Discarica di rifiuti non pericolosi

"Cà dei Ladri" – Gaggio Montano (BO)

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale

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

DOCUMENTO TECNICO

Progetto di ottimizzazione del sito impiantistico esistente con realizzazione del 6°settore di discarica

ELABORATO 1

Relazione tecnica

Approvato	K. Gamberini S. Migliori		
Controllato	L. Savigni F. Zanni		
Redatto	ZGA		
Rev.	00	**Data**	06/04/2023
Cod. Doc.	DS 08 BO AA 01 DT RT 01.00	**Pagine**	1 di 65

SOCIETÀ DI INGEGNERIA
ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI

SOMMARIO

A INTRODUZIONE 5

B IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO 6

B.1 IDENTITÀ DEL RICHIEDENTE E DEL GESTORE 6

B.2 UBICAZIONE 7

B.3 PROVVEDIMENTI AUTORIZZATIVI VIGENTI 8

B.4 ATTIVITÀ IPPC 11

C INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO 12

D INQUADRAMENTO AMBIENTALE 12

E ANALISI DELL'IMPIANTO 13

E.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO 13

E.1.1 Classificazione della discarica 13

E.1.2 Capacità della discarica 13

E.1.2.1 Stato autorizzato 13

E.1.2.2 Stato di progetto 16

E.1.3 Rifiuti smaltiti 17

E.1.3.1 Stato autorizzato 17

E.1.3.2 Stato di progetto 21

E.1.4 Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica 27

E.1.4.1 Stato autorizzato 27

E.1.4.2 Stato di progetto 27

E.2 SEZIONE TECNICO-COSTRUTTIVA 29

E.2.1 Protezione delle matrici ambientali 29

E.2.2 Controllo delle acque e gestione del percolato 30

E.2.2.1 Controllo e gestione delle acque meteoriche 30

E.2.2.2 Gestione del percolato 33

E.2.3 Presidi strutturali di valle e opere di parzializzazione 37

E.2.4 Argini e rilevati in argilla 38

E.2.5 Barriera di fondo e delle sponde 38

E.2.6 Copertura superficiale provvisoria e definitiva 40

E.2.7 Sistema di captazione e di gestione del biogas 41

E.2.8 Modifiche progettuali rispetto allo stato autorizzato 2012 44

E.3 VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ COSTRUTTIVA 44

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 46

E.6 SCARICHI IDRICI 46

E.7 EMISSIONI SONORE 47

E.8 ENERGIA 47

E.9 RIFIUTI PRODOTTI 48

E.10 APPROVIGIONAMENTO IDRICO 50

F VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI 52

F.1 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE ESISTENTI E/O PREVISTI (ISO 14000, ISO 14001, EMAS, EMAS II) 52

F.2 CONFORMITÀ RISPETTO ALLE BAT 53

G PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO 65

Indice delle figure

Figura 1- Inquadramento dell'area di realizzazione del sesto settore 7
Figura 2 – Sezione tipo dei fossi minori lato vasche 32
Figura 3 – Sezione tipo dei fossi principali a valle della vasca 14 32
Figura 4 - Produzione teorica e captabile di biogas dell'intera discarica nello stato di progetto 50

Indice delle Tabelle

Tabella 1 – Provvedimenti di A.I.A vigenti della discarica di Gaggio Montano (in ordine cronologico) 10
Tabella 2 – Autorizzazioni uniche relativa all'impianto di produzione di energia elettrica 11
Tabella 3 – Dati di progetto relativi alla realizzazione dell'opera in oggetto Sesto Settore 16
Tabella 4 – Dati di Progetto relativi alle singole vasche 16
Tabella 5 – Codici EER autorizzati a smaltimento e recupero 20
Tabella 6 – Capacità totale di rifiuti a smaltimento e recupero relativa al Sesto Settore in progetto 22
Tabella 7 – Elenco dei rifiuti ammessi a smaltimento (D1) in discarica 26
Tabella 8 – Elenco dei rifiuti ammessi a recupero (R11 e R5) in discarica 27
Tabella 9 – Deroghe previste 28
Tabella 10 – Parco serbatoi per la raccolta del percolato 34

Tabella 11 – Produzione e consumi di energia elettrica 47
Tabella 12 – Consumo di combustibile per gli anni dal 2018 al 2021 47
Tabella 13 – Quantitativo di rifiuti prodotti negli anni dal 2018 al 2021 48
Tabella 14 – Prelievi idrici da acquedotto e da fiume Reno dal 2018 al 2021 51
Tabella 15 – Caratterizzazione dei bacini di raccolta delle acque meteoriche 51

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 realizzazione del Sesto Settore della discarica di rifiuti non pericolosi di Cà dei Ladri, che costituisce modifica di quanto attualmente autorizzato con Provvedimento della Provincia di Bologna n. 286 del 31/07/2012 e s.m.i. relativamente ai settori esistenti della discarica stessa (1°, 2°, 3°, 4° e 5° settore).

In relazione alla progressiva saturazione del Quinto Settore della discarica, Herambiente intende realizzare un ulteriore settore della Discarica per rifiuti non pericolosi (il Sesto) al fine di consentire la prosecuzione del servizio di pubblica utilità ad oggi esercito.

La realizzazione del Sesto Settore avverrà su una porzione di versante posta a Nord dell'impianto esistente, in contiguità alle vasche esistenti. Le quattro vasche (V14, V15, V16, V17) che comporranno il Sesto Settore determinano una ulteriore capacità utile di abbancamento pari a circa 540.000 m^3, disposti su una superficie totale pari a circa 61.400 m^2. Con il Sesto Settore della discarica per rifiuti non pericolosi sarà resa disponibile un'ulteriore capacità fino ad un massimo di 460.000 t di rifiuti a smaltimento e recupero.

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 della Provincia di Bologna n. 286 del 31/07/2012, in quanto danno complessivamente luogo a un incremento del valore della grandezza oggetto della soglia** (capacità totale della discarica) **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.

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.

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**.

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.

A maggio 2019, il Gruppo Hera si è aggiudicato la gara per l'acquisizione del 100% delle azioni di CO.SE.A. Ambiente S.p.A. (società che gestisce il servizio rifiuti urbani e assimilati di proprietà di 18 Comuni dell'Appennino tosco-emiliano) con contestuale assegnazione della concessione decennale ad HERAmbiente SpA della discarica di CO.SE.A. Consorzio Servizi Ambientali a Ca' dei Ladri, nel comune di Gaggio Montano.

HERAmbiente, detenuta al 75% da HERA S.p.A. e al 25% da European Waste Holdings Limited, è gestore dell'impianto oggetto di esame ed ha sede legale in Viale Carlo Berti Pichat n. 2/4 a Bologna e sede commerciale in Via Romea Nord 180/182 a Ravenna.

Dal 01/01/2022 è diventata efficace l'aggiudicazione da parte di ATERSIR del servizio di gestione rifiuti della provincia di Bologna a favore di HERA S.p.a, il quale ricomprende la gestione della attuale discarica autorizzata d Gaggio Montano per quanto specificamente attiene ai rifiuti urbani; per quanto riguarda il Sesto Settore rimane vigente l'atto di concessione fra CO.SE.A. e HERAambiente S.p.A., la cui scadenza è stata ridefinita al 31 dicembre 2036 mediante la stipula di apposito Atto integrativo alla concessione con il quale CO.SE.A. ha espresso il proprio assenso alla presentazione del progetto sulle aree di sua proprietà ed autorizzato il Concessionario a presentare, presso gli Enti competenti, tutta la documentazione necessaria all'ottenimento delle autorizzazioni per la realizzazione e gestione dell'opera.

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

B.2 UBICAZIONE

L'impianto di gestione rifiuti è sito nel comune di Gaggio Montano (BO), in località Cà dei Ladri, sul tratto della SS 64 Porrettana compreso tra Marano e Silla. La storia della discarica affonda le proprie origini nell'ormai lontano 1985, quando le comunità locali decisero di risolvere il cronico problema dello smaltimento dei rifiuti destinando allo scopo una porzione del proprio territorio comunale con alto grado di vocazione a tale esercizio.

L'impianto si sviluppa su di un'area in pendio attualmente di circa 43 ettari, che si estenderà fino a circa 51 ettari con l'intervento in progetto.

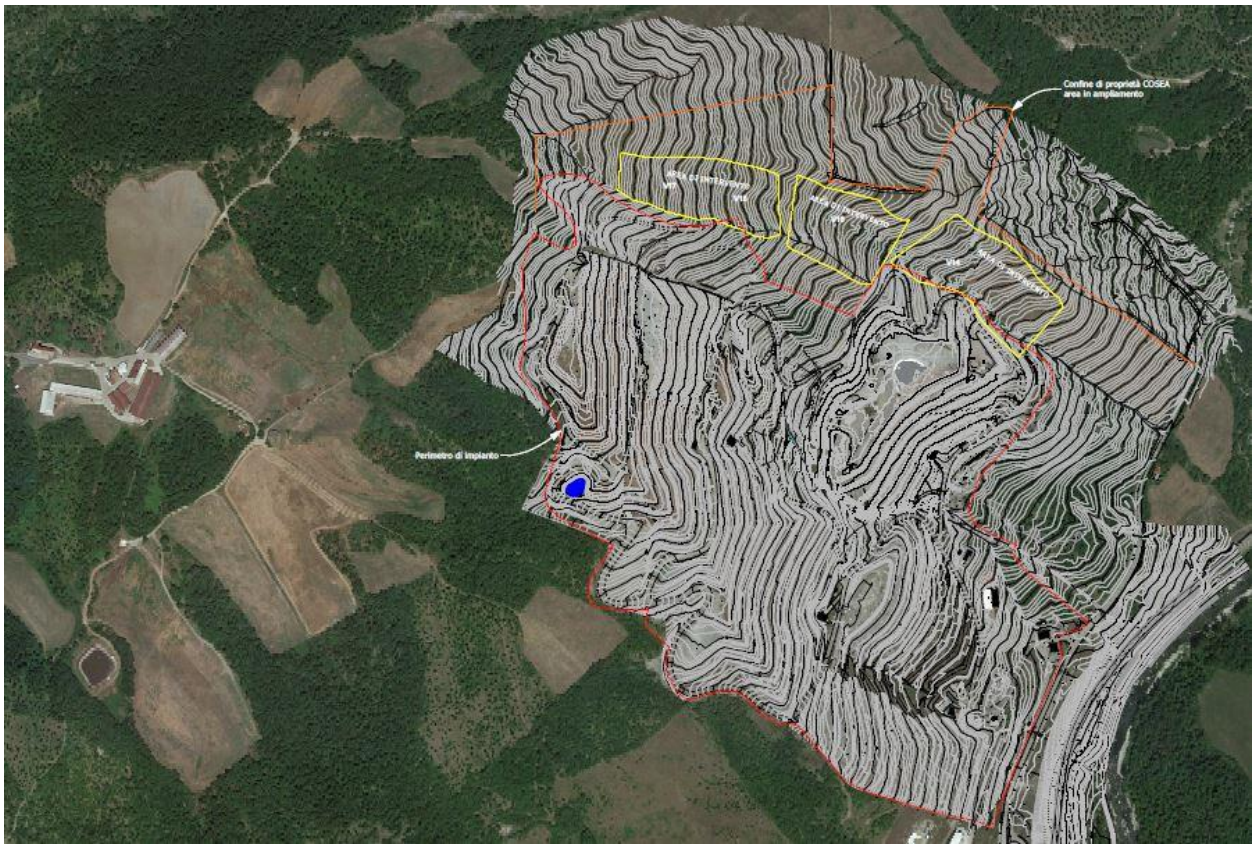

Figura 1- Inquadramento dell'area di realizzazione del sesto settore

L'impianto si configura come una discarica di versante, situata all'interno di un'area calanchiva costituita da terreni di elevata impermeabilità su substrato di argilliti.

Il pendio su cui è impostata la discarica è parte di un ampio versante orientato a sud-est che dall'alveo del Reno (296 m s.l.m.) giunge sino all'altopiano di Bombiana (circa 800 m s.l.m.), piccola località posta in prossimità della zona di spartiacque fra Reno e Panaro.

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 A.I.A. rilasciato nell'ambito del procedimento di VIA conclusosi con D.G.P. 286 del 31/07/2012, successivamente modificato da ulteriori provvedimenti; nel prospetto che segue sono riepilogati in ordine cronologico i provvedimenti che nel tempo hanno modificato l'assetto autorizzato, nonché l'oggetto della modifica stessa.

