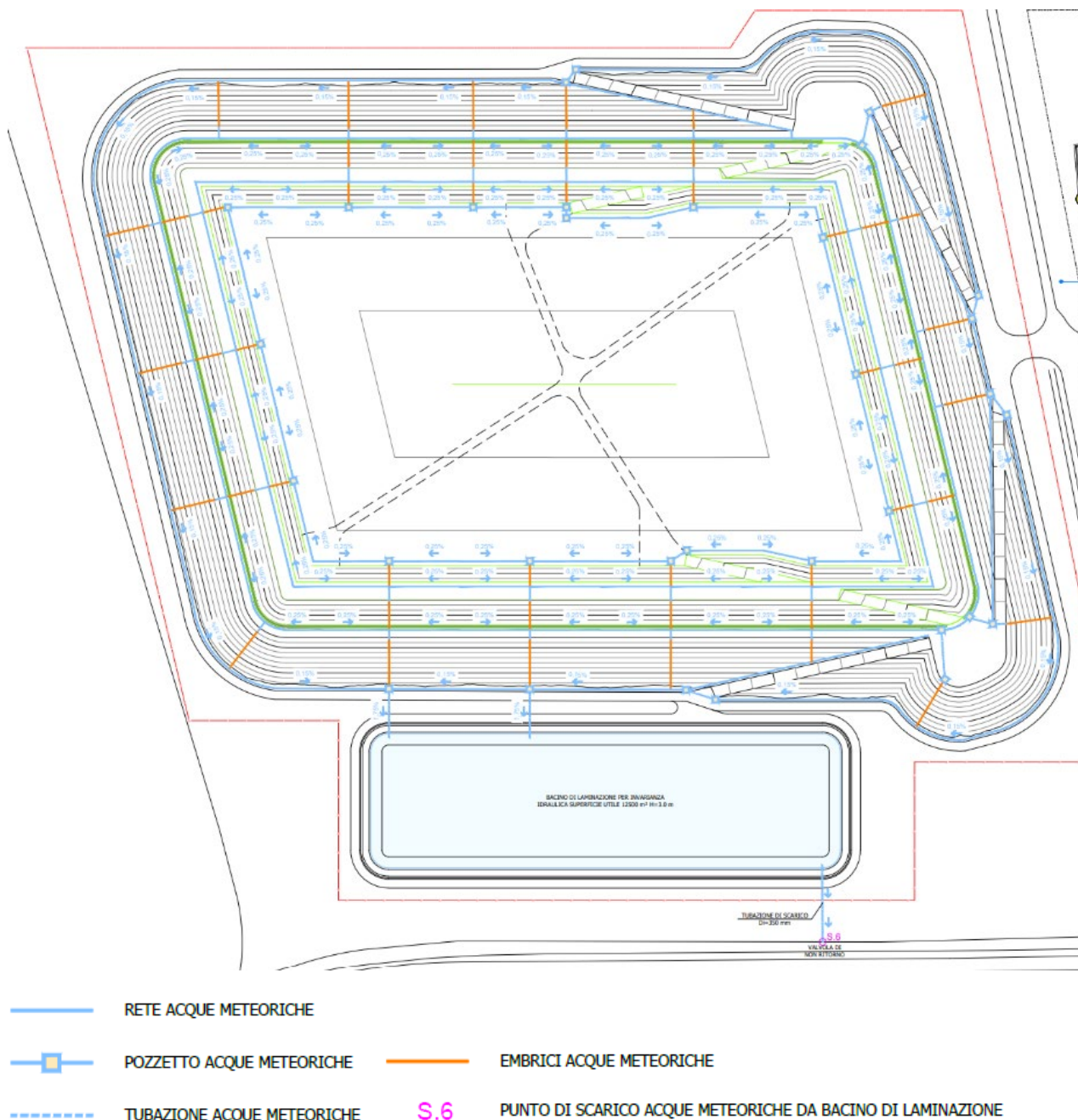


Figura 10 - Planimetria con schema di canalizzazioni per l'allontanamento delle acque meteoriche - copertura definitiva [Stralcio Elaborato cod. doc DS 03 BO VA 01 D1 PL 31.00 – vol.1]

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	28 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si rimanda per dettagli legati al dimensionamento della rete di gestione delle acque meteoriche e delle opere finalizzate al rispetto dell'invarianza idraulica alla Relazione Idraulica e idrologica di progetto (vol. 1, cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 RI 04.00 – vol.1).

E.2.3.2 Gestione del percolato

Durante la fase di coltivazione il corpo discarica genera il percolato, ossia un rifiuto liquido definito dal D.Lgs. 121/2020 come *“qualsiasi liquido che si origina prevalentemente dall'infiltrazione di acqua nella massa dei rifiuti o dalla decomposizione degli stessi e che sia emesso da una discarica o contenuto all'interno di essa”*.

In linea teorica il percolato dovrebbe cominciare ad accumularsi sul fondo della discarica solo una volta che i rifiuti abbiano raggiunto la capacità di campo, siano cioè saturi d'acqua e abbiano raggiunto un grado di umidità tale per cui ogni ulteriore apporto idrico prosegue il suo moto attraversandoli senza variazioni quantitative.

A causa dell'esistenza di cammini preferenziali e della disomogeneità dell'ammasso dei rifiuti, si possono generare situazioni locali di saturazione e conseguentemente una produzione di percolato nonostante non sia stata raggiunta la capacità di campo in tutto l'ammasso.

La formazione del percolato è causata da differenti fenomeni, spesso concomitanti:

- a) rilascio di parte dell'acqua originariamente contenuta nel rifiuto (cioè dell'umidità iniziale);
- b) produzione di acqua di processo, per via delle reazioni di natura biochimica che si verificano in discarica (trascurabili per la tipologia di rifiuti ammissibili nel Secondo Stralcio);
- c) attraversamento e conseguente lisciviazione dei rifiuti da parte di acque di origine meteorica.

Dei tre fenomeni prima citati, l'ultimo contribuisce in maggior modo alla formazione del percolato: il ruolo più importante è svolto dalle piogge meno intense e di lunga durata.

Di seguito si riporta una sintesi del processo che ha condotto alla stima dei quantitativi attesi di produzione del percolato proveniente dal nuovo stralcio in progetto, così come approfonditamente esplicitato nella Relazione idraulica e idrologica (vol. 1, cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 RI 04.00).

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	29 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Innanzitutto, si è proceduto a valutare la produzione massima annua attesa sull'arco di vita della discarica considerando lo scenario più sollecitato, ossia a copertura definitiva non ancora avvenuta. I dati utilizzati per formulare il bilancio idrologico, tenuto conto dei flussi e delle caratteristiche dei rifiuti che saranno conferiti, sono i seguenti:

- superficie esposta = 10.000 m² (un solo bacino in coltivazione);
- conferimenti mensili = 8.333,3 t (100'000 t/anno / 12 mesi /anno);
- densità dei rifiuti = 1,7 t/m³;
- contenuto d'acqua dei rifiuti = 34,6% (tiene conto dei contenuti d'acqua tipici delle diverse tipologie di rifiuti);
- capacità di campo dei rifiuti = 25%;
- precipitazioni efficaci mensili nell'area in esame.

Seguendo tali ipotesi, la produzione media mensile massima si verifica nel mese di novembre ed è di circa 1.128 m³. Sulla base di tale valutazione, sono state progettate le opere connesse con la gestione del percolato.

In merito alle misure per prevenire l'infiltrazione d'acqua all'interno delle vasche ed alla conseguente formazione di percolato, si individua la combinazione di diversi sistemi progettuali:

- un pacchetto di fondo garante della impermeabilità e della funzionalità dello stesso in ragione delle caratteristiche geomeccaniche del terreno di imposta e delle impermeabilizzazioni adottate;
- un pacchetto di copertura sia provvisorio, sia finale tale da minimizzare le infiltrazioni verso il corpo dei rifiuti in ragione della realizzazione degli argini con strati successivi di argilla con caratteristiche intrinseche di elevato grado di impermeabilità.

Questi elementi determinano le configurazioni di prevenzione e riduzione dell'inquinamento, dettagliatamente descritti rispettivamente al § E.2.4 e § E.2.5 e risultano conformi a quanto previsto dal D.Lgs. n. 36/2003 e s.m.i.

Per quanto riguarda il sistema di captazione del percolato, nel nuovo stralcio in progetto, l'area di fondo, con una superficie complessiva di circa 58.500 m², è suddivisa in sei bacini di coltivazione, separati da arginelli in argilla di altezza pari a 2 m, sovrastati da una geomembrana in HDPE (Figura 11).

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	30 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Gli arginelli, rivestiti con geomembrana in HDPE, assicurano l'impermeabilità dei singoli bacini. Questa suddivisione garantisce una compartimentazione idraulica tra i bacini.

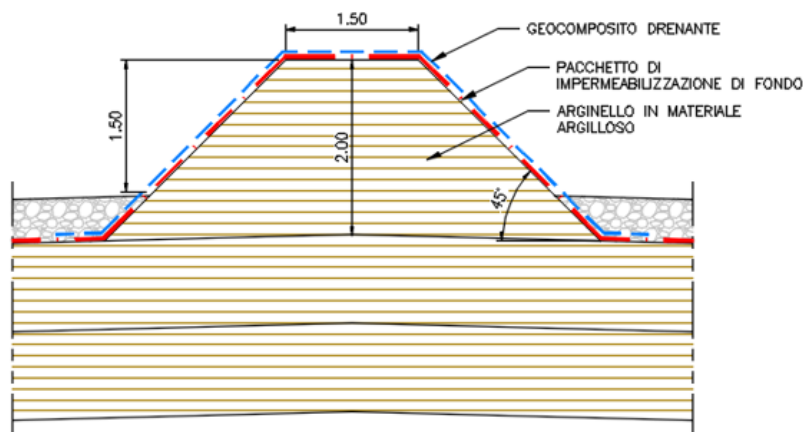


Figura 11 - Arginelli per la divisione del fondo in bacini di coltivazione

Ciascun bacino presenta una conformazione del fondo sagomata per favorire il deflusso dei liquidi:

- pendenza del 2% dagli arginelli laterali verso l'asse mediano.
- pendenza dell'1,5% dall'arginello di estremità verso l'argine perimetrale della discarica.

Questa configurazione consente al percolato di confluire per gravità verso il punto mediano del bacino, dove è posizionato un pozzo di captazione e sollevamento (*slope riser*), adiacente all'argine perimetrale.

Durante la prima fase di coltivazione, le acque raccolte nei bacini non ancora utilizzati sono considerate acque bianche, poiché non entrano in contatto con i rifiuti. Tali acque saranno convogliate nella rete di gestione delle acque meteoriche descritte in precedenza. Lo *slope riser*, in questi casi, sarà collegato a tale rete fino all'avvio della coltivazione del bacino, momento in cui verrà connesso al percolatodotto.

I bacini sono ulteriormente suddivisi tramite arginelli secondari di dimensioni ridotte (Figura 12), disposti trasversalmente all'asse mediano. Questi arginelli, realizzati sopra il telo in HDPE e riempiti con ghiaia, hanno la funzione di compartimentare in due sottobacini la superficie del bacino in coltivazione, riducendo la superficie di fondo del bacino in coltivazione esposta agli eventi meteo e conseguentemente riducendo temporaneamente la produzione di percolato.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	31 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Durante la coltivazione, le acque pulite raccolte a monte dell'arginello secondario vengono gestite e rilanciate alla rete di raccolta delle acque superficiali tramite una pompa provvisoria, fino alla rimozione dell'arginello e al ripristino della continuità dello strato drenante di fondo.

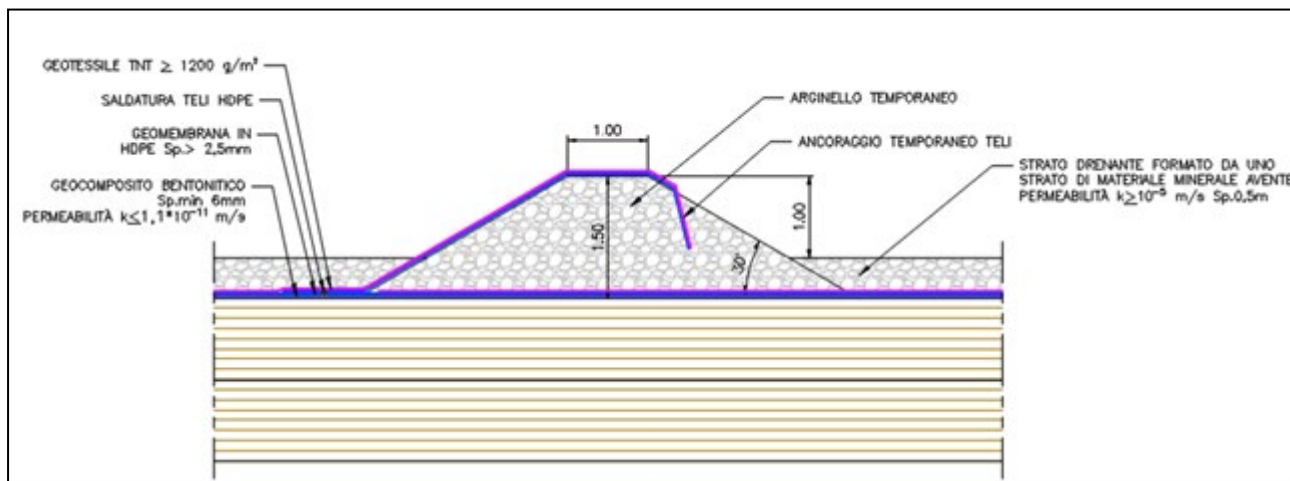


Figura 12 - Arginelli per la partizione temporanea dei bacini

Il sistema di drenaggio del percolato per ciascun bacino è composto da:

- Un collettore principale (indicato con linea verde continua in Figura 13), costituito da tubazioni macrofessurate in HDPE, alloggiato in un bauletto di materiale inerte drenante a bassa componente calcarea. Questo sistema completa lo strato di materiale granulare di fondo, garantendo il drenaggio del percolato;
- Collettori secondari (indicati con linea verde tratteggiata in Figura 14), disposti in modo diagonale rispetto all'asse mediano (configurazione "a spina di pesce"), con un interasse tipico di 20 m. Realizzati con tubazioni macrofessurate in HDPE, questi collettori confluiscono nel collettore principale, ottimizzando il sistema di raccolta del percolato in ciascun bacino.

