

ARPAE

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna**

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2018-4122 del 10/08/2018
Oggetto	D.Lgs n. 152/2006 e smi, PARTE II, TITOLO III-BIS - D.Lgs n. 36/2003 e smi - LR n. 21/2004 e smi - LR n. 13/2015 e smi - DGR n. 1795/2016 - HERAMBIENTE SpA CON SEDE LEGALE IN COMUNE DI BOLOGNA, VIALE C. BERTI PICHAT n. 2/4 - AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) PER L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' IPPC DI GESTIONE DELLA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° 7°, 8°, 9° SETTORE CON AMPLIAMENTO AL 10° SETTORE (PUNTO 5.4 DELL'ALLEGATO VIII ALLA PARTE II DEL D.LGS n. 152/2006 e smi) E CONNESSA ATTIVITA' DI RECUPERO ENERGETICO DEL BIOGAS DI DISCARICA PRESSO COMPARTO POLIFUNZIONALE DI TRATTAMENTO/SMALTIMENTO RIFIUTI SITO IN COMUNE DI RAVENNA, S.S. 309 ROMEA KM 2,6 (DENOMINATO "COMPARTO KM 2,6") - MODIFICA SOSTANZIALE AIA -
Proposta	n. PDET-AMB-2018-4322 del 10/08/2018
Struttura adottante	Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna
Dirigente adottante	ALBERTO REBUCCI

Questo giorno dieci AGOSTO 2018 presso la sede di P.zz Caduti per la Libertà, 2 - 48121 Ravenna, il Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna, ALBERTO REBUCCI, determina quanto segue.

Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna

OGGETTO: D.Lgs n. 152/2006 e smi, PARTE II, TITOLO III-BIS – D.Lgs n. 36/2003 e smi - LR n. 21/2004 e smi – LR n. 13/2015 e smi - DGR n. 1795/2016 - **HERAMBIENTE SpA** CON SEDE LEGALE IN COMUNE DI BOLOGNA, VIALE C. BERTI PICHAT n. 2/4 - **AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA)** PER L'ESERCIZIO DELL'**ATTIVITA' IPPC DI GESTIONE DELLA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° 7°, 8°, 9° SETTORE CON AMPLIAMENTO AL 10° SETTORE** (PUNTO 5.4 DELL'ALLEGATO VIII ALLA PARTE II DEL D.LGS n. 152/2006 e smi) **E CONNESSA ATTIVITA' DI RECUPERO ENERGETICO DEL BIOGAS DI DISCARICA** PRESSO COMPARTO POLIFUNZIONALE DI TRATTAMENTO/SMALTIMENTO RIFIUTI SITO IN COMUNE DI RAVENNA, S.S. 309 ROMEA KM 2,6 (DENOMINATO "COMPARTO KM 2,6") - MODIFICA SOSTANZIALE AIA -

IL DIRIGENTE

PREMESSO che:

- per l'esercizio dell'attività IPPC di gestione della **discarica esistente per rifiuti non pericolosi 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° 7°, 8°, 9° settore** (di cui al punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi) **e connessa attività di recupero energetico del biogas di discarica** presso il Comparto polifunzionale di trattamento/smaltimento rifiuti in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 (denominato "Comparto km 2,6"), **HERAmbiente SpA** con sede legale in Comune di Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4 (C.F./P.IVA 02175430392) risulta titolare dell'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)** rilasciata a seguito di modifica sostanziale dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio n. 4058 del 30/12/2015, come successivamente aggiornata per modifiche non sostanziali con propria determinazione dirigenziale DET-AMB-2018-3840 del 25/07/2018;
- al fine di un opportuno coordinamento dei provvedimenti autorizzativi, con il suddetto provvedimento di aggiornamento per modifiche non sostanziali dell'AIA n. 4058 del 30/12/2015 si provvedeva con l'occasione, contestualmente alla volturazione di titolarità a favore di HERAmbiente SpA, all'unificazione con l'AIA rilasciata a Biogas 2015 srl con propria determinazione DET-AMB-2016-4755 del 28/11/2016 per l'esercizio dell'attività accessoria coinsediata di recupero energetico del biogas estratto da 4°-5°-6°-7°-8° settore della discarica;
- oltre all'attività principale IPPC di gestione della discarica in oggetto, l'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi regola pertanto anche l'attività accessoria di recupero energetico del biogas di discarica nella connessa sezione impiantistica di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili composta, complessivamente, da:
 - un motore endotermico di potenza elettrica nominale pari a 836 kWe a servizio del 4° settore – 1°/2° stralcio della discarica (denominato "*Ravenna 2*"), oggetto di propria Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs n. 387/2003 e smi rilasciata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento n. 1022 del 26/03/2010 e smi;
 - un motore endotermico di potenza elettrica nominale pari a 836 kWe a servizio di 5°-6°-7°-8° settore della discarica (denominato "*Ravenna 3*"), oggetto di propria Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs n. 387/2003 e smi rilasciata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento n. 78 del 10/01/2012 e smi;
 - due motori endotermici di potenza elettrica nominale complessivamente pari 1,250 MWe (denominati "*Ravenna 4a*" e "*Ravenna 4b*"), oggetto di propria Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs n. 387/2003 e smi rilasciata con propria determinazione DET-AMB-2016-1664 del 31/05/2016 e smi;