Numero provvedimento	Data	Autorità competente	Oggetto
D.G.P. 286	31/07/2012	Provincia di Bologna	Modifica sostanziale all'Autorizzazione Integrata Ambientale concessa con Delibera della Giunta Provinciale n° 132/2010 per la discarica di rifiuti non pericolosi - sottocategoria "Discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas", ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. a del D.M. 3 Agosto 2005, (punto 5.4 dell'Allegato VIII al D.Lgs. n° 152/06) situata in Comune di Gaggio Montano, Loc. Cà de Ladri concessa a: Co.Se.A. Consorzio Servizi Ambientali con sede legale in Comune di Castel di Casio, Via Berzantina, 30/10.
D.G.P. n° 136	16/04/2013	Provincia di Bologna	Modalità di aggiornamento delle garanzie finanziarie
114652	31/07/2013	Provincia di Bologna	2^ MNS AIA -Proroga per la realizzazione dell'invaso B3
95324	16/06/2014	Provincia di Bologna	3^ MNS AIA • Introduzione di un vaglio a tamburo, da utilizzare a valle del trituratore esistente, per il trattamento dei rifiuti urbani e finalizzato allo smaltimento in discarica della frazione prevalentemente secca e a recupero in impianti terzi della frazione prevalentemente umida. • Riutilizzo della vasca 3up del 2° Settore sino al raggiungimento della quota di 386 m s.l.m. • Completamento della vasca 9 mediante la congiunzione della vasca 9up e vasca 9inf tramite l'inserimento di un argine sommitale che unisce le due vasche singole. • Autorizzazione alle operazioni di gestione di rifiuti D13 di cui all'Allegato B e R12 di cui all'Allegato C del D.Lgs 152/2006, in aggiunta

Numero provvedimento	Data	Autorità competente	Oggetto
			alle operazioni già autorizzate (D1, R1, R11, R13, quest'ultima successivamente eliminata).
12338	02/02/2015	Provincia di Bologna	4^ MNS AIA Tempistica di realizzazione dei bacini irrigui B1, B2, B3
38152	23/03/2015	Provincia di Bologna	5^ MNS AIA Stoccaggio provvisorio dei rifiuti in attesa di tritovagliatura
DET-AMB-2016-2366	18/07/2016	ARPAE S.A.C. di Bologna	6^ MNS AIA • Aggiornamento e adeguamento del progetto definitivo di completamento del terzo e quarto settore e realizzazione del quinto settore della discarica, • Spostamento della piazzola di tritovagliatura.
DAMB/2016/3073	29/08/2016	Provincia di Bologna	Formalizzazione data di inizio gestione post-operativa Vasche 8-9
Pratica 72971	31/08/2016	Provincia di Bologna	1^ MNS AIA • Proroga tempi per messa a regime impianto a biogas periodo di start-up di 180 giorni
DAMB/2016/3015	31/08/2016	Provincia di Bologna	Formalizzazione data di inizio gestione post-operativa Vasche 4-5-6 e 7
DET-AMB-2016-4260	03/11/2016	ARPAE S.A.C. di Bologna	7^ MNS AIA • Adeguamento PRGR
DET-AMB-2017-2340	05/06/2017	ARPAE S.A.C. di Bologna	8^ MNS AIA • Nuove tempistiche di realizzazione dei bacini B1, B2, e B3 • Eliminazione il punto F2 dal piano di monitoraggio (acque superficiali)
DET-AMB-2017-3897	21/07/2017	ARPAE S.A.C. di Bologna	9^ MNS AIA Conferimento di terre e rocce da scavo provenienti da attività di scavo esterne all'area di discarica, gestite come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184 bis del dlgs 152/2006 e s.m. e del DPR 13 giugno 2017, n° 120.
DET-AMB-2018-45	08/01/2018	ARPAE S.A.C. di Bologna	10^ MNS AIA Metodiche di analisi e altre modifiche
DET-AMB-2018-1091	01/03/2018	ARPAE S.A.C. di Bologna	11^ MNS AIA Adeguamento delle tempistiche di realizzazione del bacino B3
DET-AMB-2019-2770	10/06/2019	ARPAE S.A.C. di Bologna	Voltura A.I.A. Co,Se.A. a HERAmbiente
DET-AMB-2020-1466	30/03/2020	ARPAE S.A.C. di Bologna	12^ MNS AIA • Conferimento temporaneo (riferito a emergenza epidemiologica COVID-19) del rifiuto EER 190112 (scorie da termovalorizzazione) tra quelli ammissibili all'operazione di smaltimento D1 presso la discarica. • Deroga ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, di cui al D.M. 27/09/2010, per il rifiuto EER 190112 (scorie da

Numero provvedimento	Data	Autorità competente	Oggetto
			termovalorizzatori), limitatamente al parametro del piombo fino al valore di 11 mg/l rispetto ai limiti di cui alla Tab. 5 del suddetto DM (concentrazione di Pb nell'eluato da test di cessione pari a 1 mg/l). • Altre modifiche relative ad aspetti gestionali per la gestione del rifiuto EER 190112.
DET-AMB-2021-659	11/02/2021	ARPAE S.A.C. di Bologna	13^ MNS AIA • Recupero volumetrico del V settore della discarica per rifiuti non pericolosi. Il quantitativo massimo annuo di rifiuti conferibile nel V settore della discarica è stabilito in 61.200 tonnellate. • Estensione della validità delle verifiche di conformità dei rifiuti in ingresso all'impianto. • Prosecuzione dell'attività di subirrigazione del percolato oltre il termine precedentemente stabilito. • Abrogazione del limite minimo sul tenore di metano contenuto nel biogas da sottoporre a trattamento di recupero energetico o combustione ad alta temperatura. • Eliminazione dell'attività di messa in riserva (R13) per i materiali ferrosi. • Revisione cronoprogramma lavori di realizzazione dei bacini irrigui.
DET-AMB-2021-874	22/02/2021	ARPAE S.A.C. di Bologna	Formalizzazione data di inizio gestione post-operativa primo e secondo settore
DET-AMB-2021-4982	06/10/2021	ARPAE S.A.C. di Bologna	14^ MNS AIA • Utilizzo delle terre e rocce da scavo provenienti da attività di scavo esterne all'area di discarica, regolamentate dal D.P.R. n° 120/2017 per la realizzazione degli argini di contenimento dei rifiuti e negli strati del pacchetto di copertura definitiva della discarica. • Eliminazione delle tipologie di rifiuti di cui al codice EER 190112 (scorie da termovalorizzazione) tra quelli ammessi in discarica.
DET-AMB-2022-1432	22/03/2022	ARPAE S.A.C. di Bologna	15^ MNS AIA • Introduzione di nuovi codici EER di rifiuti. • Introduzione di specifica descrizione per alcuni EER. • Prescrizioni per rifiuti EER 15 01 xx. • Rinuncia operazione R13 per pneumatici.

Tabella 1 – Provvedimenti di A.I.A vigenti della discarica di Gaggio Montano (in ordine cronologico)

Inoltre, il complesso impiantistico di Gaggio Montano risulta autorizzato per la produzione di energia elettrica da biogas di discarica secondo quanto previsto con le seguenti autorizzazioni:

Numero provvedimento	Data	Autorità competente	Oggetto
PG° 122745	31/07/2012	Provincia di Bologna	Autorizzazione Unica alla costruzione e all'esercizio di impianto di produzione di energia elettrica mediante combustione di biogas da discarica potenza elettrica nominale 0,813 MWe e delle opere connesse, su aree del Comune di Gaggio Montano
N° 18757	19/06/2019	ARPAE – Agenzia prevenzione ambiente energia	Voltura alla Società Herambiente S.p.A. dell'Autorizzazione Unica relativa ad impianto di produzione di Energia Elettrica mediante combustione di biogas da discarica ai sensi dell'art.12 del D.Lgs 387/03

Tabella 2 – Autorizzazioni uniche relativa all'impianto di produzione di energia elettrica

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.

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 in toto all'Elaborato 2 – "Inquadramento programmatico" (cod. doc. DS 08 BO VA 02 SI IP 02.00) 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 – "Stato dell'ambiente" (cod. doc. DS 08 BO VA 02 SI SA 04.00).

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 in ogni caso agli elaborati che costituiscono il Progetto Definitivo (Volume 1).

E.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

E.1.1 *Classificazione della discarica*

La discarica di Cà dei Ladri 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*".

Si richiede che anche il Sesto Settore in progetto sia classificato in analogia con i settori attualmente autorizzati.

E.1.2 *Capacità della discarica*

E.1.2.1 Stato autorizzato

L'impianto è suddiviso in settori per razionalizzare l'attività di gestione e garantire il massimo della sicurezza per la stabilità e la minimizzazione dei rischi ambientali. Ogni settore è completo ed autonomo sia dal punto di vista strutturale sia funzionale ed impiantistico.

In totale lo stato autorizzato vede la presenza di cinque settori, suddivisi in 13 vasche.

Di seguito si descrivono le caratteristiche principali dei settori esistenti e le loro dotazioni strutturali.

- **Primo Settore**: occupa la porzione basale del lato Sud. Si tratta di un volume di circa 290.000 m^3 disposti su un'area di 37.000 m^2; esso è dotato di una struttura scatolare di base ("tunnel") e di diversi diaframmi su pali trivellati che hanno condotto alla sua parzializzazione in vasche di stoccaggio;

- **Secondo Settore**: occupa la porzione medio-basale in adiacenza al Primo Settore. Si tratta di un volume di circa 200.000 m^3 disposti su un'area di 32.000 m^2; esso è dotato di una struttura scatolare di base ("tunnel") che individua a tergo la vasca n°2 e di due diaframmi su pali trivellati che hanno portato alla coltivazione della parte di monte del settore della vasca 3 e della vasca 3b in ambiti temporali sfalsati tali da generare il piano intermedio posto circa a quota 368 m s.l.m.;

- **Terzo Settore**: occupa la parte mediana, al di sopra dei primi due settori. Si tratta di un volume autorizzato di circa 350.600 m^3 disposti su un'area di 45.400 m^2. Esso è dotato di una doppia struttura scatolare di base ("tunnel") che converge su un nodo centrale dove sono collocati i serbatoi di raccolta del percolato ed individua, a tergo, le vasche n°4 e n°5. Sono poi presenti due diaframmi su pali trivellati finalizzati alla corretta coltivazione della parte di monte del settore. Il Terzo Settore è stato successivamente ampliato in corrispondenza della porzione superiore dell'area, in continuità con gli abbancamenti, per un volume di ulteriori 168.000 m^3 disposti su un'area di 24.600 m^2. Anche in corrispondenza di tale ampliamento è stata realizzata una struttura scatolare di base ("tunnel") che converge sul gruppo di serbatoi di raccolta del percolato e un diaframma di base su pali trivellati. Tale settore è stato infine completato mediante l'abbancamento di ulteriori 250.000 m^3 disposti su un'area di 26.100 m^2 e portato a chiusura.

- **Quarto Settore**: primo Stralcio "dell'ampliamento nord", previsto dal Piano Provinciale di Gestione Rifiuti, autorizzato con D.G.P. 132 del 13/04/2010. Realizzato in adiacenza al Terzo Settore, è costituito dalla sola vasca 9 suddivisa in due lotti da un diaframma intermedio. Si tratta di un volume autorizzato di circa 102.793 m^3 su un'area di 16.400 m^2.

- **Completamento Terzo-Quarto Settore**: primo stralcio dell'ampliamento autorizzato con delibera n. 286 del 31/07/2012, la volumetria supplettiva pari a 65.291 m^3 è stata ottenuta grazie alla variazione delle arginature esistenti sul lato di monte della vasca 8 e dalla riconfigurazione geometrica lungo l'area di contatto tra il Terzo ed il Quarto Settore.

- **Quinto Settore**: si tratta di un volume autorizzato di circa 390.123 m^3 disposti su un'area di 48.000 m^2, suddiviso in quattro vasche distinte. Il settore è suddiviso da un diaframma intermedio collocato trasversalmente ed è servito da un doppio tunnel scatolare di base.

Come formalizzato nella DET-AMB-2021-874 del 22/02/2021 di Arpae:

- la **gestione post-operativa** relativa al **Primo Settore** (vasca 1 e 1bis) è stata avviata a decorrere dal 01/08/1992;
- la **gestione post-operativa** relativa al **Secondo Settore** (vasche 2, 3 e 3bis) è stata avviata a decorrere dal 01/04/1997.

La coltivazione del **Terzo Settore** è iniziata nel marzo 1997 fino al settembre 2014 nell'ambito dell'unione tra Terzo e **Quarto Settore**. Per quest'ultimo la coltivazione è stata autorizzata con AIA PG 132 del 13/04/2010 unitamente alla realizzazione della vasca 8up nel Terzo Settore. La fase di coltivazione è terminata definitivamente il 15/09/2014. Con l'emissione degli atti n. Det.-Amb-2016-3073 del 29/08/2016 e n. Det.-Amb.-2016-3105 del 31/08/2016 Arpae Sac ha **concluso positivamente la procedura di chiusura del Terzo e Quarto Settore** dopo aver valutato la documentazione presentata ed effettuato un'ispezione del sito.

Nel corso dell'anno 2022 sono state coltivate le vasche 12 e 13 del Quinto Settore.

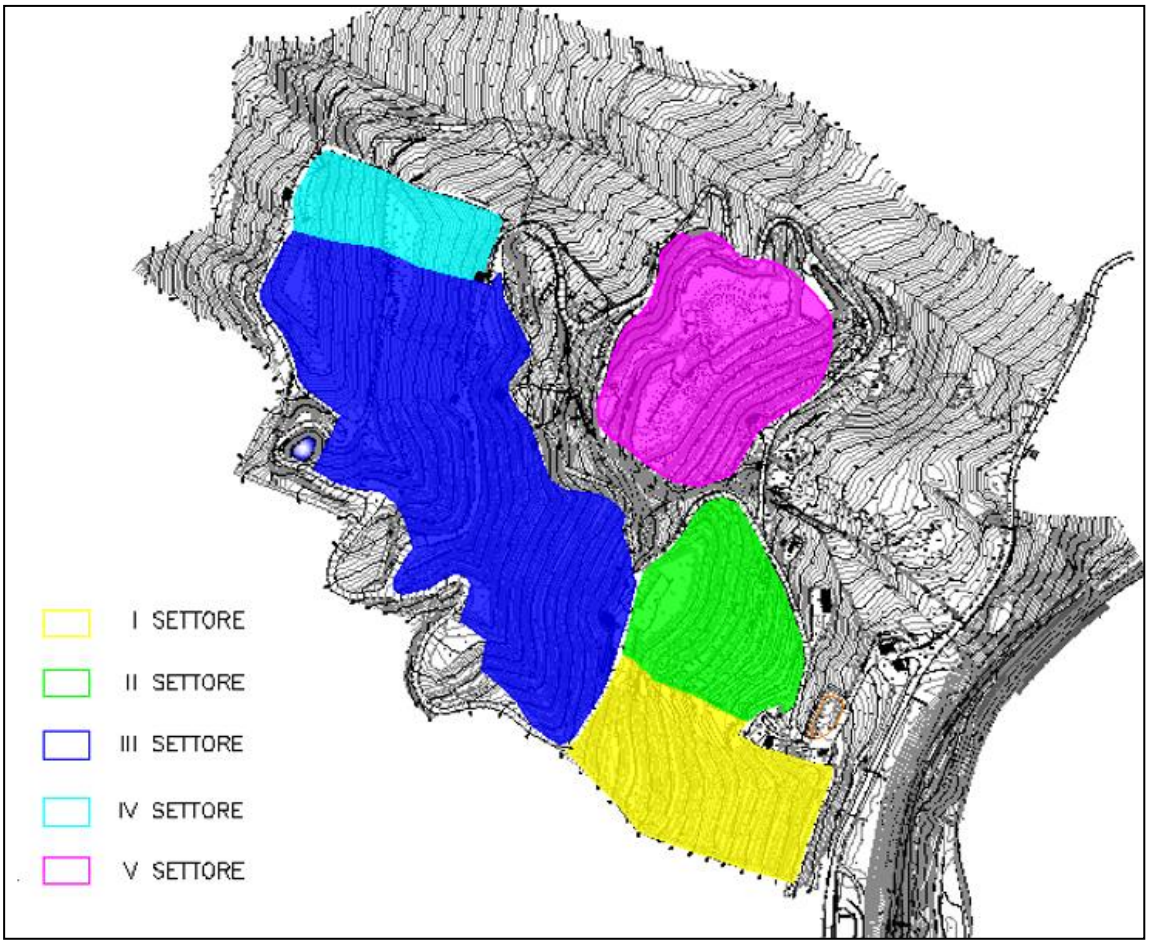

Figure 1 – Aree corrispondenti ai settori della discarica secondo quanto autorizzato

E.1.2.2 Stato di progetto

La configurazione finale del progetto del Sesto Settore, di cui agli elaborati grafici di Progetto Definitivo, consente abbancamenti per una capacità netta pari a circa 540.000 m^3.