Il pozzo di raccolta previsto è costituito da una tubazione in acciaio zincato con tratti fessurati alternati a tratti ciechi e dotati di una fondazione in calcestruzzo armato, con la funzione di camicia per la protezione meccanica da schiacciamento della tubazione interna dello *slope riser*, anch'essa fessurata e realizzata in HDPE.

All'interno di ciascun pozzo è installata una pompa sommersa per il sollevamento del percolato fino alla quota di testa pozzo attraverso una tubazione in HDPE.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	32 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il percolato sollevato, contabilizzato mediante misuratore di portata installato sulla linea, è recapitato alla base dell'argine; da qui, per mezzo di tubazioni interrate in HDPE protette da una tubazione in HDPE, attraverso innesti con valvole di non ritorno e valvole a saracinesca, è convogliato in un percolatodotto (in viola in Figura 13) costituito da una tubazione in HDPE alloggiato all'interno di un tubazione camicia anch'essa in HDPE, dal quale viene inviato alla stazione di sollevamento posta al piede del parco serbatoi in progetto (indicata con il numero 1 in Figura 13), presso l'area impiantistica all'interno del perimetro della discarica esistente in gestione post operativa.

Lungo il percolatodotto, a controllo della tenuta del sistema di tubazioni, sono previsti pozzetti di ispezione di linea con sistema di tenuta per controllare eventuali perdite delle tubazioni.

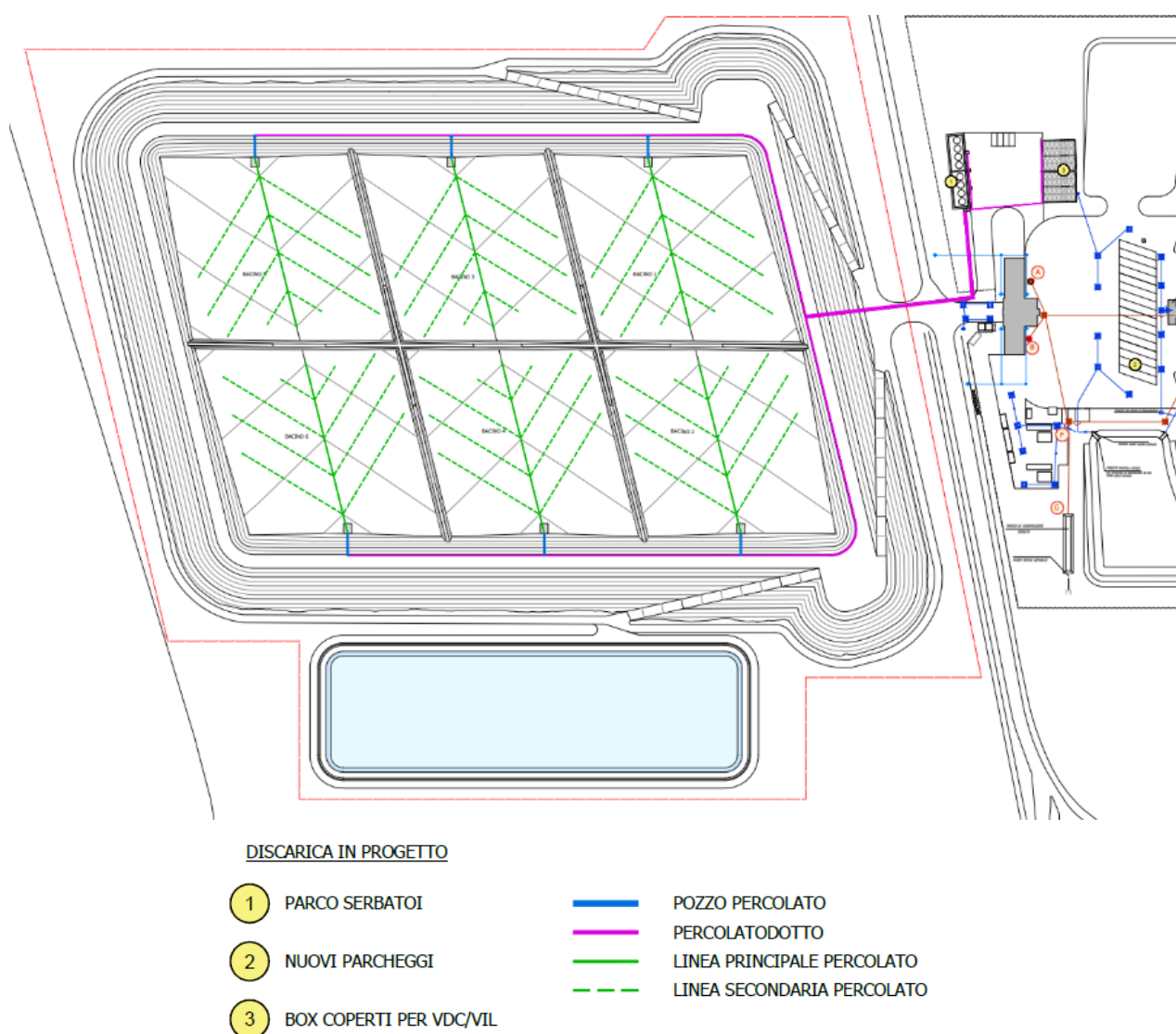


Figura 13 – Planimetria rete di drenaggio percolato

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	33 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

[Stralcio Elaborato cod. doc DS 03 BO VA 01 D1 PL 24.00 – vol.1]

Il parco serbatoi in progetto è dimensionato per accumulare la produzione attesa in una settimana con adeguato margine di sicurezza, è costituito da 8 serbatoi ad asse verticale in vetroresina da 80 m³ ciascuno, per una capacità complessiva di 640 m³.

I serbatoi saranno contenuti in un bacino in calcestruzzo armato il cui volume interno, al netto dei serbatoi, sia pari almeno al valore più grande tra il volume di un singolo serbatoio e 1/3 della capacità complessiva dei serbatoi contenuti.

I serbatoi sono dotati di prese di carico per l'allaccio delle autocisterne per l'invio su gomma agli impianti di trattamento finale. La configurazione dei presidi si osserva nella figura seguente.

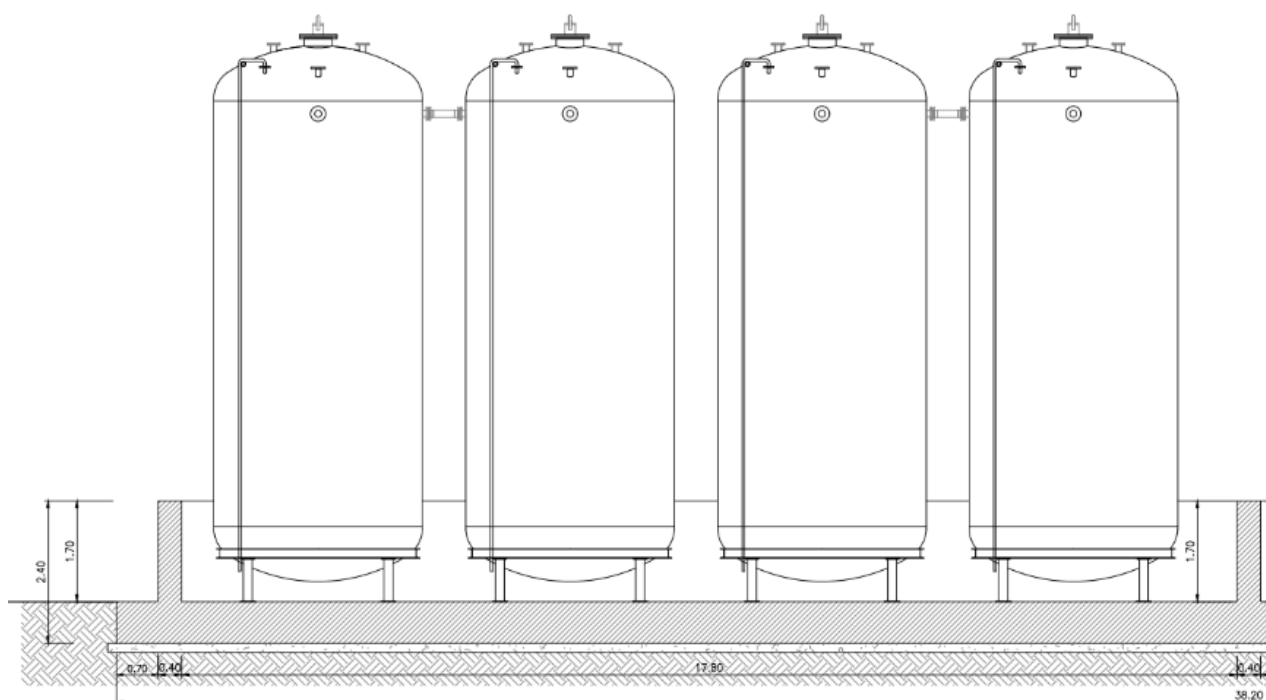


Figura 14 – Vista in sezione dei nuovi serbatoi percolato
[Stralcio Elaborato cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 PL 28.00 – rev.1]

Così come per lo stralcio di scarica esistente in fase di gestione post operativa, il percolato sarà poi avviato, mediante trasporto su gomma, ad idoneo impianto di trattamento esterno.

E.2.4 Barriera di fondo e delle sponde

Il progetto prevede di impostare i bacini di coltivazione in progetto a partire dalla quota di p.c. esistente. Dopo lo scotico, indispensabile in quanto l'area è attualmente occupata da vegetazione

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	34 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

boschiva, la quota esistente sarà ripristinata, mediante riporto di un quantitativo di materiale a grana grossa equivalente al volume scavato. Indicativamente, lo spessore di scotico è dell'ordine di 50 cm.

La barriera di protezione di fondo e delle sponde in progetto è conforme al requisito della norma vigente, ai sensi dell'allegato 1, punto 2.4.2 del D.Lgs. 121/2020 che modifica il D. Lgs. 36/2003, essendo composta da un sistema accoppiato costituito, partendo dal basso verso l'alto, da:

- barriera geologica;
- strato di impermeabilizzazione artificiale;
- strato di drenaggio.

A sua volta, mantenendosi conforme alla norma citata, il sistema di protezione si differenzia tra fondo e sponde come descritto di seguito.

E.2.4.1 Barriera di fondo

Sul sedime della discarica è presente una formazione argillosa sovra consolidata, talora intercalata da livelli di limo sabbioso/argilloso.

In via del tutto cautelativa, non potendo garantire l'uniformità della permeabilità e dello spessore su tutta l'area interessata dall'intervento, non si farà affidamento su tale barriera geologica, che verrà integrata mediante uno strato formato con materiale argilloso di spessore minimo 1 m e conducibilità idraulica non maggiore di 1×10^{-9} m/s.

La barriera di fondo sarà poi completata con la barriera di impermeabilizzazione artificiale e lo strato di drenaggio previsti dalla norma.

In dettaglio, come illustrato in Figura 15, la barriera di fondo è costituita da un sistema che si compone di:

1. **barriera geologica**, formata da uno strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m;
2. **strato di impermeabilizzazione artificiale**, formato da:
 - materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m);
 - geocomposito bentonitico per integrazione della barriera geologica, di spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \times 10^{-11}$ m/s;

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	35 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- geosintetico di impermeabilizzazione (geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm), protetto superiormente con un geotessile tessuto non tessuto (TNT) di massa areica non inferiore a 1.200 g/m²;
- 3. **strato drenante**, formato da uno strato di materiale minerale di spessore >0,5 m e permeabilità $k \geq 10^{-5}$ m/s, a basso contenuto di carbonati.

Si evidenzia che il geocomposito bentonitico, impiegato come componente dello strato di impermeabilizzazione, non è specificato esplicitamente nel D. Lgs. 121/20, ma la sua applicazione offre un livello di protezione ambientale superiore rispetto ai requisiti minimi previsti dalla normativa.