VISTA la domanda di attivazione del procedimento autorizzazione unica di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa al progetto di ampliamento al 10° settore della discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto avanzata da HERAmbiente SpA alla Regione Emilia-Romagna in data 13/10/2017 (ns. PGRA/2017/13661), con contestuale nuova **domanda di AIA per modifica sostanziale** dell'assetto impiantistico autorizzato con la suddetta AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi presentata, ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, anche per via telematica tramite Portale IPPC-AIA in data 30/10/2017 (ns. PGRA/2017/14470);

RICHIAMATI:

- il *Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e smi* recante "Norme in materia ambientale", in particolare il Titolo III-bis della Parte II in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA);
- la *Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004 e smi* recante disciplina della prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC);

VISTI:

- la *Legge 7 aprile 2014, n. 56* recante disposizioni sulle Città Metropolitane, sulle Province, sulle Unioni e fusioni di Comuni;
- la *Legge Regionale 30 luglio 2015, n. 13 e smi* recante riforma del sistema di governo territoriale e delle relative competenze, in coerenza con la Legge 7 aprile 2014, n. 56, che disciplina, tra l'altro, il riordino e l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di ambiente. Alla luce del rinnovato riparto di competenze, le funzioni amministrative in materia di AIA sono esercitate dalla Regione, mediante l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia (ARPAE);
- la *Deliberazione di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 1795 del 31 ottobre 2016* recante direttiva per lo svolgimento di funzioni in materia di AIA in attuazione della LR n. 13/2015 e smi che, nella definizione dei compiti assegnati ad ARPAE, fornisce precise indicazioni sullo svolgimento dei procedimenti e sui contenuti dei conseguenti atti, in sostituzione della precedente DGR n. 2170/2015;
- la *Deliberazione di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 2173 del 21 dicembre 2015* di approvazione dell'assetto organizzativo generale di ARPAE di cui alla LR n. 13/2015 e smi, per cui alla Struttura Autorizzazioni e Concessioni (SAC) territorialmente competente spetta l'adozione dei provvedimenti di AIA;
- le prime indicazioni per l'esercizio integrato delle funzioni di istruttoria e autorizzazione ambientale assegnate ad ARPAE dalla LR n. 13/2015 e smi, fornite dalla Direzione Generale di ARPAE con nota PGDG/2015/7546 del 31/12/2015;

PRESO ATTO che il progetto di ampliamento con collegamento fisico al sistema di discarica esistente prospettato dal gestore consiste nell'estensione al 10° settore di volumetria disponibile pari a 263.000 m³, corrispondente ad un volume utile assestato calcolato in 188.585 m³, con capacità di smaltimento pari a circa 209.740 tonnellate di rifiuti non pericolosi, da realizzare in adiacenza agli esistenti 7°-8° settore su cui va ad addossarsi (lato Est). In mancanza di separazione idraulica e alla luce dei presidi ambientali proposti, tale parte di discarica in progetto non risulta funzionalmente indipendente, per cui il 10° settore unitamente agli esistenti 7°-8° settore interessati dal progetto costituiscono un unico stralcio funzionale oggetto di ampliamento;

RICHIAMATI in particolare l'art. 5 "*Definizioni*" e l'art. 29-nonies "*Modifica degli impianti o variazione del gestore*" del D.Lgs n. 152/2006 e smi, nonché l'art. 11 della LR n. 21/2004 che rimanda a quanto stabilito dalla normativa nazionale in caso di modifica da parte delle installazioni soggette ad AIA;