In considerazione delle variazioni apportate nel tempo dalla normativa sulle tipologie di rifiuti conferibili in discarica si stima in un range tra 0,7 e 0,85 ton/m^3 la densità effettiva dei rifiuti che saranno abbancati. Ai fini delle valutazioni di impatto ambientale e di stabilità dell'opera si è assunta cautelativamente la densità di 0,85 ton/m^3, corrispondente alla capacità massima della discarica pari a 460.000 tonnellate con conseguente durata prevista, sulla base delle medie di conferimento attese pari a 61.000 t/anno, di circa 8 anni.

Di seguito si riportano i principali dati di progetto (comprensivi della capacità della discarica) relativi alla realizzazione del Sesto Settore.

Parametro	UdM	Valore
Volume totale (rifiuti + inerti non rifiuto)	m^3	580.000
Volume utile per abbancamento rifiuti	m^3	540.000
Volume stimato per i materiali inerti (non rifiuto)[1]	m^3	40.000
Capacità totale rifiuti a smaltimento ed a recupero (D1 + R11/R5)	ton	460.000
Percentuale massima Rifiuti a recupero sullo smaltito	%	max 20
Area delle vasche	m^2	61.400
Quota massima di abbandono dei rifiuti	m slm	~ 507
Quota massima di scavo (dal piano campagna)	m	- 9

Tabella 3 – Dati di progetto relativi alla realizzazione dell'opera in oggetto Sesto Settore

Vasca	Superficie (m^2)	Volume totale (m^3)
V14	23.750	252.000
V15	11.050	71.000
V16	17.300	169.000
V17	9.300	88.000
TOTALE	61.400	580.000

Tabella 4 – Dati di Progetto relativi alle singole vasche

[1] Tale quantitativo dei materiali tecnici di gestione del rifiuto in relazione alle coperture giornaliere non comprende gli argini esterni di contenimento ed il pacchetto di copertura definitiva

E.1.3 *Rifiuti smaltiti*

E.1.3.1 Stato autorizzato

L'impianto di discarica in esame risulta autorizzato per le seguenti operazioni di smaltimento / recupero, di cui all'Allegato B e C alla Parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

- **D1**: smaltimento di rifiuti non pericolosi in discarica;
- **R1:** attività di recupero energetico da biogas;
- **R11**: recupero, limitatamente alla frazione organica stabilizzata (FOS);
- **D13 / R12:** attività di tritovagliatura dei rifiuti urbani non differenziati.

I rifiuti per cui è autorizzato lo smaltimento in discarica sono i seguenti:

EER	Descrizione
020102	scarti di tessuti animali ([1])
020103	scarti di tessuti vegetali
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi) attività di molluscheria
020107	rifiuti derivanti dalla silvicoltura
020110	rifiuti metallici attività molluscheria
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
030101	scarti di corteccia e sughero
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare epiallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030199	rifiuti non specificati altrimenti
030301	scarti di corteccia e legno
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiutidi carta di cartone
030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
030399	rifiuti non specificati altrimenti
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
040209	rifiuti da materiali composti (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
070213	rifiuti plastici
070299	rifiuti non specificati altrimenti

EER	Descrizione
080318	toner per stampa esauriti diversi di quelli di cui alla voce 080317
090108	carte e pellicole per fotografia non contenenti argento o composti dell'argento
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaiadi cui alla voce 10 01 04)
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato (3)
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100115, 100107 e 10018 (3)
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120105	limatura e trucioli di materiali plastici
120117	materiale abrasivo di scarto diverso da quello di cui alla voce 120116
120199	rifiuti non specificati altrimenti
150101	imballaggi in carta e cartone (2)
150102	imballaggi in plastica (2)
150103	imballaggi in legno (2)
150104	imballaggi metallici (2)
150105	imballaggi in materiali compositi (2)
150106	imballaggi in materiali diversi (2)
150107	imballaggi in vetro (2)
150109	imballaggi in materiale tessile (2)
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi daquelli di cui al punto 150202
160112	pastiglie per freni diverse da quelle di cui alla voce 160111
160117	metalli ferrosi
160118	metalli non ferrosi
160119	plastica
160120	vetro
160122	componenti non specificati altrimenti
160199	rifiuti non specificati altrimenti
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da160209 a 160213
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506,160507 e 160508
170201	legno
170202	vetro
170203	plastica
170405	ferro e acciaio
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
170504	terre e rocce (rifiuti derivanti dalla pulizia, manutenzione reticolo idrografico) (4)
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

EER	Descrizione
170904	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature,lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
190501	parti di rifiuti urbani e simili non composta
190502	parti di rifiuti animali e vegetali non composta
190503	compost fuori specifica
190599	rifiuti non specificati altrimenti
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190801	vaglio
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190904	carboni attivi esauriti provenienti esclusivamente
190999	rifiuti non specificati altrimenti
191201	carta e cartone (5)
191204	plastica e gomma (5)
191205	Vetro (5)
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 191206 (5)
191208	prodotti tessili (5)
191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti) (5)
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
200101	carta e cartone (2)
200102	vetro (2)
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense (2)
200110	abbigliamento (2)
200111	prodotti tessili (2)
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21*, 20 01 23* e 20 01 35*(2)
200138	legno diverso di cui alla voce 20 01 37* (2)
200139	plastica (2)
200140	metallo (2)
200201	rifiuti biodegradabili
200203	altri rifiuti non biodegradabili
200301	rifiuti urbani non differenziati
200302	rifiuti dei mercati
200303	residui della pulizia stradale
200307	rifiuti ingombranti (6)
200399	rifiuti urbani non specificati altrimenti (7)

Note:

(1) La tipologia di rifiuto identificata dal EER 020102 – scarti di tessuti animali ed altri eventuali rifiuti di origine animale possono essere conferiti in discarica se rispondenti ai requisiti di cui al Regolamento CEE 1069/2009 e s.m.i., recante

EER	Descrizione
norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano. *(2) Le tipologie di rifiuti identificate dai seguenti EER:150101, 150102, 150103, 150104, 150106, 150107, 150109, 200101, 200102, 200108, 200110, 200111, 200136, 200138, 200139, 200140 possono essere conferite in discarica solo qualora provengano da partite che, pur soggette a raccolta differenziata, non abbiano i requisiti richiesti per il recupero o riciclo o riutilizzo; nella caratterizzazione di base dovranno essere fornite anche le motivazioni della non recuperabilità dei suddetti rifiuti.* *(3) Per le tipologie di rifiuto identificate dai EER 100103 - ceneri leggere di torba e di legno non trattato e 100119 - rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100108 prevedere l'immediato mescolamento, in fase di conferimento, con materiali più umidi (fanghi o altri rifiuti ad elevata umidità) in modo da consentirne il rapido inglobamento nel fronte di abbancamento ed impedirne la dispersione eolica;* *(4) La tipologia di rifiuto identificata dal EER 170504 deve essere costituita esclusivamente dai rifiuti derivanti dalla pulizia, sistemazione e manutenzione del reticolo idrografico superficiale della discarica (scoline, fossi, sottopassi) costituiti essenzialmente da materiale inerte terroso e granulare). Inoltre, detta tipologia deve essere utilizzata prioritariamente per le coperture giornaliere o interstrato o per lo strato di copertura sommitale del sistema di copertura finale, in base alle caratteristiche granulometriche. A tal fine dovrà essere prodotta un'analisi granulometrica che ne attesti la conformità all'utilizzo previsto (materiali argillosi e argillo-limosi per la copertura sommitale del sistema di copertura finale e materiali sabbiosi-sabbioso-limosi per le coperture dei rifiuti, giornaliere e interstrato).* *(5) Le tipologie di rifiuti appartenenti alla famiglia 19 12 – rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti non specificati altrimenti - (191201, 191204, 191205, 191207, 191208, 191210) siano conferiti in discarica solo qualora non abbiano i requisiti richiesti per il recupero o riciclo o riutilizzo; nella caratterizzazione di base dovranno essere fornite anche le motivazioni della non recuperabilità dei suddetti rifiuti.* *(6) La tipologia di rifiuto identificata dal EER 200307 – rifiuti ingombranti consiste in rifiuti ingombranti di origine domestica, o assimilabili a quelli di origine domestica, quali mobili e altri arredamenti della casa e degli uffici, con esclusione di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, beni durevoli, pneumatici fuori uso, accumulatori al piombo, ecc., accumulatori al piombo, ecc.. Sono inclusi in detta tipologia di rifiuto anche i rifiuti. Sono inclusi in detta tipologia di rifiuto anche i rifiuti raccolti in mare con lo scopo di prevenire il loro accumulo sulle spiagge quali a titolo esemplificativo ma non necessariamente esaustivo boe, galleggianti, corde, reti da pesca o loro parti, ecc.. per i quali non sia conveniente o pratico l'invio a termodistruzione.* *(7) Le tipologie di rifiuti identificate dal codice EER 200399, composti da rifiuti urbani misti provenienti da operazioni di esumazione ed estumulazione, saranno ritirati anche al di fuori del perimetro di riferimento provinciale dell'impianto, ma comunque limitatamente all'ambito regionale. Per le specifiche caratteristiche, saranno smaltiti in discarica senza alcun trattamento preliminare e senza caratterizzazioni analitiche.*	

Tabella 5 – Codici EER autorizzati a smaltimento e recupero

Per la copertura dei rifiuti abbancati è altresì ammesso il recupero (R11) della frazione organica stabilizzata (FOS, EER 19 05 03).

I quantitativi massimi annui di rifiuti complessivamente conferibili in discarica sono stati in origine ripartiti nel tempo, in conformità al Piano provinciale Gestione Rifiuti allora vigente (2012), secondo quanto indicato nella seguente tabella.

Le successive modifiche non sostanziali di A.I.A., in particolare il provvedimento DET-AMB 2016-4260 del 03/11/2016, hanno previsto adeguamenti in conformità al Piano Regionale di Gestione Rifiuti (PRGR) approvato in quell'anno.

Il PRGR prevedeva conferimenti fino al 31/12/2018, successivamente, anche in base ai monitoraggi periodici dello stesso Piano, la discarica di Gaggio Montano è stata prevista in attività anche per le annualità successive in base a specifici scenari.

E.1.3.2 Stato di progetto

Oltre a confermare le operazioni di gestione rifiuti già autorizzate, HERAmbiente intende attivare una nuova operazione di recupero di cui all'Allegato C alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 rispetto alle operazioni di smaltimento o recupero già autorizzate (precedentemente ricordate) e in particolare l'operazione **R5 Riciclaggio / recupero di altre sostanze inorganiche** riferita al rifiuto EER 170504, attualmente limitata ai rifiuti derivanti dalla pulizia e manutenzione reticolo idrografico, e un codice EER di nuova introduzione (190814).

I rifiuti destinati a operazioni di recupero (R5, R11) verranno utilizzati per la copertura dei rifiuti abbancati e per la gestione/sistemazione ordinaria della discarica in aggiunta ai materiali inerti, terre e rocce da scavo.

Con questa aggiunta le operazioni di smaltimento e recupero che si intendono svolgere presso il sito di discarica sono:

1) D1: attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi, che viene confermata ed estesa alle nuove vasche ed ai nuovi codici.

2) D13/R12: attività di tritovagliatura dei rifiuti urbani non differenziati, solo fino al conferimento di rifiuti urbani tal quali al Quinto Settore.

3) R1: attività di recupero energetico del biogas, che rimane senza alcuna modifica (salvo la provenienza del biogas che nello scenario di progetto include le vasche del Sesto Settore).

4) R11: attività di recupero della frazione organica stabilizzata (FOS, 190503), che rimane senza alcuna modifica.

5) R5: Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche, nuova operazione con riferimento a rifiuti codici EER 19 08 14 e EER 17 05 04.

Si prevede un **flusso di conferimento annuo pari a 61.000 tonnellate di rifiuti**. La capacità totale dei rifiuti a smaltimento ed a recupero (D1 + R11/R5) é indicata nella tabella che segue.

Parametro	UdM	Valore
Capacità totale rifiuti a smaltimento ed a recupero (D1 + R11/R5)	ton	460.000
Percentuale massima Rifiuti a recupero sullo smaltito	%	max 20

Tabella 6 – Capacità totale di rifiuti a smaltimento e recupero relativa al Sesto Settore in progetto

Oltre ai codici EER già autorizzati HERAmbiente richiede la possibilità che possano essere conferiti nella discarica ulteriori tipologie di rifiuti (codici EER).

Si riporta di seguito l'elenco completo dei codici EER che si richiede siano ammessi a smaltimento o recupero in discarica nello scenario di progetto, comprendenti sia i codici attualmente autorizzati sia quelli di nuova introduzione (evidenziati in **grassetto**), suddivisi per le operazioni di smaltimento (elenco A) e recupero (elenco B), rimandando al Piano di Gestione Operativa (elaborato cod.doc. DS 08 BO AA 01 DT RT 01.01) per l'approfondimento di questi aspetti.