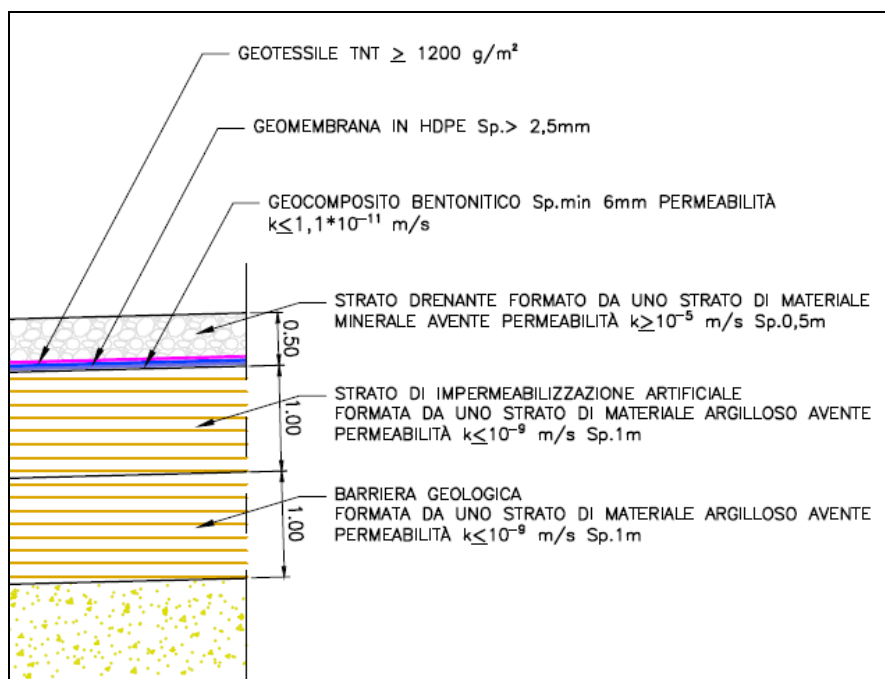


Figura 15 - Schema tipologico della barriera di fondo

E.2.4.2 Barriera delle sponde

La discarica è realizzata in elevazione rispetto al piano campagna circostante, pertanto i rifiuti conferiti saranno confinati all'interno del perimetro esterno mediante un argine che forma le sponde dell'invaso.

Il rivestimento della scarpata interna dell'argine rappresenta pertanto la barriera delle sponde dell'invaso in progetto. Il sistema proposto è così costituito (cfr. Figura 16):

1. **barriera geologica**, formata da uno strato di materiale argilloso avente permeabilità

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	36 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

$k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m.

2. **strato di impermeabilizzazione artificiale**, formato da:

- materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 0,5 m);
- geocomposito bentonitico per integrazione della barriera geologica, di spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \cdot 10^{-11}$ m/s;
- geosintetico di impermeabilizzazione (geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm), protetto superiormente con un geotessile in TNT di massa areica non inferiore a 1.200 g/m²;

3. **strato drenante**, formato da un materiale geosintetico (geocomposito drenante) con capacità drenante equivalente a quella di uno strato di materiale minerale di spessore >0,5 m e permeabilità $k \geq 10^{-5}$ m/s.

Per quanto riguarda lo strato di minerale compattato, si sottolinea che la riduzione di spessore è compensata dalla presenza del geocomposito bentonitico presente nella barriera artificiale, la cui permeabilità è tale che la barriera delle sponde fornisce, nel suo complesso, una protezione equivalente, in termini di tempo di attraversamento, a quella richiesta dal D. Lgs. 121/20.

La stessa norma, infatti, ammette che *“particolari soluzioni progettuali nel completamento della barriera geologica delle sponde potranno eccezionalmente essere adottate (...) a condizione che garantiscano comunque una protezione equivalente”*. Si rimanda al paragrafo specifico della Relazione tecnica generale (vol. 1, cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 RT 01.00) per la dimostrazione dell'equivalenza idraulica tra i due sistemi.

Inoltre, per quanto riguarda lo strato drenante, la norma prevede che, sulle sponde, questo possa essere sostituito da uno strato artificiale di spessore inferiore, purché garantisca una capacità drenante equivalente. Si rimanda al paragrafo specifico della Relazione tecnica generale (vol. 1, cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 RT 01.00) per la dimostrazione dell'equivalenza idraulica tra i due sistemi.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	37 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

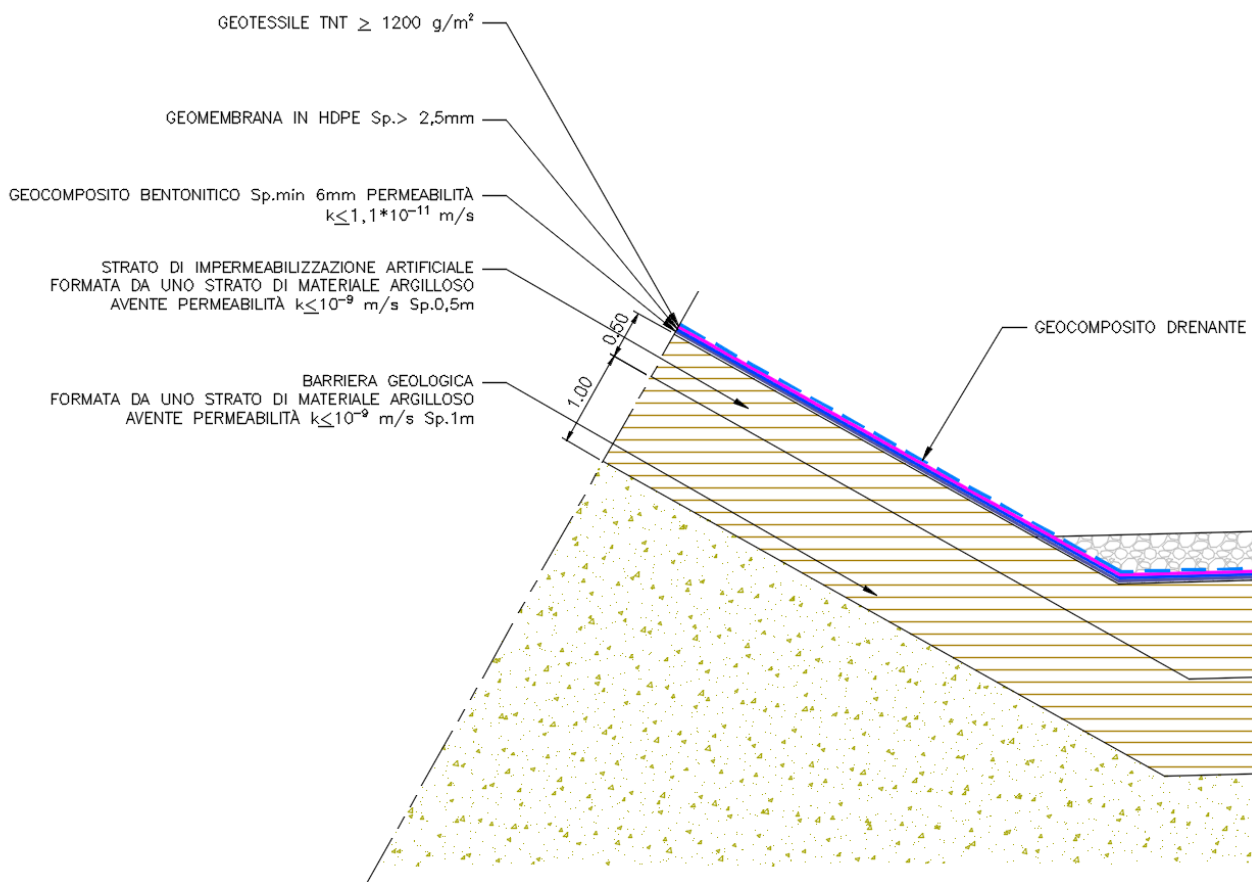


Figura 16 - Schema tipologico della barriera sulle sponde

Si sottolinea che il sistema proposto per le sponde, nel suo insieme - comprendente la barriera geologica, il sistema di impermeabilizzazione artificiale e lo strato drenante - garantisce una protezione equivalente a quella prevista dal D. Lgs. 121/20.

Inoltre, questa soluzione consente una posa in opera più rapida e agevole, assicurando al contempo una maggiore uniformità prestazionale della barriera.

E.2.5 Copertura superficiale provvisoria e definitiva

La norma vigente (D. Lgs. 121/20, Allegato 1, par. 2.4.1) stabilisce che “*dopo due anni dall’ultimo conferimento, a seguito della valutazione di eventuali cedimenti secondari del corpo della discarica, deve essere predisposto il sistema di copertura finale, da completarsi entro i successivi 36 mesi*”.

Il sistema di copertura finale risponde ai requisiti seguenti:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	38 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione;
- minimizzazione dei fenomeni di erosione;
- resistenza agli assestamenti ed a fenomeni di subsidenza localizzata;
- stabilità lungo le superfici di scorrimento che comprendano anche le interfacce tra i diversi materiali;
- essere funzionale con i requisiti prestazionali di progetto e le destinazioni d'uso previste nel piano di ripristino ambientale;
- inserimento paesaggistico.

La norma precisa anche che, prima dell'installazione della copertura finale, si può procedere alla realizzazione di una copertura provvisoria per il tempo necessario al raggiungimento delle condizioni di stabilità meccanica e biologica definita in progetto.

Poiché la coltivazione avviene per bacini successivi, a tal riguardo si evidenzia che, al raggiungimento della volumetria utile, ciascun bacino sarà confinato con copertura provvisoria costituita da geomembrane in LDPE, che sarà rimossa e sostituita dalla copertura superficiale finale una volta raggiunte le condizioni di stabilità meccanica e biologica.

Si rimanda per maggiori dettagli al Piano di gestione operativa (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT RT 01.01) del volume 3 di AIA.

Il sistema di seguito proposto si differenzia sulle parti pianeggianti / sub pianeggianti (banche e sommità del rilevato) rispetto alle parti in pendenza, come descritto ai paragrafi seguenti.

E.2.5.1 Copertura delle banche e della sommità del rilevato

La copertura superficiale finale, sulla sommità del corpo discarica e sulle banche, è formata dagli strati seguenti, a partire dall'alto (Figura 17):

- **strato superficiale di copertura** con spessore maggiore o uguale a 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali;
- **geocomposito** in grado di drenare nel suo piano la portata meteorica di progetto, valutata con un tempo di ritorno pari ad almeno 30 anni;
- **geomembrana in HDPE** di spessore 1,5 mm ad aderenza migliorata;
- **strato minerale compattato** con spessore $\geq 0,5$ m e di conducibilità idraulica $k \leq 10^{-8}$ m/s;
- **geotessile TNT** con funzione di separazione;

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	39 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- **strato minerale di drenaggio del gas** e di rottura capillare di spessore uguale 0,5 m;
- **eventuale strato di regolarizzazione** della superficie finale.

Si specifica che per quanto riguarda lo strato minerale di drenaggio del gas, quest'ultimo potrà essere realizzato anche con materiali qualificati come End of Waste / Materie Prime Secondarie idonee allo scopo.

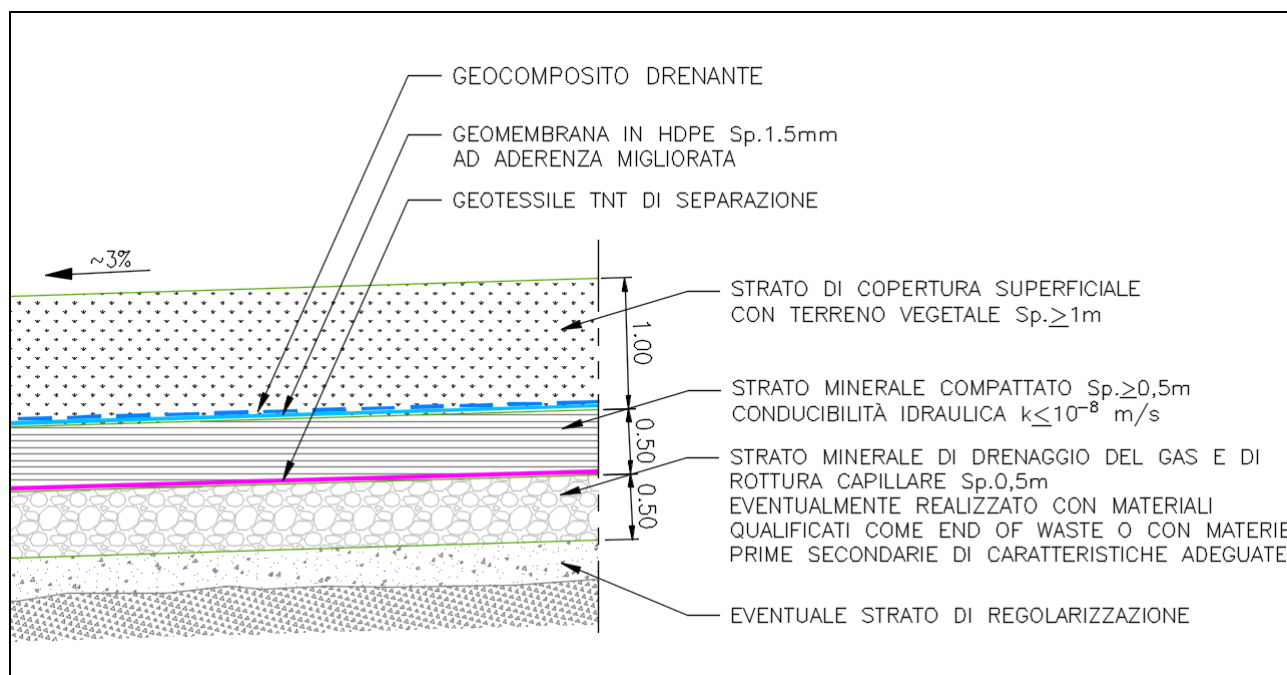


Figura 17 - Schema tipologico del sistema di copertura delle banche e della sommità

E.2.5.2 Copertura delle scarpate

Data la pendenza delle scarpate, che rende difficoltosa la compattazione del materiale minerale impermeabile, sulle scarpate la copertura superficiale finale proposta è formata dagli strati seguenti, a partire dall'alto verso il basso:

- **strato superficiale di copertura** con spessore maggiore o uguale a 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali;
- **geocomposito** in grado di drenare nel suo piano la portata meteorica di progetto, valutata con un tempo di ritorno pari ad almeno 30 anni;
- **geomembrana in HDPE** di spessore 1,5 mm ad aderenza migliorata;
- **geocomposito bentonitico**, di spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \cdot 10^{-11}$ m/s;
- **geotessile TNT** con funzione di separazione;
- **strato minerale di drenaggio del gas** e di rottura capillare di spessore uguale 0,5 m.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	40 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- **eventuale strato di regolarizzazione** della superficie finale.