VISTA la nota circolare della Regione Emilia-Romagna PG/2008/187404 del 01/08/2008 (cosiddetta "*Quinta Circolare IPPC*") contenente indicazioni per la gestione delle AIA, con particolare riguardo all'individuazione delle modifiche sostanziali/non sostanziali ai fini dell'applicazione dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

RITENUTO che il progetto di ampliamento al 10° settore della discarica in oggetto, comportando modifica soggetta a VIA di attività IPPC e in particolare un aumento di volumetria dei rifiuti conferibili e delle superfici di conferimento, che dà luogo ad un incremento del valore della grandezza (capacità totale della discarica) oggetto della soglia di cui al punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi superiore al valore della soglia stessa (25.000 tonnellate), sia da considerare ai sensi di quanto previsto dall'art. 5, comma 1, lettera I-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi e nella Quinta Circolare IPPC regionale sopraccitata come modifica sostanziale dell'installazione IPPC autorizzata con l'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi e per cui il gestore ha provveduto alla presentazione di una nuova domanda di AIA ai sensi dell'art. 29-nonies, comma 2) del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 11, comma 1) della LR n. 21/2004 e smi;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 29-ter, comma 1) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, ai fini della modifica sostanziale degli impianti di installazioni esistenti in cui sono svolte attività IPPC si provvede al rilascio dell'AIA di cui all'art. 29-sexies del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

RICHIAMATO in particolare l'art. 6 del D.Lgs n. 152/2006 e smi recante, tra l'altro, principi generali dell'AIA;

RICHIAMATI altresì i seguenti articoli del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi: art. 29-bis "*Individuazione e utilizzo delle migliori tecniche disponibili*", art. 29-quater "*Procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale*", art. 29-sexies "*Autorizzazione Integrata Ambientale*", che disciplinano le condizioni per il rilascio dell'AIA;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 29-quater, comma 11) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, l'AIA sostituisce ad ogni effetto le autorizzazioni ambientali riportate nell'elenco di cui all'Allegato IX alla Parte II dello stesso decreto, tra cui l'autorizzazione unica per gli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti di cui all'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi. Per le attività di smaltimento/recupero dei rifiuti svolte nelle installazioni soggette ad AIA, ai sensi dell'art. 6, comma 14) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, l'AIA costituisce pertanto anche autorizzazione alla realizzazione o alla modifica, come disciplinato dall'art. 208 dello stesso decreto;

DATO ATTO che:

- la modifica sostanziale dell'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi costituisce endoprocedimento del procedimento di autorizzazione unica di VIA di competenza regionale che veniva avviato ai sensi del Titolo III della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi e della LR n. 9/1999 e smi. Poichè dal 05/05/2018, la LR n. 9/1999 e smi veniva abrogata dall'art. 32 della LR n. 4/2018, da tale data venivano applicate le disposizioni di cui alla nuova LR n. 4/2018 recante disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti;
- a far data dal 01/01/2016, in applicazione della LR n. 13/2015 di riordino istituzionale, che a sua volta risponde alle richieste della Legge n. 56/2014, le competenze relative alle procedure di valutazione ambientale normate dall'art. 5, comma 2, della LR n. 9/1999 e smi venivano trasferite dalle Province alla Regione Emilia-Romagna, previa istruttoria della Struttura Autorizzazioni e Concessioni (SAC) di ARPAE territorialmente competente. Tale disposizione non mutava a seguito dell'entrata in vigore della LR n. 4/2018;
- a seguito di conclusione positiva della verifica di completezza della domanda (ns. PGRA/2017/1423), si provvedeva alla pubblicazione sul BURERT in data 14/12/2017 dell'avviso di avvenuto deposito della documentazione di AIA, ai sensi della DGR n. 1795/2016. In data coincidente, la Regione Emilia-Romagna, in qualità di autorità competente del procedimento di autorizzazione unica di VIA, pubblicava sul proprio sito web l'avviso di deposito per il progetto in questione, di cui è stata data informazione nell'albo pretorio informatico del Comune di Ravenna. L'avviso al pubblico teneva luogo della comunicazione di avvio del procedimento di autorizzazione unica di VIA, ai sensi degli artt. 7 e 8 della Legge n. 241/1990 e smi;
- non perveniva alcuna osservazione da parte di soggetti interessati in base a quanto previsto dalla normativa in materia di VIA e dall'art. 9, comma 1) della LR n. 21/2004 e smi;
- al fine di coordinare e semplificare i lavori istruttori per l'eventuale richiesta di integrazioni, veniva indetta una Conferenza di Servizi istruttoria in modalità sincrona che si riuniva in un'unica sessione in data 12/02/2018 (ns. PGRA/2018/1423), da cui emergeva la necessità di acquisire elementi integrativi, richiesti al proponente in data 12/03/2018 con interruzione dei termini del procedimento di autorizzazione unica di VIA (ns. PGRA/2018/3319);
- in ragione della complessità della documentazione da presentare, veniva richiesta dal proponente una proroga temporale di 30 giorni del termine inizialmente fissato per la presentazione delle integrazioni (ns. PGRA/2018/4581), concessa con nota ns. PGRA/2018/4679;
- a seguito della presentazione da parte del proponente in data 03/05/2018 della documentazione integrativa (ns. PGRA/2018/5724), veniva indetta la Conferenza di Servizi decisoria in modalità sincrona per il completamento del procedimento di autorizzazione unica di VIA, le cui valutazioni e conclusioni vengono assunte anche ai fini istruttori per la modifica sostanziale dell'AIA ai sensi dell'art. 29-quater del D.Lgs n. 152/2006 e smi, che organizzava i propri lavori come di seguito specificato:
 - ✓ si insediava svolgendo una prima seduta istruttoria in data 04/06/2018 (convocata con nota ns. PGRA/2018/6230) da cui risultavano necessari chiarimenti su alcuni aspetti,
 - ✓ a seguito dei chiarimenti forniti a titolo volontario dal proponente in data 14/06/2018 (ns. PGRA/2018/7750) e in data 03/07/2018 (ns. PGRA/2018/8616), si teneva in data 10/08/2018 la seduta conclusiva dei lavori convocata con nota ns. PGRA/2018/10413;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 29-bis, comma 3) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, per le discariche di rifiuti da autorizzare ai sensi Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi, si considerano soddisfatti ai fini dell'AIA i requisiti tecnici stabiliti dal Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e smi fino all'emanazione delle relative conclusioni sulle Best Available Techniques (BAT). Pertanto per la valutazione integrata delle prestazioni ambientali della discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4°-5°-6°-7°-8°-9° settore con ampliamento al 10° settore in progetto, i riferimenti da utilizzare per stabilire le condizioni dell'AIA sono individuate nelle BAT di settore che si esplicano nei requisiti previsti dal predetto D.Lgs n. 36/2003 e smi;

RICHIAMATO il *Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e smi* in materia di discariche di rifiuti che stabilisce requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica;

RICHIAMATO altresì il *Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 e smi* che, in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs n. 36/2003 e smi, definisce i criteri di ammissibilità dei rifiuti a smaltimento in discarica;

CONSIDERATO che la discarica in oggetto è classificata ai sensi del D.Lgs. n. 36/2003 come *discarica per rifiuti non pericolosi* e riconducibile, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lettera c) del DM 27/09/2010 e smi, alla sottocategoria "*discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas*";

VISTO in particolare l'art. 7, comma 2) del DM 27/09/2010 e smi che, per le sottocategorie di discariche per rifiuti non pericolosi, prevede la possibilità di deroga per specifici parametri ai fini dell'ammissibilità dei rifiuti a smaltimento in discarica soggetti a caratterizzazione analitica;

PRESO ATTO che, con la nuova domanda di AIA, per le parti di discarica da coltivare sono richieste per talune tipologie di rifiuti ulteriori deroghe ai limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità dei rifiuti in discarica fissati dalla Tabella 5 del DM 27/09/2010 sui parametri *DOC* (3.500 mg/l), *Nichel* (2 mg/l), *Selenio* (0,1 mg/l), *Antimonio* (0,14 mg/l), oltre a quelle già concesse per tutti i rifiuti soggetti a caratterizzazione analitica con l'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi per i parametri *DOC* (2.500 mg/l), *Cloruri* (5.500 mg/l), *Solfati* (6.000 mg/l);