A) <u>Elenco dei rifiuti ammessi a smaltimento (D1) in discarica</u>

EER	Descrizione
010412	**sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11**
010413	**rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07**
020102	scarti di tessuti animali ([1])
020103	scarti di tessuti vegetali
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi) attività di molluscheria
020107	rifiuti derivanti dalla silvicoltura
020110	rifiuti metallici attività molluscheria
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
030101	scarti di corteccia e sughero
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare epiallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030199	rifiuti non specificati altrimenti
030301	scarti di corteccia e legno

EER	Descrizione
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiutidi carta di cartone
030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
030310	**scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica**
030311	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10**
030399	rifiuti non specificati altrimenti
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
040209	rifiuti da materiali composti (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
060503	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02**
070112	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11**
070212	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11**
070213	rifiuti plastici
070299	rifiuti non specificati altrimenti
070512	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11**
070612	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11**
070712	**fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11**
080318	toner per stampa esauriti diversi di quelli di cui alla voce 080317
090108	carte e pellicole per fotografia non contenenti argento o composti dell'argento
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaiadi cui alla voce 10 01 04)
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato (3)
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100115, 100107 e 10018 (3)
101120	**rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19**
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120105	limatura e trucioli di materiali plastici
120117	materiale abrasivo di scarto diverso da quello di cui alla voce 120116

EER	Descrizione
120199	rifiuti non specificati altrimenti
150101	imballaggi in carta e cartone (2)
150102	imballaggi in plastica (2)
150103	imballaggi in legno (2)
150104	imballaggi metallici (2)
150105	imballaggi in materiali compositi (2)
150106	imballaggi in materiali diversi (2)
150107	imballaggi in vetro (2)
150109	imballaggi in materiale tessile (2)
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi daquelli di cui al punto 150202
160112	pastiglie per freni diverse da quelle di cui alla voce 160111
160117	metalli ferrosi
160118	metalli non ferrosi
160119	Plastica
160120	Vetro
160122	componenti non specificati altrimenti
160199	rifiuti non specificati altrimenti
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da160209 a 160213
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
160304	**rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03**
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506,160507 e 160508
170201	Legno
170202	Vetro
170203	Plastica
170405	ferro e acciaio
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410 (7)
170504	**terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**
170506	**fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05**
170508	**pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07**
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
170904	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903

EER	Descrizione
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature,lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
190203	**miscugli di rifiuti 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 19 03 04**
190501	parti di rifiuti urbani e simili non composta
190502	parti di rifiuti animali e vegetali non composta
190503	compost fuori specifica
190599	rifiuti non specificati altrimenti
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190801	Vaglio
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190812	**fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11**
190814	**fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13**
190904	carboni attivi esauriti provenienti esclusivamente
190999	rifiuti non specificati altrimenti
191201	carta e cartone (4)
191204	plastica e gomma (4)
191205	Vetro (4)
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 191206 (4)
191208	prodotti tessili (4)
191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti) (4)
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 19 13 01**
191304	**fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03**
191306	**fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05**
200101	carta e cartone (2)
200102	vetro (2)
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense (2)
200110	abbigliamento (2)

EER	Descrizione
200111	prodotti tessili (2)
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21*, 20 01 23* e 20 01 35*(2)
200138	legno diverso di cui alla voce 20 01 37* (2)
200139	plastica (2)
200140	metallo (2)
200201	rifiuti biodegradabili
200203	altri rifiuti non biodegradabili
200301	rifiuti urbani non differenziati (*)
200302	rifiuti dei mercati
200303	residui della pulizia stradale
200307	rifiuti ingombranti (5)
200399	rifiuti urbani non specificati altrimenti (6)

(1) La tipologia di rifiuto identificata dal EER 020102 – scarti di tessuti animali ed altri eventuali rifiuti di origine animale possono essere conferiti in discarica se rispondenti ai requisiti di cui al Regolamento CEE 1069/2009 e s.m.i., recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano.

(2) Le tipologie di rifiuti identificate dai seguenti EER:150101, 150102, 150103, 150104, 150106, 150107, 150109, 200101, 200102, 200108, 200110, 200111, 200136, 200138, 200139, 200140 possono essere conferite in discarica solo qualora provengano da partite che, pur soggette a raccolta differenziata, non abbiano i requisiti richiesti per il recupero o riciclo o riutilizzo; nella caratterizzazione di base dovranno essere fornite anche le motivazioni della non recuperabilità dei suddetti rifiuti.

(3) Per le tipologie di rifiuto identificate dai EER 100103 - ceneri leggere di torba e di legno non trattato e 100119 - rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100108 prevedere l'immediato mescolamento, in fase di conferimento, con materiali più umidi (fanghi o altri rifiuti ad elevata umidità) in modo da consentirne il rapido inglobamento nel fronte di abbancamento ed impedirne la dispersione eolica;

(4) Le tipologie di rifiuti appartenenti alla famiglia 19 12 – rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti non specificati altrimenti - (191201, 191204, 191205, 191207, 191208, 191210) siano conferiti in discarica solo qualora non abbiano i requisiti richiesti per il recupero o riciclo o riutilizzo; nella caratterizzazione di base dovranno essere fornite anche le motivazioni della non recuperabilità dei suddetti rifiuti

(5) La tipologia di rifiuto identificata dal EER 200307 – rifiuti ingombranti consiste in rifiuti ingombranti di origine domestica, o assimilabili a quelli di origine domestica, quali mobili e altri arredamenti della casa e degli uffici, con esclusione di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, beni durevoli, pneumatici fuori uso, accumulatori al piombo, ecc., accumulatori al piombo, ecc.. Sono inclusi in detta tipologia di rifiuto anche i rifiuti raccolti in mare con lo scopo di prevenire il loro accumulo sulle spiagge quali a titolo esemplificativo ma non necessariamente esaustivo boe, galleggianti, corde, reti da pesca o loro parti, ecc.. per i quali non sia conveniente o pratico l'invio a termodistruzione

(6) Le tipologie di rifiuti identificate dal codice EER 200399, composti da rifiuti urbani misti provenienti da operazioni di esumazione ed estumulazione, saranno ritirati anche al di fuori del perimetro di riferimento provinciale dell'impianto, ma comunque limitatamente all'ambito regionale. Per le specifiche caratteristiche, saranno smaltiti in discarica senza alcun trattamento preliminare e senza caratterizzazioni analitiche

(7) La tipologia di rifiuto identificata dal EER 170504, nel caso di utilizzo a recupero (R), dovrà essere accompagnata da un'analisi granulometrica che ne attesti la conformità all'utilizzo previsto (es: materiali argillosi e argillo-limosi per la copertura sommitale del sistema di copertura finale e materiali sabbiosi-sabbioso-limosi per le coperture dei rifiuti, giornaliere e interstrato)

(*) Solo in caso di emergenza (come specificato nel Piano di Gestione Operativa elaborato cod.doc. DS 08 BO AA 01 DT RT 01.01)

Tabella 7 – Elenco dei rifiuti ammessi a smaltimento (D1) in discarica

B) Elenco dei rifiuti ammessi a RECUPERO (R11 e R5)

EER	Descrizione	Operazione
190503	compost fuori specifica	R11
190814	**fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13 (*)**	**R5**
170504	**terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03**	**R5**

(*) Limitamente a limo da impianti di soil washing

Tabella 8 – Elenco dei rifiuti ammessi a recupero (R11 e R5) in discarica

E.1.4 *Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*

E.1.4.1 Stato autorizzato

I rifiuti solidi possono essere ammessi in discarica a smaltimento D1 nel rispetto dei criteri definiti nel D.lgs. 36/2003 e ss.mm.ii, ed in particolare all'art. 7-quinquies.

E.1.4.2 Stato di progetto

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*".

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 08 BO VA 02 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 dell'Allegato 4 al D. Lgs. 36/2020 e s.m.i.

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

Tipologia rifiuto EER	Sostanze		Metalli											
	DOC	TDS	As	Ba	Cd	Cr t	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn
010412	2.300 mg/l	20.000 mg/l	0,6 mg/l	30 mg/l	0,3 mg/l	3 mg/l	15 mg/l	0,06 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	0,21 mg/l	0,15 mg/l	15 mg/l
010413	2.300 mg/l													
030310	*													
030311	*													
060503	2.300 mg/l													
070112	*													
070212	*													
070512	*													
070612	*													
070712	*													
101120	2.300 mg/l													
160304	2.300 mg/l													
170504	2.300 mg/l													
170506	*													
170508	2.300 mg/l													
170904	300 mg/l													
190206	2.000 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190305	4.000 mg/l	15.000 mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15 mg/l	-
	2.000 mg/l	18.000 mg/l	0,6 mg/l	30 mg/l	0,3 mg/l	3 mg/l	15 mg/l	0,06 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	0,21 mg/l	0,15 mg/l	15 mg/l
190503	2.200 mg/l**													
190805	1.000 mg/l**													
191302	2.300 mg/l	20.000 mg/l	0,6 mg/l	30 mg/l	0,3 mg/l	3 mg/l	15 mg/l	0,06 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	3 mg/l	0,21 mg/l	0,15 mg/l	15 mg/l
191304	*													
191306	*													
* deroga non necessaria in quanto le tipologie dei rifiuti sono ricomprese ai punti nelle note a coredo della tabella 5 All. 4 D.LGS. 36/2003														
**deroga da applicare qualora non ricompresa nelle casistiche di cui alle note a corredo della tabella 5 All. 4 D.LGS. 36/2003														

Tabella 9 – Deroghe previste[2]

[2] Le deroghe per rifiuti EER 190503 e 190805 sono già autorizzate

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 *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, dall'impianto di captazione e gestione del gas di discarica 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 scarpate delle vasche con sistemi idonei di protezione fino all'ancoraggio sul terreno;
- l'impianto di raccolta e gestione del percolato;
- l'impianto di captazione e gestione del biogas;
- 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, di captazione gas, …. 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.2.2 *Controllo delle acque e gestione del percolato*

E.2.2.1 Controllo e gestione delle acque meteoriche

Al fine di garantire un adeguato deflusso delle acque superficiali dall'area di discarica è stato negli anni definito un reticolo di scolo ed allontanamento delle acque superficiali costituito da fossi di guardia minori che convergono verso linee d'acqua principali (F1, F2, ..., F7). Tali linee di deflusso isolano le aree di impianto dagli apporti provenienti da monte e permettono il drenaggio delle acque di ruscellamento sulle coperture dei settori già coltivati e dotati di copertura e sulla viabilità.

Il Primo ed il Secondo Settore, la cui coltivazione è terminata da anni ed il cui terreno di copertura si è ormai assestato, sono caratterizzati da un reticolo di scolo ben definito i cui rami principali sono stati indicati con F2, F3 e F4, che poi si diramano in immissari di ordine inferiore. I rami di ordine inferiore, che si immettono nei rami principali, sono stati indicati rispettivamente con F2.1 – F2.n, F3.1 – F3.n, F4.1 – F4.n, con n variabile a seconda del numero di affluenti di ciascun ramo principale.

I tratti terminali dei rami principali sono tombati fino alla confluenza con il Fiume Reno, tramite condotte in calcestruzzo o in acciaio ondulato di diametro variabile tra 500 e 1.000 mm. Il fosso F3.4, che costituisce il corpo ricettore principale del secondo settore, è dotato di vasca di decantazione, prima dell'imbocco nel tratto tombato; tale vasca raccoglie il materiale solido trasportato dal fosso e viene periodicamente svuotata.

Anche il sistema di drenaggio dell'area con a capo il fosso F3.2 è provvisto di una vasca di decantazione, prima dell'immissione nel tratto sotterraneo.

Il Terzo Settore ha visto la realizzazione di una rete di deflusso superficiale costituita da un corpo ricettore principale costituito, a sua volta, dal fosso F1.27 con relativi collettori secondari F1.28, 29, 30 che raccolgono le acque meteoriche allontanandole verso il collettore F1 (capofosso).

La porzione basale del Terzo Settore è drenata da un piccolo reticolo di fossi (F1.22-25) e sottopassi che conferiscono anche loro al collettore F1. Una piccola parte del Terzo Settore conferisce poi i deflussi superficiali verso il fosso esterno F6.2 e quindi F6, tramite un sottopasso della strada effettuato con un pozzetto ed una tubazione in PVC di diametro 500 mm (sottoattraversamento S6.2).

Per la porzione di discarica costituente l'ampliamento del Terzo Settore, la raccolta delle acque è affidata principalmente ai fossi F1.19, 20, 33, 34, 35, 37, 38 e 43 con i relativi sottoattraversamenti (S1.10,11). Un ulteriore reticolo previsto è quello individuato con le sigle F1.40, 41, 42 e 5. Una piccola parte dei fossi, costituenti la rete secondaria, conferisce i deflussi superficiali al fosso F6.5 e quindi al fosso F6, tramite un sottopasso stradale (S6.4).

Per il Quarto Settore, la gestione della rete di scolo delle acque superficiali è affidata ad un reticolo di scoli secondari indicati con la sigla F1.2-12 che confluiscono direttamente nel capofosso. A monte del Quarto Settore, esternamente alle aree di conferimento, sono stati realizzati dei fossi di guardia aventi lo scopo di proteggere e regimare tutte le acque provenienti dai versanti sovrastanti per impedirne l'ingresso in discarica: si tratta del fosso F1.21, afferente al capofosso, e del fosso F6.11 che si immette nel reticolo naturale costituito dal Fosso F.6.

Per quanto riguarda l'area di discarica interessata dalla presenza del Quinto Settore, è stato definito un reticolo di scolo ed allontanamento delle acque superficiali, costituito da fossi di guardia che convergono verso la linea d'acqua principale, denominata "capofosso" (F1).

Il sistema di fossi di guardia, convergenti al capofosso, è costituito da un fosso centrale, costituito dai rami indicati con F1.44, 45, 46, 47, 48, 49 e 50, che raccolgono le acque meteoriche provenienti dalle future vasche, e da un fosso di guardia superiore, indicato con F1.47, il cui compito è l'allontanamento delle acque provenienti dal versante a monte.