Per quanto riguarda lo strato di geocomposito bentonitico, si rimanda al paragrafo specifico della Relazione tecnica generale (vol. 1, cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 RT 01.00) per la dimostrazione dell'equivalenza idraulica con lo strato minerale di spessore 0,5 m.

Anche per la copertura delle scarpate, lo strato minerale di drenaggio del gas potrà essere realizzato anche con materiali qualificati come End of Waste / Materie Prime Secondarie idonee allo scopo.

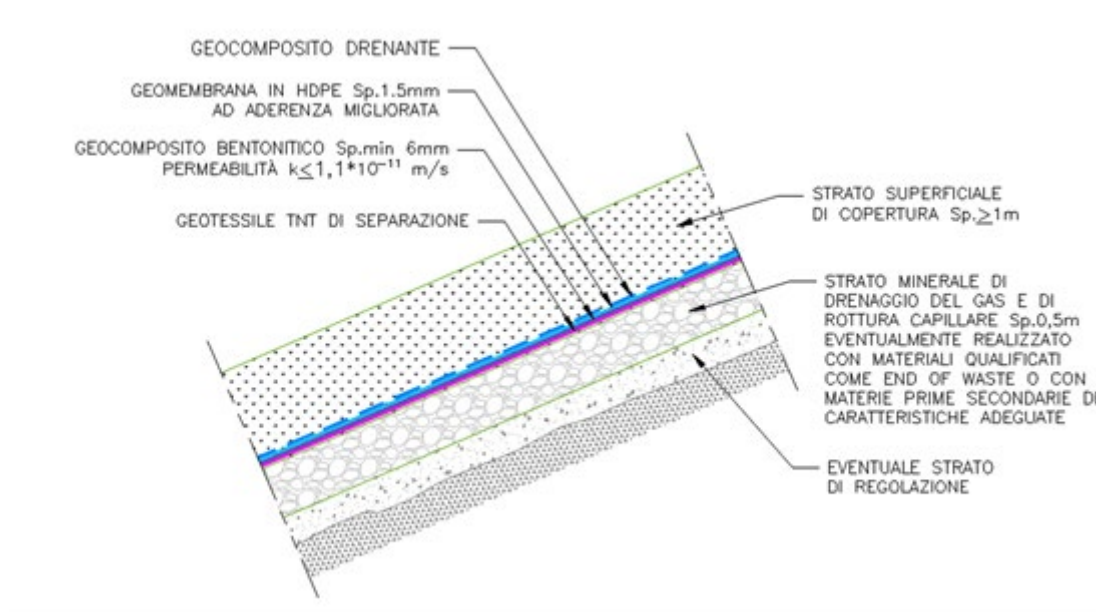


Figura 18 - Schema tipologico del sistema di copertura delle scarpate

E.2.6 Sistema di captazione e di gestione del biogas

Il primo stralcio di discarica esistente è dotato di un efficiente sistema di captazione del gas con sistema di recupero energetico.

La rete di captazione del biogas è costituita da una serie di trincee in ghiaia al cui interno viene posta una tubazione fessurata, realizzate appena sotto la copertura intermedia di ogni strato di abbancamento (drenaggio orizzontale).

Le trincee di biogas di ogni bacino sono collegate a colonne in ghiaia, con relativa tubazione fessurata al centro, che svolgono la funzione di drenaggio verticale del biogas (le stesse colonne drenano il percolato verso il fondo della discarica), in modo tale da formare una fitta rete spaziale, a sviluppo sia orizzontale che verticale, con elevata efficienza di captazione.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	41 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Le trincee verticali (pozzi di estrazione), portate in sommità, sono completate con la posa di una “testa di pozzo”, avente la funzione di collettare il biogas verso manufatti di aspirazione ubicati all'esterno del corpo discarica sull'arginatura perimetrale (n. 4 per lato, più uno sulla testata ovest). Il sistema di captazione è mantenuto in depressione in modo da ottimizzare l'allontanamento del biogas e ridurre le emissioni odorigene della discarica.

Dai manufatti, il biogas viene convogliato tramite dei collettori verso la stazione di aspirazione, costituita da due aspiratori centrifughi multistadio, in ingresso alla quale sono installate valvole di regolazione della depressione indotta ed un separatore di condensa e impurità sospese a principio centrifugo (ciclone).

Il biogas estratto in condizioni ordinarie di funzionamento dell'impianto viene utilizzato interamente per la produzione di energia elettrica che viene ceduta alla rete nazionale (oltre all'autoconsumo interno all'impianto).

Il biogas è inviato all'impianto di recupero energetico attualmente costituito da n° 2 motori a combustione interna da 836 kWe (M1 ed M3) per una potenzialità complessiva di 1,672 MWe. A tali impianti corrispondono due punti di emissione E2 ed E3 autorizzati ai sensi dell'art 269, titolo I del D.Lgs. 152/06 e smi

In condizioni di fermo impianto, nei periodi in cui non risulta possibile l'invio del biogas aspirato a recupero per la produzione di energia elettrica, questo viene smaltito in torcia, tramite combustione (punto di emissione E5) ad alta temperatura di esercizio (ca. 900-1.000 °C) con una potenzialità di smaltimento regolabile da circa 200 a 1.000 Nm³ /h

Il **Secondo Stralcio della discarica** in progetto, diversamente dal primo, non prevede sistemi di estrazione del biogas per la tipologia di rifiuti in ingresso; si tratta di rifiuti assimilabili a terre/inerti che presentano una concentrazione insufficiente di materiale organico biodegradabile, indispensabile per attivare processi di digestione anaerobica.

Di conseguenza, non sussistono le condizioni tecniche per produrre biogas, né tantomeno per avviare un recupero energetico tramite combustione dello stesso.

Per tale ragione il progetto in esame non prevede modifiche al sistema di captazione e di gestione del biogas esistente.

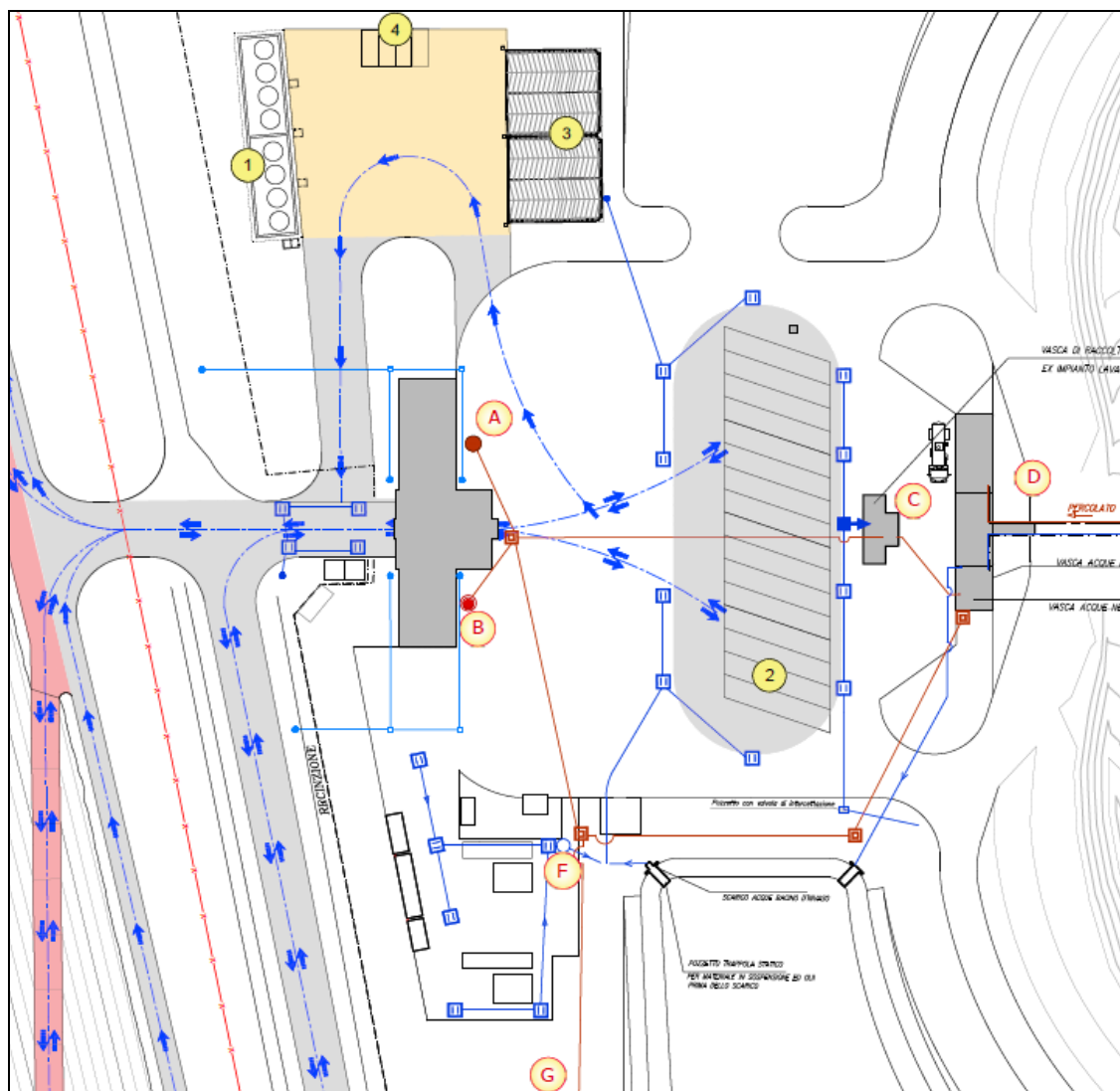
DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	42 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.2.7 Modifiche progettuali nell'area di pertinenza della discarica esistente

Rispetto allo stato autorizzato con provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) rilasciato nell'ambito del procedimento di riesame con Determina DET-AMB-2024-2659 del 10/05/2024, si segnalano alcune modifiche progettuali nell'area di pertinenza della discarica esistente, riconducibili al progetto di realizzazione del Secondo Stralcio (cfr. Figura 19):

- La demolizione di un fabbricato in muratura attualmente in stato di degrado, con l'obiettivo di liberare l'area e migliorare la funzionalità complessiva del sito;
- La realizzazione di nuovi parcheggi e piazzali, progettati per ottimizzare la gestione degli accessi e delle aree di sosta, migliorando la logistica e la sicurezza delle operazioni di gestione dei rifiuti. Per la realizzazione dei parcheggi verrà rimossa la duna posta tra la palazzina uffici e la discarica in gestione post operativa;
- La realizzazione di nuove aree di sosta destinate a cassoni scarrabili e di nuove aree con box coperti destinate a tenere fermi i carichi di rifiuti in verifica di conformità (art. 7-ter D.Lgs. 36/2003) / verifica in loco (art. 11 D.Lgs. 36/2003);
- La realizzazione del nuovo parco serbatoi per lo stoccaggio del percolato (cfr. E.2.3.2);
- la formazione di viabilità (circa 40 m di pista asfaltata) e adeguamento del cancello laterale al Polo per il transito dei mezzi in uscita.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	43 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



DISCARICA ESISTENTE

- A FOSSA BIOLOGICA N.8 ABITANTI EQUIVALENTI
- B DISOLEATORE OFFICINA (PRESIDIO DI SICUREZZA)
- C VASCA DI PRIMA PIOGGIA volume utile 20 MC.
- D STOCCAGGIO PERCOLATO 150 MC.
- F DISOLEATORE GENERATORI ELETTRICI (PRESIDI DI SICUREZZA)
- G TRINCEA DI SUBIRRIGAZIONE DRENATA

DISCARICA IN PROGETTO

- 1 PARCO SERBATOI
- 2 NUOVI PARCHEGGI
- 3 BOX COPERTI PER VDC/VIL
- 4 AREA SOSTA CASSONI SCARRABILI

COLLETTORI ACQUE NERE DOMESTICHE e DISOLEATORE OFFICINA

VIABILITA' DI SERVIZIO IN PROGETTO

- SENSI DI MARCIA
- STRADE / PIAZZALI CON PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO
- STRADE / PIAZZALI CON PAVIMENTAZIONE CLS
- STRADE / PIAZZALI CON PAVIMENTAZIONE IN MISTO GRANULARE STABILIZZATO

Figura 19 - Planimetria e particolari viabilità
[Stralcio Elaborato cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 PC 34.00 – vol.1]

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	44 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.3 VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ COSTRUTTIVA

In merito alla valutazione della conformità costruttiva del Secondo Stralcio in progetto, si sottolinea che l'art. 29-bis, comma 3, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. indica che *“per le discariche di rifiuti da autorizzare ai sensi del presente titolo, si considerano soddisfatti i requisiti tecnici di cui al presente titolo [NdR: ossia le BAT] se sono soddisfatti i requisiti tecnici di cui al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36”*.