Ai fini della regolamentazione degli scarichi idrici derivanti dal **Sesto Settore in progetto**, si fa riferimento alle opere di regimazione idraulica e alle modalità di gestione delle acque meteoriche e di dilavamento così come descritte negli elaborati di progetto (vol. 1) ed in particolare:

- 21 - Particolari impermeabilizzazione, percolato, meteoriche e copertura (cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 PC 21.00);
- 22 - Planimetria gestione acque meteoriche con modifica del reticolo idrografico esistente: fase iniziale (cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 PL 22.00);
- 23 - Planimetria gestione acque meteoriche con modifica del reticolo idrografico esistente: copertura provvisoria (cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 PL 23.00).

Si prevede dunque di implementare il reticolo di scolo ed allontanamento in modo da isolare le nuove aree di impianto dagli apporti provenienti da monte.

Le acque meteoriche di dilavamento del corpo di discarica, limitatamente alle porzioni di discarica coperte e in sicurezza, verranno captate per mezzo di un sistema composto di canalette

ed inviate, unitamente alle acque raccolte dallo strato di geocomposito drenante, al reticolo di scolo minore (F1.xx, F7.xx).

Il reticolo minore prevede sezioni trapezie scavate nel terreno con una larghezza massima di circa 90 cm.

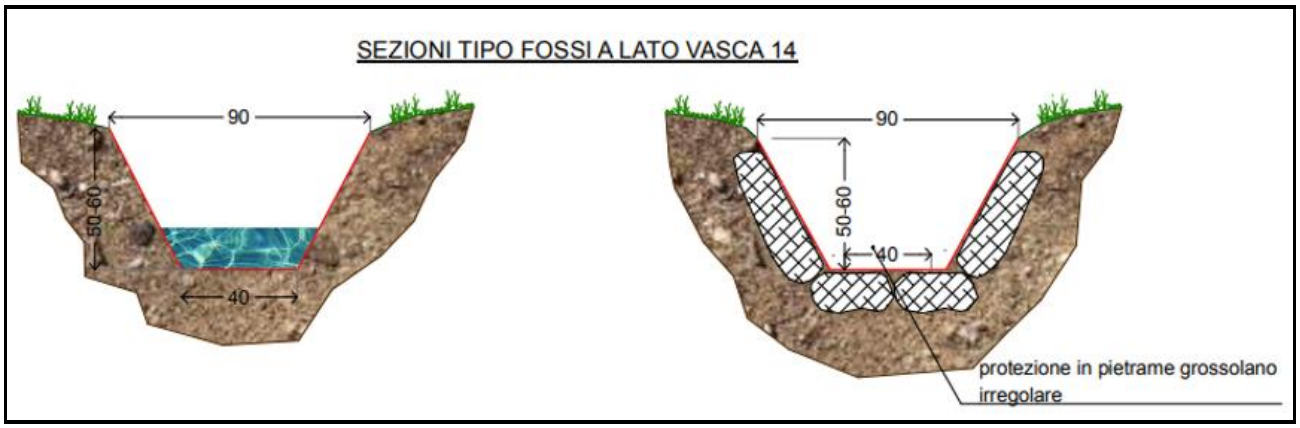

Figura 2 – Sezione tipo dei fossi minori lato vasche

Il reticolo "minore" recapita le acque nei capifosso F1 e F7, opere di rango superiore, che rappresentano i corpi idrici principali di drenaggio delle acque superficiali della discarica.

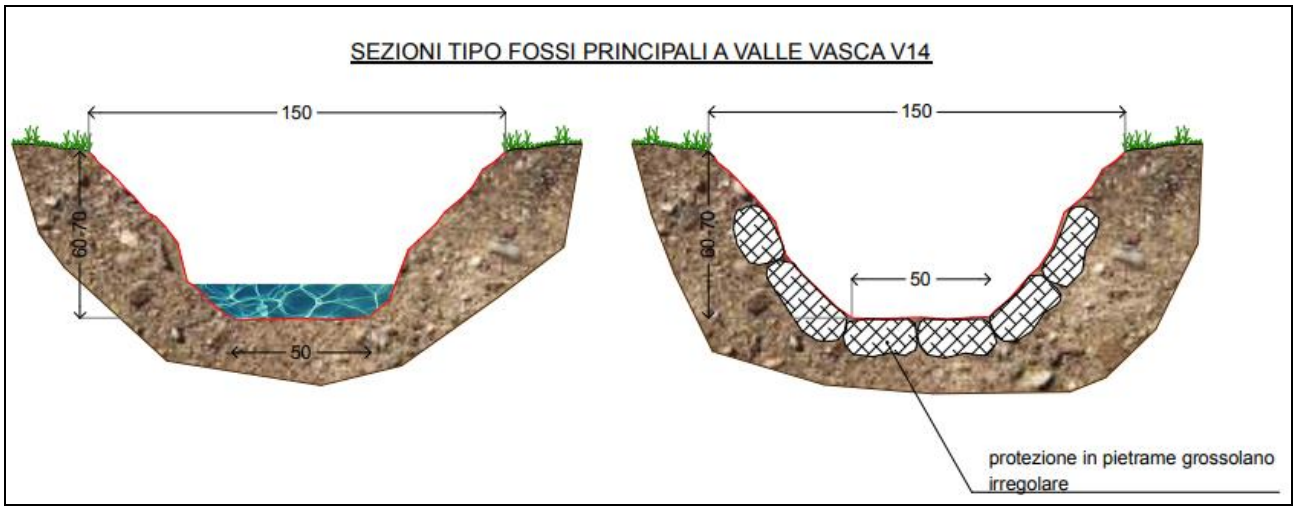

Figura 3 – Sezione tipo dei fossi principali a valle della vasca 14

Tali capofossi, poi, recapitano le acque raccolte al fiume Reno, attraverso sottoattraversamenti stradali appositamente dimensionati.

Le piazzole di manovra/scarico saranno realizzate man mano che si procede con la coltivazione e saranno realizzate, a monte della porzione di vasca da coltivare, con una pendenza rivolta verso

la vasca dei rifiuti affinché le acque che possono venire a contatto con rifiuti defluiscano all'interno della vasca e vengono così intercettate dal sistema di captazione del percolato.

E.2.2.2 *Gestione del percolato*

La captazione del percolato è realizzata, partendo dalle opere di monte di ciascuna vasca esistente, nelle seguenti modalità:

- serie di trincee drenanti realizzate lungo le linee di massima pendenza del substrato argilloso;
- letto drenante basale al piede di ogni vasca, dotato di tubi finestrati; esso ha lo scopo di raccogliere il percolato drenato a monte sulle bancate dai dreni di cui sopra, nonché quello condotto verso il basso dalla pendenza conferita al fondo argilloso delle scarpate;
- tunnel in c.a. ispezionabile (esternamente protetto da geotessuto, membrana di polietilene ad alta densità - PEAD -e geocomposito bentonitico) costituente la struttura di base di ogni vasca, avente una doppia funzione: alloggiare la condotta principale di raccolta dei dreni di captazione del percolato (ad essa convogliati dai tubi finestrati del letto drenante basale) e fungere da diaframma palificato di sostegno strutturale. La condotta principale provvede a convogliare in continuo il percolato a delle vasche di raccolta interrate in cemento armato da cui viene aspirato e condotto tramite autobotti ad impianti esterni di depurazione
- .

Un sistema di condotte principali provvede a convogliare in continuo il percolato che arriva per gravità ai serbatoi di stoccaggio posti alla base di ogni settore. Da essi viene periodicamente aspirato e conferito tramite autocisterna, come rifiuto ad impianti terzi autorizzati al trattamento.

Al fine di dare maggiore sicurezza allo stoccaggio del percolato dell'intero impianto, alcuni serbatoi sono collegati, tramite "troppo pieno", ad altri serbatoi: i serbatoi 6, 7 e 8 sono collegati, tramite troppo pieno, a quelli sottostanti, sino a giungere al n. 4 e 5, che sono il punto più basso del Terzo Settore della discarica. Secondo la stessa logica gestionale il serbatoio 3 ed il serbatoio 1 sono collegati al serbatoio n. 2 ed il serbatoio 9 è stato collegato al sottostante serbatoio n. 3.

Di seguito si riporta l'elenco dei serbatoi di stoccaggio e le relative vasche associate.

Numero dei serbatoi di raccolta del percolato	Settori e vasche di coltivazione rifiuti
Serbatoio n° 1	Settore I – vasche 1 e 1bis
Serbatoio n° 2	Settore II - vasca 2, 3 e 3 up
Serbatoio n° 3	Settore II - vasca 3 bis
Serbatoio n° 4 e 5	Settore III- vasche 4 e 5
Serbatoio n° 6	Settore III - vasche 6, 6 bis, 7 e 8up
Serbatoio n° 7	Settore III e IV - vasche 8 e 9 up
Serbatoio n° 8	Settore IV - vasca 9 inf
Serbatoio n° 9	Settore V - vasca 10, 11, 12, 13

Tabella 10 – Parco serbatoi per la raccolta del percolato

Presso l'impianto di Gaggio Montano, a decorrere da marzo 2018, è stato implementato un sistema di subirrigazione del percolato nella Vasca 9inf del Quarto settore, attualmente in Gestione Post Operativa.

L'impianto fa riferimento al progetto definitivo presentato in sede di VIA, per l'ottenimento dell'AIA n.286 del 31/07/2012 e alla 10° modifica non sostanziale dell'AIA, autorizzata con DET-AMB-2018-45 del 08/01/2018. Nell'ambito della sperimentazione, di durata triennale a partire dalla data di avviamento dell'impianto, è stato fissato un quantitativo totale di circa 7000 m^3 di percolato da subirrigare, con un obiettivo di umidità finale del 55-60%. L'impianto è stato avviato il 26 marzo 2018 e al 31/08/2020 sono state ricircolate 6.976,8 m^3 di percolato, raggiungendo pertanto il quantitativo complessivo da progetto.

Con la 13° Modifica non sostanziale di AIA (DET-AMB-2021-659 del 11/02/2021) è stata disposta la prosecuzione dell'attività di subirrigazione del percolato, sempre nella vasca 9-inf, senza data di termine dell'attività, per un quantitativo massimo annuo pari a 4.000 tonnellate ed è stato integrato il paragrafo "D.3.3 Monitoraggio e controllo del percolato di discarica" dell'AIA, con la tabella 2-ter "Sistema di ricircolo del percolato", dove si monitora il contenuto di metano nel biogas prodotto dalla Vasca 9-inf.

Per quanto riguarda il **Sesto settore in progetto**, il drenaggio del percolato in corrispondenza delle scarpate delle vasche sarà garantito da un geocomposito drenante, mentre sul fondo sarà garantito, oltre che dallo strato di ghiaia, da una serie di tubazioni in HDPE fessurate disposte con

angolazione tale da intercettare il flusso del percolato che si raccoglie sul fondo delle singole vasche. In particolare le tubazioni fessurate saranno posate all'interno degli strati drenanti.

Le tubazioni saranno di diametro 160 mm per la tubazione principale posta lungo l'asse centrale del lotto, e 120 mm per le tubazioni trasversali.

Il percolato che si formerà sul fondo defluirà, grazie alle pendenze previste, verso n. 2 punti per ogni vasca, maggiormente depressi, dove saranno installati i pozzi slope riser di raccolta (totale n. 2 pozzi x 4 vasche = 8 pozzi).

Il pozzo previsto è di tipo inclinato, appoggiato sulla scarpata e realizzato interamente in HDPE tramite saldatura di elementi di diametro 800 mm. Il fondo del pozzo sarà fessurato al fine di permettere il flusso del percolato al suo interno.

Sarà installata una pompa sommergibile dotata di slitta per permettere un'agevole estrazione. La pompa sarà di tipo autoadescante. Il liquido raccolto sarà immesso in apposita tubazione che lo convoglierà ai serbatoi di stoccaggio. Tutto il materiale elettrico avrà proprietà anticorrosive, antideflagranti e di tenuta stagna.

La base del pozzo, posta in un alloggiamento a quota inferiore al piano di fondo dell'invaso per massimizzare la raccolta del percolato e garantire il funzionamento della pompa sommersa, sarà rinforzata con un riempimento in calcestruzzo con sovrastante piastra in HDPE.

Il coperchio posto alla sommità sarà anch'esso in HDPE è dotato delle aperture di uscita per la tubazione di mandata della pompa e del cavidotto di alimentazione elettrica. A protezione della struttura, potrà essere realizzato un rinforzo esterno tramite posa di una canaletta prefabbricata in cls ribaltata, opportunamente riempita con materiale inerte di cava (ghiaino) con pezzatura media di 5 cm nell'intercapedine tra il tubo in HDPE e la camicia stessa, che potrà eventualmente essere messa in aspirazione collegandola alla rete di impianto, per la captazione del biogas presente al suo interno (così come potrà essere possibile collegare alla rete biogas il tubo in HDPE dello slope riser).

Tale soluzione progettuale permette di garantire il mantenimento del minor livello possibile di battente all'interno del corpo rifiuti, minimizzando di conseguenza il carico idraulico sulla sottostante barriera geologica artificiale.

Al fine di minimizzare la produzione di percolato, viste le dimensioni delle singole vasche, in fase di gestione operativa saranno realizzati degli arginelli in ghiaia sulle banche intermedie,

rivestiti in HDPE direttamente saldato sul telo di impermeabilizzazione della berma e delle scarpate laterali, per la gestione delle acque meteoriche insistenti in modo tale che esse siano allontanate come acque “bianche” prima di arrivare al contatto con il rifiuto.

Tali arginelli saranno poi rimossi, asportando l’HDPE di copertura degli stessi e la ghiaia, man mano che procede l’abbancamento dei rifiuti.

La resistenza all'attacco chimico dell'ambiente della discarica è garantita dalla posa in opera di geomembrane caratterizzate da parametri tecnici certificati e specifiche per l’ambiente da discarica. Per quanto riguarda l’integrità del sistema di raccolta percolato in ragione dei carichi previsti, in conseguenza delle soluzioni progettuali adottate, non vi sono condizioni tali da creare alcuna problematica tecnica in relazione ai carichi di esercizio.