Si rimanda quindi all'analisi della conformità alle BAT, riportata al paragrafo F.2, per ulteriori valutazioni circa la conformità costruttiva della discarica in progetto.

E.4 MODALITÀ GESTIONALI, ORGANIZZATIVE E RISORSE

Per quanto riguarda le modalità gestionali e organizzative della discarica, si rimanda ai piani previsti dall'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003:

- Piano di Gestione Operativa;
- Piano di Gestione Post-Operativa;
- Piano di Ripristino Ambientale;
- Piano di Sorveglianza e Controllo.

Nei suddetti documenti sono descritte le modalità gestionali, organizzative e le risorse che saranno adottate per la gestione della discarica in progetto.

Nell'ambito del progetto si è proceduto all'aggiornamento dei piani ad oggi vigenti secondo quanto previsto dall'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003, allegati alla presente Domanda di AIA – vol.3 ed elencati di seguito:

- Piano di Gestione Operativa (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT RT 01.01);
- Piano di Gestione Post-Operativa (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT RT 01.02);
- Piano di Ripristino Ambientale (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT RT 01.03);
- Piano di Monitoraggio e Controllo (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT PM 05.00).

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	45 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

E.5.1 Emissioni convogliate

Allo stato attuale la discarica si trova in fase di gestione post operativa, autorizzata con DET AMB n. 5819 del 30/10/2017 e la superficie è dotata di copertura definitiva, realizzata ai sensi del D.Lgs. 36/03. I punti di emissione convogliata in atmosfera autorizzati sono i seguenti:

- E2 - E3: scarico motori combustione interna (836 KWe) per il recupero energetico in condizioni ordinarie del biogas prodotto dallo stralcio di discarica esistente;
- E5: torcia di combustione biogas in condizioni di emergenza.

Il quadro complessivo delle caratteristiche delle emissioni e i relativi valori limite delle sostanze inquinanti in emissione sono riportati nella tabella sottostante

Emissione	provenienza	Altezza minima (m)	Durata massima (h/giorno)	Parametri	Unità di misura	Limiti autorizzativi (1)
E2 – E3	Scarico motori combustione interna (836 KWe)	6	24	Portata fumi anidra	Nm³/h	3500
				Polveri Totali	mg/Nm³	10
				Acido Cloridrico (HCl)	mg/Nm³	10
				Carbonio Organico Totale- COT (non metanici)	mg/Nm³	150
				Acido Fluoridrico (HF)	mg/Nm³	2
				Ossidi di Azoto (NOx)	mg/Nm³	450
				Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm³	500
E5	Torcia di combustione biogas			Condizioni di esercizio: Temperatura >850°C, Concentrazione di ossigeno >=3% in volume Tempo di ritenzione >= 0.3 secondi		

⁽¹⁾ I limiti sono riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 5% vol.

Tabella 4 - Caratteristiche delle emissioni convogliate e i relativi valori limite definite nella Determina DET-AMB-2024-2659 del 10/05/2024

Nel Secondo Stralcio della discarica è prevista unicamente l'attivazione saltuaria degli sfiati installati sui serbatoi di stoccaggio del percolato (E6, E7, E8, E9, E10, E12, E13), i quali si configurano come emissioni scarsamente rilevanti.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	46 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il Secondo Stralcio della discarica non prevede sistemi di estrazione del biogas e non prevede l'attivazione di nuove sorgenti convogliate di emissione significativa in atmosfera.

E.5.2 Emissioni diffuse ed odorigene

Le emissioni diffuse relative alla discarica esistente sono principalmente riconducibili alla produzione e potenziale dispersione di biogas dal corpo discarica. Il sistema di contenimento delle emissioni esistente si basa su un impianto integrato di captazione, estrazione e successiva combustione del biogas, con recupero energetico.

Per quanto riguarda il secondo stralcio in progetto, le emissioni diffuse sono principalmente associate alla polvere generata dalle attività di scarico e abbancamento dei rifiuti, che rappresentano una fonte di particolato atmosferico da gestire con adeguate misure di contenimento e mitigazione (bagnatura delle piste, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche ma anche, in aggiunta, limitazione della velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area).

Infine, in tema di emissioni odorigene si individuano come potenziali sorgenti il fronte di coltivazione della discarica, ossia l'area in cui si depositano i rifiuti, e le zone coperte con teli in cui la coltivazione è completata.

Per valutare il potenziale impatto odorigeno dello stralcio di discarica in progetto è stato implementato un modello di dispersione, illustrato nello studio specialistico di valutazione dell'impatto odorigeno (cod. doc DS 03 BO VA 01 SI RS 08.00 – vol.2).

Da tale elaborato si desume il rispetto delle soglie definite dal Decreto Ministeriale 28 giugno 2023, n. 309 "Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D.Lgs.152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività".

E.6 SCARICHI IDRICI

Nello stato autorizzato i punti di immissione e scarico in acque superficiali sono:

- **S.1.1.** costituito da:
 - acque meteoriche non contaminate provenienti dal dilavamento dell'area esterna impermeabilizzata soggetta al solo transito mezzi e dal piazzale servizi;

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	47 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- acque meteoriche non contaminate provenienti dal dilavamento del corpo del primo stralcio (porzioni coperte e messe in sicurezza), viabilità di servizio e aree verdi, raccolte dai fossi perimetrali lato nord-ovest;
- **S.1.2. e S.1.3.** costituiti da: acque meteoriche non contaminate provenienti dal dilavamento del corpo del primo stralcio, viabilità di servizio e aree verdi, raccolte, rispettivamente, dai fossi perimetrali lato nord-est e sud-est;
- **S.1.4.** (recapito nel Canale di scolo) costituito da:
 - acque meteoriche non contaminate provenienti dal dilavamento dell'area esterna impermeabilizzata soggetta al solo transito mezzi (mezzi del personale addetto alla gestione del sito e mezzi di trasporto del percolato);
 - acque meteoriche non contaminate provenienti dal dilavamento del corpo del primo stralcio, della viabilità di servizio e aree verdi;
 - acque raccolte dai fossi perimetrali del lato sud- ovest;
 - acque di dilavamento del piazzale su cui insiste l'impianto di recupero energetico previo passaggio in disoleatore;
 - acque meteoriche non contaminate provenienti dal dilavamento delle aree esterne relative alla porzione di piazzale antistante all'ex impianto di lavaggio ruote (impianto inattivo).
- **S.2 (punto di scarico interno)** costituito da acque reflue domestiche provenienti dalla palazzina servizi che, dopo essere state sottoposte a doppio trattamento aerobico in vasca e in sub-irrigazione con trincea drenata, recapitano nello scarico S.1.4;
- **S.3 (punto di scarico interno)** costituito da acque in uscita dal bacino di invaso con recapito, previo trattamento di grigliatura, sedimentazione e disoleazione, nello scarico S.1.4. Il bacino di invaso raccoglie le acque di drenaggio di sottosuolo e sottotelo oltre alle acque di falda che naturalmente si infiltrano nel tunnel della discarica;
- **S.4. ed S.5.** costituiti dalle acque meteoriche di dilavamento delle coperture degli edifici, non contaminate.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	48 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Per lo scarico S.3 devono essere rispettati i limiti di accettabilità fissati dalla tab.3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. n° 152/2006 e smi, riferiti a scarico in acque superficiali, per i parametri oggetto di monitoraggio.

Per la descrizione del sistema di gestione delle acque meteoriche dell'ampliamento in progetto, si rimanda al § E.2.3 della presente relazione tecnica.

La realizzazione del Secondo Stralcio della discarica comporterà unicamente l'attivazione di un nuovo punto di scarico (S.6), costituito da acque meteoriche non contaminate provenienti dal bacino di laminazione e recapitate nel fosso che si sviluppa al bordo della Strada Provinciale SP12. Tali acque non sono da considerarsi come scarichi idrici sottoposti alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

E.7 EMISSIONI SONORE

Si rimanda alla relazione di previsione di impatto acustico redatta ai sensi della L. 447/95 e della D.G.R. n. 673/2004 riportata in Allegato 6 alla presente Domanda di AIA (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT IA 06.00 – vol.3)

E.8 ENERGIA

In merito ai consumi energetici del Primo Stralcio, i dati relativi all'energia elettrica acquistata dalla rete, esportata verso la rete e prodotta dall'impianto di recupero energetico da biogas (energia autoprodotta) per gli anni 2017- 2024 sono di seguito riportati.

Anno	Energia elettrica prodotta da impianto biogas	Energia elettrica ceduta in rete	Energia elettrica autoconsumata	Energia elettrica acquistata dalla rete
	kWh			
2017	9.312.174	8.689.962	622.212	109.256
2018	8.789.195	8.394.504	394.691	159.818
2019	6.759.444	6.555.018	204.426	200.675
2020	5.709.050	5.504.430	204.620	174.136
2021	4.183.623	3.973.518	210.105	164.039
2022	3.457.805	3.270.654	187.151	156.521
2023	3.140.035	3.606.804	183.490	147.557
2024	2.857.744	3.816.738	301.337	23.227

Tabella 5 – Energia prodotta e consumata dal Primo Stralcio della discarica di Galliera

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	49 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Il consumo di energia elettrica è dato dalla somma dell'energia elettrica acquistata dalla rete e dalla quota parte dell'energia elettrica prodotta destinata agli autoconsumi dell'impianto.

L'energia elettrica, fornita in parte da rete nazionale ed in parte autoprodotta, è utilizzata sia per utenze civili (uffici) che industriali (funzionamento impianti discarica, estrazione percolato, biogas, ecc.).

L'energia elettrica prodotta si riferisce all'energia prodotta dall'impianto di recupero energetico da biogas e, coerentemente con quanto atteso per una discarica esaurita, mostra, negli anni considerati, un trend in diminuzione.

A partire da luglio 2023, sul Primo Stralcio della discarica è entrato in esercizio un impianto fotovoltaico (nulla osta rilasciato da Arpae con prot. n. 112831 del 19/07/2021 e prot. n. 49282 del 24/03/2022).

Si evidenzia che la discarica e l'impianto fotovoltaico non sono tecnicamente connessi e pertanto quest'ultimo non è oggetto della presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

Relativamente all'impiego di combustibili, non si registrano consumi di gasolio attribuibili alla coltivazione in quanto la discarica è chiusa ed avviata alla fase di gestione post operativa.

L'esercizio del Secondo Stralcio non prevede consumi o produzioni energetiche significativi, dal momento che quest'ultimo sarà destinato ad accogliere rifiuti inorganici a basso contenuto organico o biodegradabili.

Di conseguenza, l'intervento non comporterà alcuna produzione energetica: i rifiuti inorganici, non fermentando, non produrranno biogas, a differenza dei rifiuti organici o misti, e quindi nessun impianto di captazione, stoccaggio o valorizzazione energetica del gas è previsto o necessario.

Inoltre, in termini di fabbisogno energetico del Secondo Stralcio di discarica, sono previsti consumi energetici modesti e riferiti, ad esempio, alle seguenti attività:

- Illuminazione;
- Apparecchiature di pesatura e controllo accessi;
- Movimentazione interna (escavatori, pale meccaniche, altri mezzi d'opera);
- Monitoraggi ambientali (centraline, pompe, sensori).

Si tratta, nel complesso di circa 30 MWh/anno di energia elettrica, e di un consumo annuo contenuto di gasolio per la movimentazione delle macchine operatrici, pari a ca. 50-100 m³.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	50 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

E.9 RIFIUTI PRODOTTI

Si riportano di seguito le tipologie e i quantitativi dei principali rifiuti prodotti della discarica esistente, la quale si trova in fase di gestione post operativa a partire dal 2017. I dati sono desunti da report annuali.

Anno	Percolato (t)	Biogas captato (Nm ³)		
	A smaltimento	A recupero	In torcia	Totale
2017	12.187	5.851.523	68.318	5.919.841
2018	14.914	5.234.287	59.000	5.293.287
2019	9.269	4.778.138	50.380	4.828.518
2020	9.116	4.264.606	12.750	4.227.356
2021	6.793	3.002.863	58.250	3.061.113
2022	5.782	2.525.233	22.750	2.547.983
2023	13.286	2.365.161	62.788	2.427.949
2024	7.924	2.237.216	32.298	2.269.514

Tabella 6 – Quantitativo di rifiuti prodotti negli anni dal 2017 al 2024

Le altre tipologie di rifiuti prodotte, in modeste quantità, sono generate dalle attività di manutenzione dell'impianto di recupero energetico da biogas (ad es. olii esausti, materiali assorbenti, ecc.).

Nel contesto del Secondo Stralcio della discarica, il rifiuto principale generato in condizioni ordinarie sarà il percolato, derivante dall'infiltrazione di acque meteoriche nel corpo dei rifiuti smaltiti.

La bassa concentrazione di materiale organico biodegradabile che caratterizza i rifiuti in ingresso al Secondo Stralcio impedisce l'attivazione di processi di digestione anaerobica significativi che portano alla produzione di biogas.