Il percolato convogliato dal sistema di raccolta viene direzionato, attraverso tubazioni che corrono sul perimetro, verso i parchi serbatoi a servizio di ogni singola vasca. Per il progetto in esame si prevede la realizzazione di n. 3 parchi serbatoi per una capacità utile di stoccaggio totale di circa 640 m^3, suddivisa in:

- un parco costituito da n. 2 serbatoi di stoccaggio da 80 m^3 ciascuno a servizio delle vasche V17 e V15;
- un parco costituito da n. 2 serbatoi di stoccaggio da 80 m^3 ciascuno a servizio della vasca V16;
- un parco costituito da n. 4 serbatoi di stoccaggio da 80 m^3 ciascuno a servizio delle vasche V14 e con funzione di volume utile di emergenza.

I parchi serbatoi sono gestiti dalla logica di processo che gestisce l’intero settore in progetto. Tale logica fa in modo che, nel caso in cui il livello di percolato all’interno di un particolare parco serbatoi si innalzasse oltre ad una soglia stabilita, le pompe di sollevamento presenti negli slope riser a servizio del parco specifico non si attivino.

In ogni caso, i nuovi parchi serbatoi sono collegati alla rete di raccolta percolato già presente per il convogliamento del percolato eccedente i livelli di troppo pieno.

Ogni nuovo parco serbatoio sarà dotato delle opere di presa per l’allontanamento ordinario tramite autobotte per destinare il percolato ad impianti di smaltimento autorizzati.

E.2.3 *Presidi strutturali di valle e opere di parzializzazione*

Le vasche in progetto si andranno ad impostare interamente in corrispondenza delle argilliti del substrato pertanto i terreni detritici di copertura, che in base ai dati acquisiti dai sondaggi a carotaggio continuo raggiungono uno spessore di 3,0 m, saranno completamente asportati. Ciononostante, lungo il margine superiore di ciascuna vasca è stata prevista la realizzazione di un diaframma di pali trivellati (Diam. 600 mm) con funzione di sostegno e contrasto nei confronti di eventuali spinte da monte. Questi presidi strutturali si aggiungono alle strutture di base costituite da diaframmi di pali trivellati (Diam. 800 mm) con sovrastante muro di sostegno in conglomerato cementizio armato.

Inoltre, lungo i margini laterali delle vasche è previsto localmente l'inserimento di opere strutturali, costituite da diaframmi di pali trivellati (Diam. 600 mm). In particolare, il presidio da realizzare lungo il margine nord orientale della vasca 14 intende proteggere la sponda dall'eventuale evoluzione retrogressiva dei dissesti individuabili nella cella pseudo-calanchiva impostata nell'impluvio adiacente.

Le strutture introdotte lungo il margine meridionale della medesima vasca 14, invece, sono finalizzate alla tutela della viabilità esistente, posta direttamente a monte di un fronte di scavo rilevante.

Infine, le strutture considerate lungo il perimetro meridionale delle restanti vasche sono indirizzate a proteggere il fianco del corpo rifiuti da eventuali detensionamenti superficiali in fasce dove il versante adiacente presenta un'acclività non trascurabile (elaborato n°24 – Opere do consolidamento e strutturali).

Tutte le opere strutturali sono debitamente ammorsate nel substrato argillitico.

Considerato l'attuale stato dei luoghi, in parte determinato dagli interventi di stabilizzazione funzionali alla realizzazione del V settore, lungo i nuovi tratti di viabilità di servizio sono state previste esclusivamente opere finalizzate al sostegno di scarpate che si verranno a determinare a seguito dei movimenti terra per impostare la sede viaria.

Le attività progettuali nella fase di progetto esecutivo, successivo alla presente, porteranno a conoscenze maggiormente mirate in corrispondenza delle opere strutturali individuate da codesto progetto definitivo (strutture di base; sezionamento di versante; protezioni di monte; protezioni laterali; strutture scatolari per serbatoi percolato, …. etc.), con conseguenti possibili attività di modifica, ottimizzazione o implementazione delle stesse.

E.2.4 *Argini e rilevati in argilla*

La modellazione morfologica del versante per la realizzazione delle vasche impone la realizzazione di argini e rilevati, per i quali sarà utilizzato il terreno argilloso scavato in loco.

Questi argini o rilevati saranno realizzati, previa la regolarizzazione del piano di posa, per strati successivi con materiale argilloso selezionato proveniente dagli scavi di sbancamento, materiale particolarmente indicato per le sue intrinseche caratteristiche fisico meccaniche e di impermeabilità.

E.2.5 *Barriera di fondo e delle sponde*

Ai sensi dell'allegato 1, punto 2.4.2 del D.Lgs. 121/2020 che modifica il D. Lgs. 36/2003, la barriera di base di una discarica di rifiuti non pericolosi deve 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 2a) strato di impermeabilizzazione artificiale con spessore s ≥ 1 m e permeabilità $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s, impiegando terreni naturali o miscele di terreni compattati che garantiscono la permeabilità prescritta;
- livello 2b) geomembrana in HDPE, spessore > 2,5 mm, conforme alla norma UNI 1604645 per geomembrane lisce ed alla norma UNI 1604643 per geomembrane ad aderenza migliorata;
- livello 2c) opportuno strato di protezione, costituito da idoneo materiale naturale o artificiale, al fine di evitare il danneggiamento del sistema di impermeabilizzazione a causa degli agenti atmosferici durante la fase costruttiva ed ai carichi agenti, durante la fase di gestione della discarica. Il materiale artificiale può essere costituito da geotessile non tessuto (resistenza a trazione minima nelle due direzioni longitudinale e trasversale: 60 kN/m – norma UNI EN ISO 10319; resistenza al punzonamento statico minima: 10 kN – norma UNI EN ISO 12236; massa areica minima: 1200 g/m2 – norma UNI EN 9864) 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, classi A1 e A3 della classificazione HRB AASHTO. Il materiale drenante deve essere costituito da un aggregato grosso marcato CE (indicativamente ghiaia/pietrisco di pezzatura 16-64 mm), a

basso contenuto di carbonati (< 35%), lavato, con percentuale di passante al vaglio 200 ASTM < 3%; con granulometria uniforme, con un coefficiente di appiattimento < 20 (secondo UNI EN 933-3) e diametro minimo d > 4 volte la larghezza delle fessure del tubo di drenaggio.

In particolare, dato che il substrato argilloso in loco rispetta quanto previsto per il "livello 1" senza la necessità di integrazioni, si procederà alla realizzazione del "livello 2a" mediante asportazione, vagliatura, fresatura e ricollocazione per strati compattati a contenuto d'acqua ottimale dello stesso substrato argilloso. La vagliatura e la fresatura del materiale saranno eseguite in apposita area posta in adiacenza alle vasche di nuova realizzazione; questa lavorazione permette di soddisfare il requisito normativo con garanzia di caratteristiche meccaniche e di impermeabilità omogenee per tutta la superficie interessata. Al di sopra di tale livello, il pacchetto di impermeabilizzazione sarà completato mediante posa di geocomposito bentonitico, geomembrana in HDPE, geotessuto TNT e strato drenante.

In particolare, in riscontro delle previsioni normative, il pacchetto di impermeabilizzazione presenterà la seguente successione di strati, dal basso verso l'alto (elaborato n°21 – Particolari impermeabilizzazione, percolato, meteoriche e copertura):

- barriera geologica naturale composta dalle argilliti in sito;
- strato di argilla fresata, rullata e compattata di spessore = 1 m, con $k \leq 1{,}0 * 10^{-9}$ m/sec;
- materassino bentonitico sp. ≥ 6 mm;
- telo in HDPE di sp. > 2,5 mm;
- geotessile di protezione TNT 1.200 gr/m^2;
- strato di ghiaia non calcarea sp. = 50 cm, permeabilità $k \geq 1 \times 10^{-5}$ m/s o geocomposito drenante (si veda sotto).

Sulle scarpate delle vasche, ove le pendenze superano 30°, coerentemente con la citata normativa vigente lo strato drenante sarà costituito da geocomposito.

E.2.6 *Copertura superficiale provvisoria e definitiva*

I nuovi abbancamenti saranno caratterizzati da una copertura provvisoria per poi addivenire alla copertura superficiale finale a conferimenti terminati ed a seguito della valutazione dei cedimenti del corpo discarica.

In questo modo si garantisce comunque l'isolamento della massa dei rifiuti e si assecondano assestamenti e modifiche planoaltimetriche con interventi di riprofilatura e di risagomatura oltre che di manutenzione del reticolo idraulico di superficie, senza eseguire lavorazioni di sistemazione a verde e piantumazioni ed opere finite in un momento temporale troppo prossimo, con conseguente vanificazione delle stesse.

La copertura viene realizzata in due fasi distinte, in conseguenza delle usuali fasi di chiusura che si adottano nel contesto del tipo di discarica, di cui la prima quale copertura provvisoria, finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento, e la seconda come vera e propria copertura superficiale finale.

Si adotta una struttura multistrato costituita, dal basso verso l'alto, dai seguenti strati:

a) strato di regolarizzazione con idonei rifiuti o inerti con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, ove necessario;

b) strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, realizzato mediante geocomposito drenante avente caratteristiche di permeabilità e trasmissività analoghe ad uno spessore ≥ 50 cm di inerte. Tale soluzione si applica in continuità con quanto fatto finora nella gestione della discarica ed è motivata dal fatto che le pendenze dei fronti in scarpata non permettono di garantire la stabilità del pacchetto di copertura se viene inframezzato uno strato di materiale inerte incoerente (in conformità a quanto previsto al punto 2.4.3 dell'allegato I al D. Lgs. 36/03 come novellato dal D. Lgs. 121/20);

c) strato minerale compattato dello spessore ≥ 50 cm e di conducibilità idraulica $k \leq 1 \times 10^{8}$ m/sec;

d) geomembrana HDPE di impermeabilizzazione spessore = 1 mm;

e) geocomposito drenante a biaccoppiatura in grado di impedire la formazione di un battente idraulico derivante dalle precipitazioni meteoriche;

f) strato superficiale di copertura con spessore ≥ 100 cm 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.

La cosiddetta copertura provvisoria sarà costituita dagli strati a) b) c) che, in conseguenza della degradazione dei rifiuti, che comporta a sua volta la riduzione volumetrica della massa dei rifiuti stessi con assestamenti superficiali, sarà periodicamente conguagliata e riprofilata in modo da mantenerne costantemente le caratteristiche di garanzia e funzionali citate con regolare deflusso delle acque superficiali e minimizzazione dell'infiltrazione nella discarica.

La copertura superficiale definitiva, che si avvale degli ulteriori strati di cui ai codici d), e) ed f), garantirà l'isolamento della discarica nel tempo e conferirà la configurazione di cui al Progetto di Ripristino Ambientale e di Sistemazione Finale a cui si rimanda per ogni dettaglio.

La copertura definitiva sarà realizzata indicativamente dopo due anni dalla fine del conferimento dei rifiuti.

Ciò è strettamente valido per la V14 e la V16, che consistono in unici volumi di abbancamento. Per i volumi compositi (V15 + V17), la copertura finale potrà essere realizzata solo dopo circa due anni dalla fine del conferimento nella vasca di monte (V17), poiché l'abbancamento in continuità per la realizzazione dell'unico cumulo rifiuti porta a cedimenti dell'intera massa, che devono essere necessariamente assorbiti prima della realizzazione della copertura definitiva.

Sulla copertura definitiva sarà realizzata la viabilità di accesso per le opportune manutenzioni e controlli. La stessa sarà realizzata in misto stabilizzato.

E.2.7 *Sistema di captazione e di gestione del biogas*

La discarica, a quasi quaranta anni dalla sua apertura, è dotata di un efficiente sistema di captazione del gas con impianto di cogenerazione per il conseguente utilizzo energetico.

La rete di captazione del biogas è costituita da una serie di trincee in ghiaia al cui interno viene posta una tubazione fessurata. Il raggio di influenza teorico medio di ogni pozzo è di circa 15 m, per cui i pozzi sono mediamente posizionati a distanze di circa 25-30 m tra loro ed in filari sfalsati.

Le tubazioni in uscita dai singoli pozzi di captazione si connettono ad una serie di sottostazioni di collettamento e regolazione (SDR), in modo da consentire la regolazione della depressione su

ogni singolo pozzo, in funzione della specifica capacità di captazione di biogas del pozzo stesso. Attualmente, sono presenti:

- n. 5 stazioni SDR (da A ad E), sul terzo settore;
- n. 1 stazione SDR (F) sulla vasca 3up;
- n. 1 stazione SDR (G) sulla vasca 8;
- n. 2 stazioni SDR (H1 e H2) sulla vasca 9;
- n. 4 stazioni SDR (10, 11,12, 13) sul quinto settore.

La Centrale di Estrazione a servizio dell'impianto è dotata di una coppia di soffianti, caratterizzate da una portata massima per ciascun aspiratore pari a 600 Nm^3/h cad., che mantengono in depressione le teste-pozzo.

Il biogas così estratto dal corpo discarica viene inviato a un gruppo frigorifero e successivamente a un separatore di condensa (poi raccolta nel circuito del percolato) per essere sottoposto a trattamento su letti filtranti a carboni attivi.

Infine, il biogas trattato è destinato all'alimentazione del Motore Guascor SFGLD 480 per la produzione di energia elettrica, che presenta una potenza lorda pari 838 kW. Dai dati tecnici del costruttore risulta un consumo di combustibile massimo pari a 2137 kW, corrispondente a ca. 446 Nm^3/h di biogas LFG50. Il biogas, quando il generatore è fermo per guasto o manutenzione, viene distrutto termicamente in torcia.

La torcia può essere utilizzata, in caso di necessità, anche integrata al gruppo elettrogeno. Essa ha un ampio range di funzionamento, gestendo portate comprese tra i 120 e 600 m^3/h.

Il **Sesto Settore della discarica** sarà dotato, contestualmente alle fasi di coltivazione delle nuove vasche, di un adeguato sistema di estrazione e trattamento del biogas, con lo scopo di ridurre al minimo il rischio per l'ambiente e per la salute umana secondo l'obiettivo di non far percepire la presenza della discarica al di fuori di una ristretta fascia di rispetto.

Si prevede la realizzazione di:

- n. 31 pozzi sulla vasca 14;
- n. 15 pozzi sulla vasca 15;

- n. 23 pozzi sulla vasca 16;
- n. 13 pozzi sulla vasca 17.

Il numero dei pozzi (che si precisa può essere leggermente modificato per le esigenze di coltivazione) è stato valutato considerando raggi di influenza di circa 20-30 m, mentre il collettamento è per mezzo di condotte in HDPE verso la sottostazione dedicata, dotata di separatore di condensa.

Questo sistema è poco vulnerabile rispetto al naturale assestamento della massa dei rifiuti stoccati; comunque sono disposte periodicamente azioni di manutenzione e controllo come previsto dai piani gestionali. All'occorrenza potranno inoltre essere realizzati dei pozzi mediante trivellazioni nel corpo rifiuti dopo la chiusura invaso.

Al servizio del Sesto settore si prevede la realizzazione di:

- n. 2 stazioni SDR (14a e 14b) sulla vasca 14;
- n. 2 stazioni SDR (15a e 15b) sulla vasca 15;
- n. 2 stazioni SDR (16a e 16b) sulla vasca 16;
- n. 1 stazioni SDR (17) sulla vasca 17.

Per dettagli si rimanda agli elaborati di progetto e in particolare alla Tavola 20 - Planimetria rete di captazione biogas (cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 PL 20.00).

Il D.Lgs. 36/03 e s.m.i. impone che le discariche che accettano rifiuti biodegradabili debbano essere dotate di impianti per l'estrazione dei gas che garantiscano la massima efficienza di captazione e il conseguente utilizzo energetico, ove questo venga ritenuto tecnicamente fattibile.

Qualora il recupero energetico non fosse praticabile, è possibile ricorrere alla termodistruzione del gas di discarica in idonea camera di combustione a temperatura T> 850°C, concentrazione di ossigeno ≥ 3% in volume e tempo di ritenzione ≥ 0,3 s.

Il sistema di estrazione del biogas deve essere dotato di sistemi per l'eliminazione della condensa, che sarà inviata al sistema di raccolta del percolato attraverso la raccolta negli scaricatori dedicati o reimmettendola nei pozzi di estrazione biogas.

Secondo quanto riportato nella *Relazione di Progetto* (vol. 1, cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 RT 01.00), l'attuale impianto di cogenerazione risulta in grado di gestire l'incremento di produzione di biogas attesa nei prossimi anni con la coltivazione del Sesto Settore.

Anche la torcia d'emergenza installata presso la discarica di Gaggio Montano, grazie all'ampio range di funzionamento soprariportato, risulta già adeguata al trattamento della produzione incrementale del settore in progetto.

E.2.8 *Modifiche progettuali rispetto allo stato autorizzato 2012*

Rispetto allo stato autorizzato con AIA 2012, i lavori di realizzazione del VI settore sono da collocare all'interno di un contesto diverso, dovuto a successivi interventi di modifica. In particolare, sono si segnalano alcune modifiche sui seguenti argomenti:

- modifiche che riguardano il ripristino ambientale del V settore, in considerazione che lo stesso è ancora in fase di coltivazione. Con il progetto di realizzazione del VI settore è stata progettata una sistemazione ambientale unitaria e integrata con il nuovo settore e rivista la distribuzione, seppure del tutto limitata, delle opere a verde. Si veda nel dettaglio l'Elaborato 7 e l'Elaborato 26 del nuovo stato progettuale;
- eliminazione laghetti B1 e B2 di stoccaggio acque meteoriche (rilevabili nella tavola grafica generale dello stato autorizzato (Elaborato 12) e modalità di irrigazione: rispetto alla progetto autorizzato per il V settore, che aveva previsto la realizzazione di ben 3 bacini irrigui, viste le difficoltà oggettive di gestione del primo bacino realizzato, che ha presentato problemi di interramento per eccessivo accumulo di deposito solido e difficoltà nella realizzazione/manutenzione della rete irrigua fissa, si è valutato di non realizzare ulteriori bacini irrigui, sfruttando solo quello realizzato per eseguire irrigazioni di soccorso. Si ritiene quindi più razionale ed economico intervenire con l'ausilio di una autobotte (in dotazione o conto terzi) per realizzare all'occorrenza le irrigazioni di soccorso.

E.3 VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ COSTRUTTIVA

In merito alla valutazione della conformità costruttiva del Sesto Settore 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. In particolare saranno descritti i seguenti aspetti:

- controllo e gestione acque superficiali e percolato;
- controllo dei gas di discarica;
- controllo e gestione dei rischi e degli incidenti;
- controllo delle protezioni fisiche dell'impianto;
- dotazione di attrezzature e personale;
- coltivazione della discarica.

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 ed elencati di seguito:

- Piano di Gestione Operativa (cod. doc. DS 08 BO AA 01 DT RT 01.01);
- Piano di Gestione Post-Operativa (cod. doc. DS 08 BO AA 01 DT RT 01.02);
- Piano di Ripristino Ambientale (cod. doc. DS 08 BO AA 01 DT RT 01.03);
- Piano di Monitoraggio e Controllo (cod. doc. DS 08 BO AA 01 DT PM 05.00).

E.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

E.5.1 *Emissioni convogliate*

In riferimento alle emissioni in atmosfera convogliate, risultano attualmente autorizzati i seguenti punti di emissione:

- E1: al servizio del camino del motore combustione interna (potenza di 813 kW);
- E3: la torcia ad alta temperatura in funzione in condizioni di emergenza.

Altri punti di emissione, scarsamente rilevanti, sono associati a caldaie per il riscaldamento degli uffici e servizi (E4, E5).

E.5.2 *Emissioni diffuse ed odorigene*

Le emissioni diffuse di pertinenza dell'impianto di discarica possono essere rappresentate da emissioni di biogas dal corpo discarica e dalla emissione di polvere connessa all'attività di scarico e abbancamento rifiuti.

Il sistema di contenimento delle emissioni di biogas è costituito dall'impianto di captazione e successiva combustione con recupero energetico. Al fine di controllare quelle che sono le fughe di biogas dal terreno circostante l'impianto sono previsti dei monitoraggi sul metano quale parametro rappresentativo.

Per quanto riguarda le emissioni odorigene, si individua come potenziale punto di generazione di esalazioni maleodoranti il fronte di coltivazione della discarica.

E.6 SCARICHI IDRICI

Per la descrizione del sistema di gestione delle acque meteoriche, si rimanda al § E.2.2 della presente relazione tecnica. Si precisa che punti di immissione nel Fiume Reno delle acque meteoriche dal sistema di fossi della discarica non sono da considerarsi come scarichi idrici sottoposti alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006.

Non si prevedono modifiche per quanto riguarda il sistema di trattamento delle acque reflue domestiche provenienti dai servizi che recapitano in un sistema di sub-irrigazione drenata, previo trattamento in fossa Imhoff.

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.

E.8 ENERGIA

Presso l'impianto in oggetto è utilizzata energia elettrica prelevata dalla rete e-distribuzione per:

- uffici ed edifici di servizio (officina meccanica, magazzino/deposito);
- impianti ausiliari: illuminazione esterna, ecc.;
- impiantistica: soffianti estrazione biogas, torcia, aria compressa, gruppo frigorifero per biogas, pompe elettriche di estrazione percolato, ecc.

La produzione di energia dal biogas di discarica è stata avviata nel 2003.

Per il funzionamento dello stesso, comunque, viene utilizzata parte dell'energia elettrica prodotta (circa il 4- 5% dell'energia totale prodotta). Nella tabella seguente, si riportano i dati di consumo dell'energia elettrica da rete e di produzione dell'energia dal generatore a biogas, nel periodo temporale 2018-2021.

[kWh]	2021	2020	2019	2018
Energia elettrica autoprodotta	5.854.730	4.815.687	4.408.670	4.513.430
Energia elettrica importata da rete esterna	33.411	65.349	67.286	66.134
Energia esportata in rete esterna	5.373.120	4.426.320	4.059.840	4.175.280

Tabella 11 – Produzione e consumi di energia elettrica

L'energia autoprodotta è comprensiva di quella auto consumata dai servizi ausiliari necessariamente collegati al cogeneratore secondo un preciso requisito progettuale, e non rileva la dispersione dovuta agli apparati elettrici presenti tra il contatore del cogeneratore ed il contatore Enel.

Per quanto riguarda i consumi di combustibili, sono legati all'esercizio dei mezzi di discarica quali compattatori e trituratore (Gasolio) ed agli usi civili (GPL). Si riporta, di seguito, la tabella riassuntiva dei consumi annuali di combustibile:

Combustibile [litri]	2021	2020	2019	2018
Gasolio (autotrazione)	124.101	91.500	83.228	81.031
GPL (riscaldamento)	4.900	5000	7.350	5.451

Tabella 12 – Consumo di combustibile per gli anni dal 2018 al 2021

Data la tipologia di impianto in esame, per lo stato di progetto non sono ipotizzabili variazioni significative in termini di consumi energetici, ad eccezione del minor consumo di gasolio per la dismissione dell'impianto di trattamento meccanico dei RU.

A tal proposito, si segnala come l'attività di produzione di energia elettrica dell'impianto di recupero energetico alimentato dal biogas prodotto dalla discarica stessa garantisce e garantirà, anche a seguito della realizzazione del Sesto Settore in progetto, bilanci energetici favorevoli.

E.9 RIFIUTI PRODOTTI

I principali rifiuti prodotti dall'attività di gestione della discarica in progetto sono, in condizioni ordinarie, rappresentati da:

- percolato, generato a seguito dell'infiltrazione di acque meteoriche nel corpo rifiuti e dalla loro naturale decomposizione;
- biogas, derivante dalla degradazione anaerobica dei rifiuti abbancati.

Di seguito viene riportata una tabella dei quantitativi prodotti negli ultimi anni.

Anno	Percolato (t)	Biogas (kg)	
	A smaltimento	A recupero	In torcia
2018	9.873	2.808.002	984.402
2019	9.862	2.782.741	938.161
2020	7.962	3.115.440	720.840
2021	7.687	3.739.752	238.381

Tabella 13 – Quantitativo di rifiuti prodotti negli anni dal 2018 al 2021

Si segnala inoltre che in fase di gestione dell'impianto in oggetto si producono, 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.) o dei sistemi di abbattimento degli inquinanti (ad es. carboni da rigenerare).

Nell'ambito della Relazione di **progetto del Sesto settore** (cod. doc. DS 08 BO VA 02 D1 RT 01.00) è stata stimata la produzione di percolato massima annua prevedibile per ogni vasca che compone il Sesto Settore sulla base delle seguenti assunzioni:

- le classi merceologiche di rifiuto che si intendono abbancare;
- dati climatici (piovosità e temperatura) medi nel periodo 1991 – 2015 nel comune di Gaggio Montano;

- la massima area esposta all'infiltrazione delle precipitazioni meteoriche corrisponde a quella complessiva di ogni vasca senza copertura (ipotesi cautelativa);
- caratteristiche fisiche delle coperture (pendenze, permeabilità, contenuto idrico della zona insatura, vegetazione, ecc).

Si precisa che tale stima è del tutto cautelativa in quanto non tiene conto del fatto che le vasche vengono progressivamente coperte a mano a mano che la coltivazione procede: non possono quindi verificarsi le condizioni per cui tutte le nuove vasche in progetto siano completamente prive di copertura e quindi esposte alla massima infiltrazione da parte delle acque meteoriche.

Sulla base di tale valutazione fortemente prudenziale, 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; stime più realistiche portano ad una produzione attesa di picco pari a 6.000 m^3/anno (valore cautelativo). Le quantità di percolato prodotte dalle nuove vasche verranno gestite secondo quanto riportato al § E.2.2.

Per quanto concerne la stima futura del biogas prodotto dalla discarica di Gaggio Montano è stato implementato il Modello di calcolo BIO-5 (E. Magnano, 2005). I dati di progetto utilizzati per la valutazione sono stati:

- caratteristiche merceologiche dei rifiuti;
- quantità di rifiuti già smaltiti e da smaltire;
- caratteristiche della discarica (geometria, coperture, sistema di captazione, ...);
- caratteristiche meteo-climatiche del sito (piovosità, temperatura media annua).

Il modello è stato applicato all'intero corpo discarica oltre che ai futuri conferimenti, comprensivi del recupero volumetrico del V settore e del VI settore oggetto del procedimento in esame.

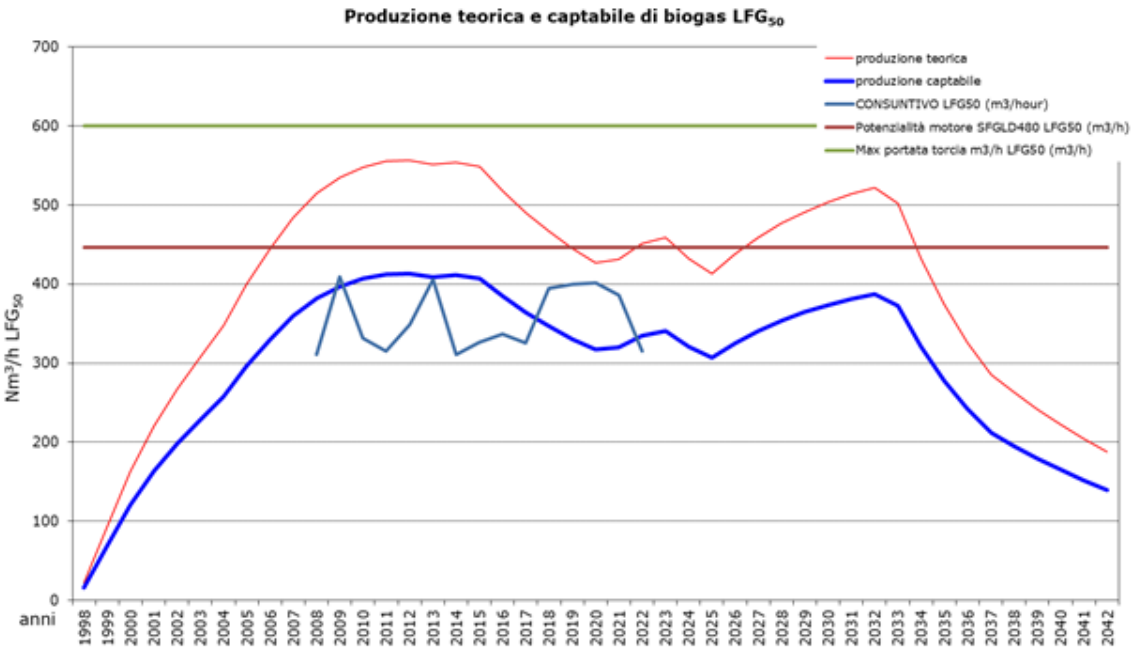

Figura 4 - Produzione teorica e captabile di biogas dell'intera discarica nello stato di progetto

Per quanto riguarda la gestione del biogas prodotto si rimanda al §E.2.7. Il grafico precedente denota l'idoneità dell'attuale sistema di valorizzazione energetica del biogas, in grado di gestire 446 Nm^3/h di biogas LFG50.