Oltre al percolato, anche per il Secondo Stralcio si segnala che in fase di gestione dell'impianto in oggetto si produrranno, in quantitativi trascurabili, anche rifiuti da operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria dei mezzi impiegati nelle attività di coltivazione e attività ausiliarie (ad es. filtri dell'olio, olii esausti, ecc.)

Nell'ambito della Relazione idrologica ed idraulica (cod. doc. DS 03 BO VA 01 D1 RI 04.00) è stato effettuato il bilancio idrologico del Secondo Stralcio, valutato sulla piovosità media mensile del periodo di osservazione e per un anno solare. Di seguito se ne riportano gli esiti.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	51 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

	P (mm)	M rifiuti (t)	V rifiuti (m ³)	M secca rifiuti (t)	M _w (t)	FC (t)	W _{FC} (m ³)	W _R +W _F +W _T (m ³)	W _I (m ³)	Perc (m ³)
Gennaio	21,2	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	212,4	806,8
Febbraio	34,6	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	345,9	940,3
Marzo	27,9	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	279,3	873,7
Aprile	24,4	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	243,7	838,1
Maggio	36,9	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	369,5	963,8
Giugno	9,8	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	98,1	692,5
Luglio	2,5	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	24,7	619,1
Agosto	8,0	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	79,6	674,0
Settembre	15,7	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	157,5	751,8
Ottobre	34,7	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	347,1	941,4
Novembre	53,4	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	534,1	1128,4
Dicembre	33,5	8333,3	4780,7	6191,2	2142,1	1547,8	1547,8	2142,1	335,1	929,5

Figura 20 – Bilancio idrologico del Secondo Stralcio

Il bilancio relativo alla produzione di percolato ("Perc") è stato stimato considerando l'ipotesi che un solo bacino sia aperto, con una superficie esposta all'atmosfera cautelativamente pari a circa 10.000 m². In tale scenario, la produzione mensile massima di percolato è valutata in 1.128 m³ a cui corrisponde una produzione annua di circa 13.536 m³. La produzione media mensile di percolato è stimata intorno a 847 m³, corrispondente a una produzione annua media di circa 10.200 m³.

Queste stime si basano su modelli di bilancio idrologico che tengono conto delle superfici coinvolte, delle precipitazioni medie e di altri fattori ambientali e operativi tipici della gestione della discarica. Sulla base di tale valutazione, sono state progettate le opere connesse con la gestione del percolato. È evidente come il dato di produzione calcolato secondo quanto sopra descritto sia del tutto teorico. Le quantità di percolato prodotte dal Secondo Stralcio verranno gestite secondo quanto riportato al § E.2.3.

E.10 APPROVIGIONAMENTO IDRICO

Il sito dispone di due fonti di approvvigionamento idrico, costituite dall'allacciamento all'acquedotto e da un pozzo per l'emungimento di acqua dalla falda. La discarica esistente ha infatti una concessione per il prelievo di acqua da un pozzo utilizzata ad uso irrigazione aree verdi e antincendio.

La Concessione alla derivazione di acqua dal pozzo 1 è stata rinnovata a favore di HERAmbiente S.p.A. con Determinazione DET-AMB-2021-3886 del 04/08/2021 (Numero concessione: BO03A0121/15RN03), per una portata di acqua massima prelevabile di 3 l/s e volume complessivo annuo di 300 m³.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	52 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Si riportano, nella tabella seguente, i consumi relativi al periodo temporale 2017-2024, suddivisi per fonte di approvvigionamento.

Anno	Prelievo da pozzo (m ³)	Prelievo da acquedotto (m ³)
2017	-	128
2018	-	98
2019	-	79
2020	-	124
2021	-	160
2022	-	114
2023	-	124
2024	-	176

Tabella 7 – Prelievi idrici da acquedotto e da pozzo dal 2017 al 2024

Pertanto i consumi idrici sono relativi ai soli prelievi di acqua potabile ad uso civile/servizi e limitati alle attività gestionali per la conduzione post-operativa della discarica.

Con DET-AMB-2024-2659 del 10/05/2024, da luglio 2024 è stata modificata la gestione delle acque di drenaggio e infiltrazione tunnel, le quali vengono recapitate, previo controllo analitico con kit speditivi, al bacino presente nell'area del primo stralcio della discarica, con eventuale recapito dello sfioro in acque superficiali (scarico S.3).

Quindi dal 2024, l'approvvigionamento idrico per irrigazione / pulizie piazzali (etc.) è inoltre garantito dal recupero delle acque raccolte nel bacino di invaso sito nell'area del primo stralcio.

Il consumo della risorsa idrica nell'ambito della gestione del Secondo Stralcio della discarica è imputabile principalmente alla periodica bagnatura della viabilità di accesso all'impianto nei periodi più secchi. Il fabbisogno idrico sarà soddisfatto dall'utilizzo delle acque raccolte nel bacino di invaso sito nell'area della discarica esistente, oltre a possibilità prelievo da pozzo freatico esistente già in concessione.

I consumi di acqua potabile si limitano esclusivamente agli usi civili del personale impegnato nella gestione del sito (personale operativo e personale tecnico/amministrativo) nella palazzina uffici e servizi, con volumi trascurabili.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	53 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nello Studio di Impatto Ambientale (vol. 2), presentato contestualmente alla presente Domanda di AIA, sono stati valutati gli impatti sulle matrici ambientali connessi al progetto di realizzazione e gestione del secondo bacino della discarica in oggetto.

Per una analisi approfondita si rimanda pertanto all'Elaborato 5 "Valutazione degli Impatti" (cod. doc. DS 03 BO VA 01 SI IM 05.00 – vol.2).

F.1 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE ESISTENTI E/O PREVISTI

Il Gruppo HERA si certifica UNI EN ISO 9001 nel 2004 ed UNI EN ISO 14001 nel 2006.

La Divisione Ambiente di HERA S.p.A. certifica i primi impianti secondo lo standard 14001 nel 2003 e a partire dal 2005 stabilisce un progetto di registrazione EMAS, presentato al Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit, mirato alla progressiva registrazione dei siti in gestione.

Con la nascita di HERAmbiente, il primo luglio 2009, le certificazioni conseguite sono state volturate a favore della nuova organizzazione dando piena continuità ai programmi di certificazione/registrazione degli impianti.

Attualmente HERAmbiente e le sue società controllate sono certificate ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e ISO 50001 mentre i siti registrati EMAS sono 23, corrispondenti ad oltre 30 impianti di gestione rifiuti di Herambiente, a cui si aggiungono anche i siti registrati EMAS delle società controllate del Gruppo.

Nel caso specifico, la discarica esistente è certificata secondo lo standard UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001. Nel 2018 il Gestore ha dichiarato di rinunciare alla registrazione al sistema di gestione volontario EMAS.

Le certificazioni e le convalide annuali delle dichiarazioni ambientali fino ad oggi emesse sono state rilasciate dal certificatore/verificatore accreditato BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A., numero di accreditamento IT-V-0006.

Per ulteriori dettagli in merito alle certificazioni si rimanda alla **Scheda B** allegata alla Domanda di AIA.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	54 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

F.2 CONFORMITÀ RISPETTO ALLE BAT

Secondo quanto previsto dall'art. 29 bis, *“Individuazione e utilizzo delle migliori tecnologie disponibili”*, comma 3, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.: *“Per le discariche di rifiuti da autorizzare ai sensi del presente titolo, si considerano soddisfatti i requisiti tecnici di cui al presente titolo se sono soddisfatti i requisiti tecnici di cui al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36”*.

Tale indicazione normativa era già stata ripresa nella D.G.R. Emilia Romagna del 29 novembre 2004, n. 2411 - Approvazione delle linee guida e delle relative modulistiche per la redazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale.

All'allegato IV, *“Criteri suppletivi per la stesura della relazione tecnica degli impianti di discarica”*, punto 1.1, si riporta infatti: *“Risulta necessario che i gestori di discariche esistenti valutino la situazione in essere verificando la conformità ovvero la difformità ai requisiti indicati dal D.Lgs. 36/03 (quale BAT di settore)”*.

Di seguito, in riferimento al progetto di realizzazione del Secondo Stralcio, si riporta una valutazione di conformità ai disposti del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. considerando in particolare gli aspetti di carattere costruttivo e le procedure operative e gestionali che si intende implementare.

Alla luce delle considerazioni di seguito riportate, si valutano pertanto come conformi ai criteri indicati al punto 2 Dell'Allegato 1 del D.Lgs. n. 36/2003 come modificato in particolare dal D.Lgs. 121/2020 (MTD di settore), i criteri costruttivi, operativi e gestionali del Secondo Stralcio della discarica in progetto.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	55 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
UBICAZIONE					
1.	Gli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi, di norma, non devono ricadere nelle specifiche aree individuate nell'Allegato 1 al D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i.		X (si veda campo note)		<p>Il secondo stralcio della discarica non è ubicato in corrispondenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> aree individuate ai sensi dell'articolo 65, comma 3, lettera n) e comma 7 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152; aree individuate dagli articoli 2 e 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 così come modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 2003, n. 120; aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394; aree collocate nelle aree di salvaguardia di cui all'articolo 94, commi 3 e 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152; <p>L'area identificata per l'ampliamento della discarica esistente ricade nell'area di cui all'art. 142, lett. g) del D.Lgs. 42/2004, ossia "<i>Territori coperti da foreste e da boschi</i>". Tale bosco è costituito dalla piantumazione effettuata da Herambiente in attuazione del Piano di ripristino approvato.</p> <p>Nell'ambito della procedura di PAUR viene presentata istanza Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 D.Lgs. 42/2004 (si veda vol. 4).</p>
2.	Gli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi non vanno ubicati nelle specifiche aree individuate nell'Allegato 1 al D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i.		X (si veda campo note)		<p>Il secondo stralcio della discarica non è ubicato in corrispondenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> faglie attive e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	56 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
					<ul style="list-style-type: none"> doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale; aree dove i processi geomorfologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse; aree soggette ad attività di tipo idrotermale. <p>Secondo le mappe di pericolosità del PGRA, il sito ricade nella classe H-P3 (elevata probabilità, alluvioni frequenti con TR = 20-50 anni) in riferimento al reticolo principale e M-P2 in riferimento al reticolo secondario di pianura (media probabilità, alluvioni meno frequenti con TR = 100÷200 anni).</p> <p>Secondo l'Allegato 1 del D.Lgs. 36/2003, "Gli impianti di discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi non vanno ubicati: in aree esondabili, instabili e alluvionabili, come individuate negli strumenti di pianificazione territoriali, deve essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno in accordo con il Distretto Idrografico competente".</p> <p><u>A tal proposito, si sottolinea che nei Piani in Materia di Assetto Idrogeologico, quali il PGRA e il PSAI, non è previsto alcun divieto alla realizzazione di discariche nelle aree interessate, né vi sono divieti nel PTM che recepisce i criteri di localizzazione degli impianti di trattamento di rifiuti definiti nei Piani Regionali in materia.</u></p> <p>Pertanto si rileva come l'ampliamento in oggetto, con realizzazione del secondo stralcio di discarica, si collochi all'interno del perimetro dell'installazione.</p>

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	57 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
3.	<p>La discarica può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda le condizioni di cui sopra, o le misure correttive da adottare, indichino che non costituisca un grave rischio ambientale e per la salute umana e non pregiudichi le esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.</p> <p>Per ciascun sito di ubicazione devono essere esaminate le condizioni locali di accettabilità dell'impianto nel contesto territoriale in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> distanza dai centri abitati; collocazione in aree a rischio sismico ai sensi della normativa vigente e provvedimenti attuativi, collocazione in zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento (CE) 1151/2012 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento 2018/848/UE; presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici e paesaggistici. 	X			<p>Come illustrato nello Studio di Impatto Ambientale, lo stralcio di discarica in progetto non costituisce un grave rischio ambientale e per la salute umana e non pregiudichi le esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.</p> <p>Il sito di intervento si pone a circa 3 km dal centro abitato più prossimo, distanza sufficiente per poterne garantire l'accettabilità.</p> <p>Per quanto riguarda il rischio sismico, il Comune di Galliera si colloca in zona sismica 3.</p> <p>La presenza dello stralcio non è tale da determinare pregiudizio per la produzione di prodotti agricoli ed alimentari.</p> <p>Infine, non costituisce pregiudizio alla conservazione di rilevanti beni storici, artistici, archeologici e paesaggistici. L'area identificata per l'ampliamento della discarica esistente ricade solamente in un'area di cui all'art. 142, lett. g) del D.Lgs. 42/2004, ossia <i>"Territori coperti da foreste e da boschi"</i>. Tale bosco è costituito dalla piantumazione effettuata da Herambiente in attuazione del Piano di ripristino approvato e non costituisce <i>"un elemento proprio e tendenzialmente stabile della forma del territorio, originariamente caratteristico del paesaggio"</i> (cfr. Sentenza Consiglio di Stato n. 8385 del 18 ottobre 2024). Inoltre, il progetto in esame prevede la realizzazione di opere di piantumazione compensativa, ossia di un'area di valorizzazione paesaggistica ed ambientale, in adiacenza e continuità con il sito impiantistico, avente la finalità di costituire un mosaico paesaggistico ed un habitat ecologicamente rilevante.</p> <p>Nell'ambito della procedura di PAUR viene presentata</p>