E.10 APPROVIGIONAMENTO IDRICO

Le fonti di approvvigionamento idrico dell'impianto sono l'acquedotto e il fiume Reno.

L'acqua prelevata da acquedotto è utilizzata per le operazioni di lavaggio ruote degli automezzi, per l'alimentazione del sistema antincendio e per gli usi domestici.

L'approvvigionamento dal fiume Reno, esclusivamente a scopo irriguo e nel periodo 1 aprile – 31 ottobre, avviene su concessione rilasciata dal Servizio Tecnico Bacino Reno che consente di prelevare 3.900 m^3 /anno di acqua che, concentrati nei mesi estivi, equivalgono a circa 40 m^3 /giorno, con una portata massima uguale o inferiore a 0,81 l/s.

Si riportano, nella tabella seguente, i consumi relativi al periodo temporale 2018-2021.

Anno	Prelievo da acquedotto (m^3)	Prelievo da Fiume Reno (m^3)
2018	1.798	0
2019	1.280	0
2020	869	93
2021	472	0

Tabella 14 – Prelievi idrici da acquedotto e da fiume Reno dal 2018 al 2021

Con la delibera nr. 286 del 31/07/2012 è stato presentato un progetto per la realizzazione di tre bacini di raccolta delle acque meteoriche invernali per consentire l'approvvigionamento idrico ai fini irrigui, nel periodo estivo, in modo tale da garantire l'attecchimento e la conservazione delle specie arboree e arbustive. La capacità complessiva dei bacini ammonta a circa 6.500 m^3.

Inizialmente la realizzazione di tali bacini era prevista a partire dal secondo semestre dell'anno 2012 ed entro il 2016 tuttavia con le successive modifiche si è aggiornato il cronoprogramma per la loro realizzazione.

Denominazione bacino	Volume invaso (m^3)	Fine lavori
B1	2.500	Entro 2029*
B2	3.000	
B3	1.250	31/12/2018 Intervento realizzato
* qualora i lavori di sistemazione finale della discarica dovessero essere anticipati rispetto alle previsioni dei conferimenti, la realizzazione di tali bacini dovrà essere anticipata di conseguenza		

Tabella 15 – Caratterizzazione dei bacini di raccolta delle acque meteoriche

Il consumo della risorsa idrica nell'ambito della gestione della discarica è imputabile principalmente all'utilizzo di acqua industriale per la periodica bagnatura della viabilità di accesso all'impianto nei periodi più secchi.

I consumi di acqua potabile si limitano esclusivamente agli usi civili del personale impegnato negli uffici, con volumi trascurabili.

Nel complesso i consumi idrici, anche nello stato di progetto, si manterranno di fatto invariati rispetto a quelli registrati nel corso degli ultimi anni.

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 Sesto Settore della discarica in oggetto.

Per una analisi approfondita si rimanda pertanto all'Elaborato 5 "Valutazione degli Impatti" (cod. doc. DS 08 BO VA 02 SI IM 05.00).

F.1 DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE ESISTENTI E/O PREVISTI (ISO 14000, ISO 14001, EMAS, EMAS II)

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 21, 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 ISO 9001 dal 2004, ISO 14001 dal 2004, ISO 45001 e registrata EMAS (numero di registrazione IT-001375) dal 2011.

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, mentre il certificato di registrazione EMAS è stato rilasciato dal Comitato Ecolabel - Ecoaudit Sezione EMAS Italia.

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

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 requisisti 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 Sesto Settore, 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 Sesto Settore della discarica in progetto.

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
UBICAZIONE					
1	Gli impianti di discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi, di norma, non devono ricadere nelle specifiche aree individuate nell'Allegato 1 al D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i., nella sezione relativa alle discariche per rifiuti pericolosi e non.	X			La discarica non è ubicata in corrispondenza di: • 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; • aree, immobili e contesti tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
2	Gli impianti di discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi non devono ricadere nelle specifiche aree individuate nell'Allegato 1 al D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i., nella sezione relativa alle discariche per rifiuti pericolosi e non.	X			La discarica non è ubicata in corrispondenza di: • faglie attive e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti; • 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; • 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.
PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI					
3	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					

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
4	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 al raggiungimento delle quote finali di coltivazione alla predisposizione dello strato di messa in sicurezza. In fase di gestione successiva al termine dei conferimenti si completerà il pacchetto di copertura definitiva della discarica.
5	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.
6	Il sistema di raccolta del percolato deve essere progettato e gestito in modo da: • 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			Il sistema di raccolta del percolato è stato progettato in conformità ai criteri previsti dal D.Lgs. n° 36/2003 e s.m.i.

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
7	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.	X			Gli ingenti volumi di percolato prodotti dalla discarica e la forte variabilità stagionale, nel suo complesso, rendono difficilmente percorribile l'ipotesi di realizzare un impianto di trattamento in loco
PROTEZIONE DEL TERRENO E DELLE ACQUE – BARRIERA GEOLOGICA					
8	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; La barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, può essere completata artificialmente.	X			La barriera geologica di fondo è idonea in quanto conforme ai disposti del D.Lgs. 36/03 e s.m.i.
9	Deve essere prevista l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti con un rivestimento di materiale artificiale posto al di sopra della barriera geologica, su uno strato di materiale minerale compattato. Tale rivestimento deve avere caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica.	X			Si veda quanto indicato ai punti 7 e 10.
10	Il piano di imposta dello strato inferiore della barriera di confinamento 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.	X			Nel sito non si rileva la presenza di una falda

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
11	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 ≤ 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			Il pacchetto di fondo sarà costituito da: - barriera geologica naturale o completata artificialmente con spessore > 1 m con permeabilità k ≤ 1,0 *10^{-9} m/sec; - strato di impermeabilizzazione artificiale con spessore s ≥ 1 m e permeabilità k < 1 x 10-9 m/s, impiegando terreni naturali o miscele di terreni compattati che garantiscono la permeabilità prescritta;; - geomembrana in HDPE di sp. > 2,5 mm; - geotessile di protezione TNT 1.200 gr/m^2; - strato di ghiaia non calcarea sp. > 50 cm, permeabilità k ≥ 1 x 10^{-5} m/s. La barriera geologica naturale (substrato argilloso in loco) soddisfa ampiamente quanto richiesto dal D.Lgs. n. 36/2003.
12	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 (attivazione lotti per stralci successivi, posa TNT a protezione del telo in HDPE, ecc…)
13	Sul fondo della discarica, al di sopra dello strato di impermeabilizzazione artificiale, deve essere previsto uno strato di materiale drenante con spessore ≥ 0,5 m.	X			Si veda p.to 10
14	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.
COPERTURA SUPERFICIALE FINALE					

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
15	La copertura superficiale finale deve essere una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, da: - strato superficiale di terreno vegetale con spessore ≥ 1 m - strato drenante con spessore ≥ 0,5 m e k ≤ 10^{-5} m/s - strato minerale compattato con spessore ≥ 0,5 m e k ≤ 10^{-8} m/s - strato drenante per il biogas con spessore ≥ 0,5 m - strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti	X			Il pacchetto di copertura superficiale sarà costituito da (dal basso verso l'alto): - strato di regolarizzazione con idonei rifiuti o inerti con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, ove necessario; - strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, realizzato mediante geocomposito drenante avente caratteristiche di permeabilità e trasmissività analoghe ad uno spessore ≥ 50 cm di inerte. - strato minerale compattato dello spessore ≥ 50 cm e di conducibilità idraulica k ≤ 1 x 10 8 m/sec; - geomembrana HDPE di impermeabilizzazione spessore = 1 mm; - geocomposito drenante a biaccoppiatura in grado di impedire la formazione di un battente idraulico; - strato superficiale di copertura con spessore ≥ 100 cm 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.

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
16	La copertura superficiale finale della discarica nella fase di post esercizio può essere preceduta da una copertura provvisoria, la cui struttura può essere più semplice di quella della copertura definitiva, finalizzata ad isolare la massa dei rifiuti in corso di assestamento.	X			Con l'esaurimento della volumetria disponibile, sono previsti interventi di copertura provvisoria per il tempo necessario al raggiungimento delle condizioni di stabilità meccanica definita in progetto. Il pacchetto di copertura provvisorio verrà realizzato dal basso verso l'alto mediante: a) strato di regolarizzazione con idonei rifiuti o inerti con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, ove necessario; b) strato di drenaggio del gas e di rottura capillare, realizzato mediante geocomposito drenante avente caratteristiche di permeabilità e trasmissività analoghe ad uno spessore ≥ 50 cm di inerte. (in conformità a quanto previsto al punto 2.4.3 dell'allegato I al D. Lgs. 36/03 come novellato dal D. Lgs. 121/20); c) strato minerale compattato dello spessore ≥ 50 cm e di conducibilità idraulica $k \leq 1 \times 10^{8}$ m/sec.
17	La copertura provvisoria deve essere oggetto di continua manutenzione al fine di consentire il regolare deflusso delle acque superficiali e di minimizzarne l'infiltrazione nella discarica.	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.
18	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 riqualificazione presentato.
CONTROLLO DEI GAS					

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
19	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			La discarica è dotata di una rete diffusa di captazione biogas ad alta efficienza posta direttamente all'interno della massa dei rifiuti.
20	Procedere alla manutenzione del sistema di estrazione del biogas con anche l'eventuale sostituzione dei sistemi di captazione deformati in modo irreparabile.	X			Attività prevista dal programma di manutenzione.
21	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			In fase di gestione è prevista la minimizzazione del battente di percolato sul fondo.
22	Il sistema di estrazione del biogas deve essere dotato di sistemi per l'eliminazione della condensa	X			Il sistema prevede lo scarico delle condense, che vengono smaltite unitamente al percolato prodotto dalla discarica.
23	Il gas deve essere di norma utilizzato per la produzione di energia, anche a seguito di un eventuale trattamento	X			Di norma il biogas estratto dal Sesto Settore, analogamente a quello estratto dai settori esistenti, sarà destinato al recupero energetico alimentando il motore già istallato.
24	Nel caso di impraticabilità del recupero energetico la termodistruzione del gas di discarica deve avvenire in idonea camera di combustione a temperatura T>850°, concentrazione di ossigeno O≥3% in volume e tempo di ritenzione t≥0,3 s.	X			L'impianto di recupero energetico sarà dotato di torcia ad alta temperatura in caso di fermo del motore o in supporto allo stesso, conforme ai requisiti imposti dal D.Lgs. 36/03.
25	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			Attività prevista nei Piani di Gestione Operativa e Post-Operativa.
DISTURBI E RISCHI					

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
26	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.
STABILITÁ					
27	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.
28	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.
PROTEZIONE FISICA DEGLI IMPIANTI					
29	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. Il conferimento dei rifiuti avviene secondo rigorose procedure finalizzate al rispetto dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
30	Deve essere prevista una barriera perimetrale arborea autoctona, da realizzarsi prima dell'inizio dei conferimenti, al fine di minimizzare gli impatti visivi e olfattivi.				Si rimanda a quanto previsto nel Piano di Ripristino Ambientale.
31	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
32	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					

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
33	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.
34	La gestione della discarica deve essere affidata a persona competente a gestire il sito 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.	X			La continua attività di formazione professionale intrapresa da HERAmbiente S.p.A. consente di disporre di personale tecnicamente qualificato.
35	In ogni caso il personale dovrà utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (Dpi) in funzione del rischio valutato	X			Ogni lavoratore che opera nella discarica è dotato di DPI idonei alla mansione svolta.
MODALITÀ E CRITERI DI COLTIVAZIONE					
36	È vietato lo scarico di rifiuti polverulenti o finemente suddivisi soggetti a dispersione eolica, in assenza di specifici sistemi di contenimento e/o di modalità di conduzione della discarica atti ad impedire tale dispersione.	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)
37	Lo scarico dei rifiuti deve essere effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate.	X			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.
38	I rifiuti vanno deposti in strati compattati e sistemati in modo da evitare, lungo il fronte di avanzamento, pendenze superiori al 30%.	X			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.
39	La coltivazione deve procedere per strati sovrapposti e compattati, di limitata ampiezza, in modo da favorire il recupero immediato e progressivo dell'area della discarica.	X			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.
40	L'accumulo dei rifiuti deve essere attuato con criteri di elevata compattazione, onde limitare successivi fenomeni di instabilità.	X			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.

n.	BAT	APPLICATA	NON APPLICATA	NON APPLICABILE	NOTE
41	Occorre limitare la superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici, e mantenere, per quanto consentito dalla tecnologia e dalla morfologia dell'impianto, pendenze tali da garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche al di fuori dell'area destinata al conferimento dei rifiuti.	X			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.
42	I rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste e nocive devono essere al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati.	X			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.
43	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			Attività prevista nel Piano di Gestione Operativa.
44	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.

G PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Per la descrizione del piano di dismissione e di ripristino, in relazione al progetto di realizzazione della discarica, 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 08 BO AA 01 DT RT 01.03).