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	58 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
					istanza Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 D.Lgs. 42/2004 (si veda vol. 4).
PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI					
4.	Garantire il controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali e il mantenimento di opportune pendenze per garantire il ruscellamento delle acque superficiali.	X			Il Piano di Gestione Operativa e Post-Operativa della discarica prevedono specifiche attività di manutenzione che consentono di mantenere in efficienza e in buono stato gli impianti, le attrezzature e le reti a servizio della discarica stessa. Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede specifiche attività di sorveglianza finalizzate alla protezione delle matrici ambientali.
CONTROLLO DELLE ACQUE E GESTIONE DEL PERCOLATO					
5.	Adottare tecniche di coltivazione e gestionali atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti.	X			In fase di coltivazione della discarica si tenderà, per quanto possibile, a limitare l'area in coltivazione, provvedendo alla copertura provvisoria con teli in LDPE al fine di limitare gli apporti di acqua meteorica nei bacini temporaneamente non interessati dalla coltivazione. Al termine dei conferimenti si completerà il pacchetto di copertura definitiva della discarica.
6.	Le acque meteoriche devono essere allontanate dal perimetro dell'impianto a mezzo di idonee canalizzazioni dimensionate sulla base delle piogge più intense con tempo di ritorno di almeno 10 anni e incrementate di un ulteriore 30 per cento.	X			Lo stralcio in progetto prevede sistemi di allontanamento delle acque dimensionati secondo i tempi di ritorno indicati
7.	Percolato e acque di discarica devono essere captati, raccolti e smaltiti per tutto il tempo di vita della discarica, secondo quanto stabilito nell'autorizzazione, e comunque per un tempo non inferiore a 30 anni dalla data di chiusura definitiva dell'impianto.	X			La discarica è dotata di rete di drenaggio del percolato che sarà mantenuta in efficienza per un tempo non inferiore ai 30 anni dalla chiusura della discarica.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	59 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
8.	<p>Il sistema di raccolta del percolato deve essere progettato e gestito in modo da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento e di estrazione; • prevenire intasamenti e/o occlusioni per tutto il periodo di gestione operativa e post operativa; • resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica; • sopportare i carichi previsti; • garantire l'ispezionabilità del sistema. 	X			<p>Il sistema di raccolta del percolato è stato progettato in conformità ai criteri previsti dal D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i.</p>
9.	<p>Il percolato prodotto dalla discarica e le acque raccolte devono essere preferibilmente trattati in loco in impianti tecnicamente idonei. Qualora particolari condizioni tecniche impediscano o non rendano ottimale tale soluzione, il percolato potrà essere conferito ad idonei impianti di trattamento autorizzati ai sensi della vigente disciplina sui rifiuti o, in alternativa, dopo idoneo trattamento, recapitato in fognatura nel rispetto dei limiti allo scarico stabiliti dall'ente gestore.</p>	X			<p>I modesti volumi di percolato prodotti dalla discarica, uniti alla significativa variabilità stagionale, rendono difficoltosa la realizzazione di un impianto di trattamento direttamente in loco. Il percolato estratto viene quindi convogliato ad apposito nuovo parco serbatoi e, successivamente, trasportato su gomma a un impianto di trattamento adeguato. Si segnala che l'area in oggetto non è collegata alla rete fognaria pubblica.</p> <p>Il sistema di raccolta delle acque meteoriche è progettato come completamente indipendente rispetto al sistema esistente. Le acque raccolte dalla canaletta perimetrale, che non sono venute a contatto con i rifiuti, sono smaltite attraverso il fosso che si sviluppa al bordo della Strada Provinciale SP12, nel punto di scarico nominato S.6. Nell'area relativa al Secondo Stralcio non è prevista la realizzazione di una rete fognaria per acque nere o grigie, poiché le modalità di coltivazione adottate non comportano il transito di mezzi direttamente sui rifiuti.</p>
PROTEZIONE DEL SUOLO, DEL SOTTOSUOLO E DELLE ACQUE – CRITERI GENERALI					

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	60 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
10.	<p>La protezione del suolo, del sottosuolo, delle acque di falda e di superficie deve essere realizzata, durante la fase operativa, mediante sistemi barriera ubicati sul fondo e sulle sponde della discarica.</p> <p>Dopo due anni dall'ultimo conferimento, a seguito della valutazione di eventuali cedimenti secondari del corpo discarica, deve essere predisposto il sistema di copertura finale, da completarsi entro i successivi 36 mesi.</p> <p>I sistemi barriera di fondo e sulle sponde dovranno prevedere l'accoppiamento di uno o più strati di impermeabilizzazione con un sistema di drenaggio del percolato. Lo strato di impermeabilizzazione può essere costituito anche da una barriera geologica accoppiata ad uno strato minerale compattato.</p>	X			<p>Il progetto prevede quanto richiesto.</p> <p>In particolare, si prevede la realizzazione della copertura definitiva a seguito della valutazione dei cedimenti attesi, che per la tipologia di rifiuti conferiti possono essere considerati come poco significativi.</p>
PROTEZIONE DEL SUOLO, DEL SOTTOSUOLO E DELLE ACQUE – BARRIERA DI FONDO E DELLE SPONDE					
11.	<p>Il piano di imposta dello strato inferiore del sistema barriera di fondo e sulle sponde deve essere posto al di sopra del tetto dell'acquifero confinato con un franco di almeno 1,5 m, nel caso di acquifero non confinato, al di sopra della quota di massima escursione della falda con un franco di almeno 2 m.</p>	X			<p>La situazione geologica ed idrogeologica del sito è tale che l'invaso per il conferimento dei rifiuti in progetto andrà ad impostarsi su una prima formazione sostanzialmente impermeabile, caratterizzata solo localmente, in presenza di lenti di limi sabbiosi, da una debole permeabilità orizzontale.</p> <p>Le acque intercettate da tali lenti, legate principalmente all'infiltrazione delle acque meteoriche, non sono comunque in comunicazione fra loro.</p> <p>Al di sotto di tale unità idrogeologica, a partire dalla profondità di 10 m, si incontra una formazione contenente terreni sabbiosi, che conferiscono valori di permeabilità dell'ordine di 10-5m/s.</p> <p>Questa formazione, caratterizzata come seconda unità idrogeologica, ospita un acquifero in pressione.</p> <p>Poiché lo strato inferiore della barriera di fondo sarà</p>

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	61 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
					impostato a piano campagna e poiché il tetto dell'acquifero confinato si incontra a partire da profondità di circa 10 m da p.c., anche tenuto conto dei cedimenti attesi (nell'ordine di 1,5÷2 m) sarà garantito il rispetto del requisito di almeno 1,5 m di distanza tra la base della barriera di fondo e il tetto dell'acquifero confinato.
12.	<p>Il substrato della base e dei fianchi della discarica deve consistere in una formazione geologica naturale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore almeno equivalente a: $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s e $s \geq 1$ m;</p> <p>La barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, deve essere completata artificialmente con uno strato di materiale argilloso compattato di spessore pari ad almeno 0,5 m, anche accoppiato a geosintetici di impermeabilizzazione, che fornisca complessivamente una protezione idraulica equivalente in termini di tempo di attraversamento.</p> <p>Particolari soluzioni progettuali nel completamento della barriera geologica delle sponde potranno eccezionalmente essere adottate e realizzate anche con spessori inferiori a 0,5 m, a condizione che garantiscano comunque una protezione equivalente e previa approvazione dell'ente territoriale competente.</p>	X			<p>La barriera geologica di fondo è idonea in quanto conforme ai disposti del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. La barriera della base è formata da uno strato di materiale argilloso avente spessore pari a 1 m con permeabilità $k \leq 1,0 \cdot 10^{-9}$ m/s. La barriera delle sponde è sempre formata da uno strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s ma con uno spessore inferiore, pari 0,5 m. La riduzione di spessore è compensata dalla presenza del geocomposito bentonitico nella barriera artificiale, la cui permeabilità è tale che la barriera delle sponde fornisce, nel suo complesso, una protezione equivalente, in termini di tempo di attraversamento, a quella richiesta dal D. Lgs. 121/20.</p>
13.	<p>Lo strato minerale compattato deve avere spessore $s \geq 1,0$ m e conducibilità idraulica $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s, deve essere realizzato preferibilmente in strati uniformi compattati dello spessore massimo di 0,25 m, e deve avere caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica.</p> <p>Lo strato di impermeabilizzazione artificiale lungo le</p>	X			Si veda quanto indicato al p.to 14

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	62 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	sponde della discarica deve essere realizzato artificiale con uguali caratteristiche fisico-meccaniche e idrauliche a quelle dello strato di impermeabilizzazione artificiale di fondo. Deve inoltre essere garantita la continuità fisica fra i due sistemi di impermeabilizzazione. Particolari soluzioni progettuali nella realizzazione del sistema di impermeabilizzazione artificiale delle sponde potranno eccezionalmente essere adottate e realizzate anche con spessori inferiori a condizione che garantiscano comunque una protezione equivalente e previa approvazione dell'ente territoriale competente. In ogni caso, l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della discarica non può essere costituita dalla sola barriera geologica che va sempre completata con uno sistema di impermeabilizzazione artificiale.				
14.	Le caratteristiche del sistema barriera di confinamento artificiale sono garantite normalmente dall'accoppiamento di materiale minerale compattato (caratterizzato da uno spessore di almeno 1 m con una conducibilità idraulica $k \leq 10^{-9}$ m/s, depositato preferibilmente in strati uniformi compattati dello spessore massimo di 25 cm) con una geomembrana. L'utilizzo della sola geomembrana non costituisce in nessun caso un sistema di impermeabilizzazione idoneo; la stessa deve essere posta a diretto contatto con lo strato minerale compattato, senza interposizione di materiale drenante.	X			La barriera di confinamento artificiale sarà costituita da: materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m), da geocomposito bentonitico per integrazione della barriera geologica (spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \cdot 10^{-11}$ m/s) e da un geosintetico di impermeabilizzazione (geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm), protetto superiormente con un geotessile tessuto non tessuto (TNT) di massa areica non inferiore a 1200 g/m ² .
15.	Lo strato di materiale artificiale e/o il sistema barriera di confinamento deve essere adeguatamente protetto dagli agenti atmosferici e da pericoli di danneggiamento in fase di realizzazione e di esercizio della discarica.	X			In fase di realizzazione e coltivazione della discarica, sono previsti gli accorgimenti necessari per proteggere le barriere di impermeabilizzazione (es. posa TNT a protezione del telo in HDPE, ecc.)

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	63 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
16.	Al di sopra dello strato di impermeabilizzazione artificiale del fondo e delle sponde, deve essere previsto uno strato di drenaggio del percolato costituito da materiale granulare drenante con spessore $s \geq 0,5$ m e di idonea trasmissività e permeabilità in grado di drenare la portata di percolato prodotta nella fase di gestione e post-gestione. Limitatamente alle sponde con pendenza superiore a 30° lo strato drenante può essere costituito da uno strato artificiale di spessore inferiore con capacità drenante equivalente e raccordato al sistema drenante del fondo sub-pianeggiante. Tra lo strato di impermeabilizzazione artificiale e lo strato di drenaggio del percolato va inserito un opportuno strato di protezione, costituito da idoneo materiale naturale o artificiale, al fine di evitare il danneggiamento del sistema di impermeabilizzazione durante la fase costruttiva e durante la fase di gestione della discarica.	X			Per la barriera di fondo lo strato drenante è formato da uno strato di materiale minerale di spessore $>0,5$ m e permeabilità $k \geq 10^{-5}$ m/s, a basso contenuto di carbonati. Mentre per la barriera delle sponde lo strato drenante è formato da un materiale geosintetico (geocomposito drenante) con capacità drenante equivalente a quella di uno strato di materiale minerale di spessore $>0,5$ m e permeabilità $k \geq 10^{-5}$ m/s. La norma, infatti, ammette che sulle sponde lo strato drenante possa essere sostituito da uno strato artificiale di spessore inferiore con capacità drenante equivalente.
17.	Il fondo della discarica, tenuto conto degli assestamenti previsti, deve conservare un'adeguata pendenza tale da favorire il deflusso del percolato ai sistemi di raccolta.	X			Il progetto prevede il mantenimento delle necessarie pendenze per favorire il deflusso di percolato, tenuto conto degli assestamenti.
18.	La barriera di base per discarica di rifiuti non pericolosi deve quindi comprendere dal basso verso l'alto: livello 1) barriera geologica naturale o completata artificialmente con spessore > 1 m e permeabilità $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s; livello 2 a) strato di impermeabilizzazione artificiale con spessore $s \geq 1$ m e permeabilità $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s, impiegando terreni naturali o miscele di terreni compattati che garantiscono la permeabilità prescritta; livello 2 b) geomembrana in HDPE, spessore $> 2,5$ mm,	X			La barriera di fondo è costituita da un sistema che si compone di: <ul style="list-style-type: none"> barriera geologica, formata da uno strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m; strato di impermeabilizzazione artificiale, formato da: <ul style="list-style-type: none"> materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m); geocomposito bentonitico per integrazione

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	64 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	conforme alla norma UNI 1604645 o UNI 1604643; livello 2 c) opportuno strato di protezione, costituito da idoneo materiale naturale o artificiale. Il materiale artificiale può essere costituito da geotessile non tessuto o altro adeguato sistema di protezione per la geomembrana; livello 3) strato drenante: spessore > 0,5 m, permeabilità $k \geq 1 \times 10^{-5}$ m/s				<p>della barriera geologica, di spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \times 10^{-11}$ m/s; STRATO AGGIUNTIVO RISPETTO AL D.LGS. 36/2003</p> <ul style="list-style-type: none"> geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm geotessile tessuto non tessuto (TNT); <p>• strato drenante di spessore >0,5 m e permeabilità $k \geq 10^{-5}$ m/s</p> <p>Il rivestimento della scarpata interna dell'argine rappresenta la barriera delle sponde dell'invaso in progetto. Il sistema proposto è così costituito</p> <ul style="list-style-type: none"> barriera geologica, formata da uno strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 0,5 m. strato di impermeabilizzazione artificiale, formato da: <ul style="list-style-type: none"> materiale minerale compattato (strato di materiale argilloso avente permeabilità $k \leq 10^{-9}$ m/s e spessore 1 m); geocomposito bentonitico per integrazione della barriera geologica, di spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \times 10^{-11}$ m/s; geomembrana in HDPE di spessore >2,5 mm geotessile in TNT di massa areica non inferiore a 1.200 g/m²; strato drenante, formato da un materiale geosintetico (geocomposito drenante) con capacità drenante equivalente a quella di uno strato di materiale minerale di spessore >0,5 m e permeabilità $k \geq 10^{-5}$ m/s.
COPERTURA SUPERFICIALE FINALE					
19.	La copertura superficiale finale deve essere una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, da:	X			Per la copertura delle banche, della sommità del rilevato e delle scarpate il pacchetto di copertura superficiale sarà costituito da (dal basso verso l'alto):

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	65 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	<ul style="list-style-type: none"> - strato superficiale di terreno vegetale con spessore ≥ 1 m - strato drenante con spessore $\geq 0,5$ m e $k > 10^{-5}$ m/s; tale strato può essere sostituito da un geocomposito di drenaggio di caratteristiche prestazionali equivalenti. Lo strato drenante va protetto con un idoneo filtro naturale o di geotessile. - strato minerale compattato con spessore $\geq 0,5$ m e $k \leq 10^{-8}$ m/s - strato drenante per il biogas con spessore $\geq 0,5$ m - strato di regolarizzazione 				<ul style="list-style-type: none"> - strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, ove necessario; - strato minerale drenaggio del gas e di rottura capillare di spessore uguale 0,5 m. Eventualmente, tale strato potrà essere realizzato anche con materiali qualificati come End of Waste / Materie Prime Secondarie idonee; - geotessile tessuto non tessuto con funzione di separazione; - strato minerale compattato con spessore $\geq 0,5$ m e di conducibilità idraulica $k \leq 10^{-8}$ m/s per le banche e la sommità del rilevato, mentre per le scarpate si utilizzerà un geocomposito bentonitico, di spessore minimo 6 mm e permeabilità $k \leq 1,1 \cdot 10^{-11}$ m/s. Si sottolinea l'equivalenza idraulica tra lo strato minerale di spessore 0,5 m e il geocomposito bentonico; - geomembrana HDPE di impermeabilizzazione spessore = 1,5 mm a aderenza migliorata; - geocomposito in grado di drenare nel suo piano la portata meteorica di progetto, valutata con un tempo di ritorno pari ad almeno 30 anni; - strato superficiale di copertura con spessore ≥ 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura previste dal Piano di Ripristino Ambientale e fornisca una protezione adeguata sia contro l'erosione che nei confronti delle barriere sottostanti.
20.	Prima dell'installazione della copertura finale, si può procedere alla realizzazione di una copertura provvisoria per il tempo necessario al raggiungimento delle condizioni di stabilità meccanica e biologica	X			Poiché la coltivazione avviene per bacini successivi, si specifica che, al raggiungimento della volumetria utile, ciascun bacino sarà coperto temporaneamente con una geomembrana in LDPE. Successivamente

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	66 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
	definita in progetto.				questa copertura sarà rimossa e sostituita dalla copertura superficiale finale.
21.	La copertura provvisoria dovrà comunque mantenere separati i rifiuti dall'ambiente esterno (consentendo il passaggio di gas e/o di liquidi laddove previsto dal progetto), garantire un regolare deflusso delle acque superficiali e consentire un equilibrato (seppur temporaneo) inserimento paesaggistico, avuto anche riguardo alla durata della stessa.	X			Le attività di manutenzione previste nel Piano di Gestione Operativa e Post-Operativa della discarica riguardano il pacchetto di copertura provvisoria e definitiva risultano conformi.
22.	La copertura superficiale finale deve essere realizzata in modo da consentire un carico compatibile con la destinazione d'uso prevista.	X			La copertura finale è stata progettata tenendo conto del piano di ripristino presentato.
CONTROLLO DEI GAS					
23.	Le discariche che accettano rifiuti biodegradabili devono essere dotate di impianti per l'estrazione dei gas che garantiscano la massima efficienza di captazione e il conseguente utilizzo energetico.			X	Il Secondo Stralcio della discarica non accetta questa tipologia di rifiuti.
24.	Procedere alla manutenzione del sistema di estrazione del biogas con anche l'eventuale sostituzione dei sistemi di captazione deformati in modo irreparabile.			X	In considerazione della tipologia di rifiuti accettati dall'impianto, l'attività di estrazione del biogas non è prevista, poiché la quantità di materiale organico biodegradabile idoneo alla digestione anaerobica risulta insufficiente.
25.	Mantenere al minimo il livello del percolato all'interno dei pozzi di captazione del biogas, per consentirne la continua funzionalità, anche con sistemi di estrazione del percolato eventualmente formatosi; tali sistemi devono essere compatibili con la natura di gas esplosivo, e rimanere efficienti anche nella fase post-operativa.			X	Non sono previsti pozzi di captazione del biogas.
26.	Il sistema di estrazione del biogas deve essere dotato di sistemi per l'eliminazione della condensa			X	Non è previsto un sistema di estrazione del biogas.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	67 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
27.	Il gas deve essere di norma utilizzato per la produzione di energia, anche a seguito di un eventuale trattamento			X	Si veda p.to 23
28.	Nel caso di impraticabilità del recupero energetico la termodistruzione del gas di discarica deve avvenire in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850^{\circ}$, concentrazione di ossigeno $O \geq 3\%$ in volume e tempo di ritenzione $t \geq 0,3$ s.			X	Si veda p.to 23.
29.	Il sistema di estrazione e trattamento del gas deve essere mantenuto in esercizio per tutto il tempo in cui nella discarica è presente la formazione del gas.			X	Si veda p.to 23.
DISTURBI ED IMPATTI					
30.	Il gestore degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi deve adottare misure idonee a ridurre al minimo i disturbi ed i rischi provenienti dalla discarica e causati da odori, polveri, rumore, traffico, uccelli, insetti, ecc..	X			Si veda quanto previsto nei Piani di Gestione Operativa e Post-Operativa.
STABILITÀ					
31.	Nella fase di caratterizzazione del sito è necessario accertarsi a mezzo di specifiche indagini e prove geotecniche che il substrato geologico non sia soggetto a cedimenti.	X			Il progetto della discarica è stato sviluppato tenendo in considerazione i naturali cedimenti del fondo che verranno costantemente monitorati in fase di gestione della discarica, mediante misure indirette.
32.	Deve essere verificata in corso d'opera la stabilità del fronte dei rifiuti scaricati.	X			La stabilità del fronte dei rifiuti è stata verificata in fase di progetto. In fase di gestione si procederà alla coltivazione della discarica secondo i profili di progetto provvedendo alla verifica degli stessi tramite rilievo topografico.
ACCESSO AL SITO					
33.	La discarica deve essere dotata di recinzione per impedire il libero accesso al sito di persone ed animali.	X			È presente una recinzione perimetrale, con ingresso cancellato e presidiato, così come sarà realizzata per il secondo stralcio. Il conferimento dei rifiuti avviene secondo rigorose procedure finalizzate al rispetto dei

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00

Relazione tecnica

00

30/04/2025

68 di 78

Cod.

Descrizione

Rev.

Data

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
					criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
34.	Deve essere prevista una barriera perimetrale arborea autoctona, da realizzarsi prima dell'inizio dei conferimenti, al fine di minimizzare gli impatti visivi e olfattivi.	X			Si rimanda a quanto previsto nel Piano di Ripristino Ambientale.
35.	Il sistema di controllo e di accesso agli impianti deve prevedere un programma di misure volte ad impedire lo scarico illegale.	X			Si veda p.to 29
36.	Il sito di discarica deve essere individuato a mezzo di idonea segnaletica.	X			La discarica è segnalata con idonea cartellonistica nei pressi dell'ingresso.
DOTAZIONE DI ATTREZZATURE E PERSONALE					
37.	La discarica deve essere dotata, direttamente o tramite apposita convenzione, di laboratorio idoneo.	X			Il laboratorio di riferimento è del gruppo HERA S.p.A. ed effettua direttamente le determinazioni analitiche o può servirsi di laboratori esterni.
38.	La gestione della discarica deve essere affidata a persona competente a gestire il sito ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera b), e deve essere assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto anche in relazione ai rischi da esposizione agli agenti specifici in funzione del tipo di rifiuti smaltiti così come previsto dalla vigente normativa in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro.	X			La continua attività di formazione professionale intrapresa da HERAmbiente S.p.A. consente di disporre di personale tecnicamente qualificato.
MODALITÀ E CRITERI DI COLTIVAZIONE					
39.	I rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste devono essere al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati; devono essere inoltre previsti specifici sistemi di contenimento, abbattimento delle polveri o di modalità di conduzione della discarica atti ad impedire la dispersione delle stesse	X			I rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste e nocive sono tempestivamente ricoperti con strati di materiali adeguati (rifiuti o non rifiuti). Non si prevede tuttavia l'abbancamento di rifiuti che necessitino di copertura giornaliera.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	69 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
40.	Nel progetto occorre definire le modalità di posa in opera dei rifiuti in termini di spessore degli strati, ampiezza dell'abbancamento e inclinazione in accordo alle verifiche di stabilità effettuate predisponendo apposito piano di abbancamento	X			Si veda il Piano di Gestione Operativa.
41.	Lo scarico dei rifiuti deve essere effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate.	X			Si veda il Piano di Gestione Operativa.
42.	Occorre limitare la superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici, e mantenere, pendenze tali da garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area destinata al conferimento dei rifiuti..	X			Si veda il Piano di Gestione Operativa.
43.	La copertura giornaliera può essere effettuata anche con sistemi sintetici che limitino la dispersione eolica, l'accesso dei volatili e l'emissione di odori. In caso di coperture giornaliere con materiali granulari, ivi compresi rifiuti opportunamente selezionati allo scopo ed autorizzati	X			Non si prevede l'abbancamento di rifiuti che necessitino di copertura giornaliera
44.	Qualora le tecniche adottate si rivelassero insufficienti ai fini del controllo di insetti, larve, roditori ed altri animali, è posto l'obbligo di effettuare adeguate operazioni di disinfestazione e derattizzazione.	X			Si veda il Piano di Gestione Operativa.
45.	Lo stoccaggio di rifiuti tra loro incompatibili deve avvenire in distinte aree della discarica, tra loro opportunamente separate e distanziate.			X	Non è previsto lo smaltimento di rifiuti tra loro non compatibili.

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	70 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

G PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Per la descrizione del piano di dismissione e di ripristino si rimanda al Piano di Ripristino Ambientale redatto per la discarica in esame ai sensi del punto 3 dell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003 e presentato nell'Allegato RT 1.3 (cod. doc. DS 03 BO AA 03 DT RT 01.03 – vol.3).

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	71 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

H APPENDICE – ELENCO CODICI EER PER OPERAZIONE D1

RIFIUTI NON PERICOLOSI

EER	Descrizione
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
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
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
020110	rifiuti metallici
020402	carbonato di calcio fuori specifica
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
050604	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
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
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	72 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

EER	Descrizione
061101	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di biossido di titanio
061303	nerofumo
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
080201	polveri di scarto di rivestimenti
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
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
080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409
090110	macchine fotografiche monouso senza batterie
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
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

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	73 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

EER	Descrizione
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
100504	altre polveri e particolato
100604	altre polveri e particolato
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
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
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 particolati 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
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

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	74 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

EER	Descrizione
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
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
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
110206	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05
110501	zinco solido
110502	ceneri di zinco
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
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
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 160111
160122	componenti 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

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	75 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

EER	Descrizione
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
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)
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
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
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

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	76 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

EER	Descrizione
190119	sabbie di reattori a letto fluidizzato
190203	rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205
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
190802	rifiuti da dissabbiamento
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
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
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
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

Tabella 8 - Elenco dei rifiuti non pericolosi ammessi a smaltimento (D1)

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	77 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

RIFIUTI PERICOLOSI STABILI E NON REATTIVI

EER	Descrizione
170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
190111*	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose
190205*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose
190304*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati diversi da quelli di cui al punto 19 03 08
190306*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
190402*	ceneri leggere ed altri rifiuti dal trattamento dei fumi
190403*	fase solida non vetrificata
190813*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
191301*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose

Tabella 9 – Elenco dei rifiuti pericolosi stabili e non reattivi ammessi a smaltimento (D1)

DS 03 BO AA 03 DT RT 01.00	Relazione tecnica	00	30/04/2025	78 di 78
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	