DATO ATTO che, a supporto alle deroghe richieste in conseguenza della finalità intrinseca di una sottocategoria di discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas, è stata proposta dal gestore specifica Valutazione del Rischio per la Salute Umana e per l'Ambiente con riguardo alle potenziali emissioni, così come indicato dall'art. 7, comma 2) del DM 27/09/2010 e smi, relativa a tutte le discariche del Comparto km 2,6;

CONSIDERATO che permane la necessità di approfondimenti sullo stato del fondo naturale/antropico all'intorno del Comparto km 2,6, per cui restano da completare le azioni già intraprese in proposito dal gestore in adempimento all'AIA riguardanti le attività di monitoraggio delle acque sotterranee anche in senso estensivo in relazione al contesto territoriale e ambientale in cui è inserita la discarica (implementazione del sistema di gestione unitaria della falda nel Comparto km 2, 6 denominato SICURA);

RITENUTO pertanto opportuno confermare la classificazione 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*" e le condizioni già fissate nell'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi per l'ammissibilità dei rifiuti da destinare a smaltimento in discarica soggetti a caratterizzazione analitica, avendo soppesato le deroghe richieste sulla base di:

- trend di riduzione del tenore di sostanza organica dei rifiuti destinati allo smaltimento in discarica (di fatto di natura prevalentemente inorganica) che si riscontra anche in termini di biogas;
- assenza di valori di fondo (in fase di determinazione attraverso SICURA);
- risultanze analitiche degli autocontrolli relativi al monitoraggio delle acque sotterranee;

DATO ATTO che, alla luce degli elementi istruttori emersi nel corso del procedimento di autorizzazione unica di VIA comprensivo di modifica sostanziale di AIA, risultano superate alcune azioni di adeguamento/miglioramento di tipo gestionale richieste dall'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi, in relazione a:

- approfondimenti del gestore sul trend di produzione di biogas e di percolato, in relazione al contenuto di rifiuti organici o biodegradabili abbancati nelle diverse porzioni di discarica;
- rinuncia da parte del gestore allo smaltimento in discarica senza caratterizzazione analitica delle tipologie di rifiuti individuate nell'Elenco Europeo dei Rifiuti con cosiddette "*voci a specchio*";
- impossibilità di anticipare il completamento della copertura superficiale finale di 1°-2°-3° settore della discarica rispetto al termine già stabilito in AIA, alla luce delle criticità anche in termini di sicurezza evidenziate dal gestore sulla viabilità interna, in ragione delle interferenze con l'attività di cantierizzazione e coltivazione dell'ampliamento di discarica in progetto;
- modalità di controllo proposte dal gestore per l'accettazione del biostabilizzato (FOS) per il recupero (R11) come materiale di ingegneria per la copertura dei rifiuti in discarica;
- definizione da parte del gestore di valori di riferimento progettuali dei cedimenti attesi e ammissibili per gli interventi di copertura superficiale definitiva, così da oggettivare le tempistiche necessarie al raggiungimento di condizioni idonee di stabilità della massa dei rifiuti sulla base dei dati rilevati dal monitoraggio degli assestamenti delle porzioni esaurite di discarica in attesa di copertura superficiale finale e chiusura;
- riconsiderazione da parte del gestore, sulla scorta delle esperienze maturate e delle valutazioni condotte sugli assestamenti osservati per 1°-2°-3° settore, 4° settore – 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, delle previsioni progettuali in termini di tempistiche e di modalità per le fasi di copertura superficiale provvisoria e finale delle successive parti di discarica (7°, 8°, 9° settore), anche valutando la ridefinizione della fase di cosiddetta "messa in sicurezza" che, sebbene con struttura più semplice,

presenta medesima finalità e di fatto funzionalmente coincidente alla copertura provvisoria prevista dal D.Lgs n. 36/2003 e smi;

CONSIDERATO che:

- con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 67 del 03/05/2016 veniva approvato il *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti* (PRGR) che individua la discarica in oggetto come funzionale alla gestione integrata dei rifiuti urbani;
- con *Deliberazione di Giunta Regionale n. 1660 del 17/10/2016* recante analisi concernenti l'andamento della produzione dei rifiuti nell'anno 2016 e disposizioni relative ai flussi di rifiuti in attuazione dell'art. 25 delle Norme Tecniche del PRGR, la Regione Emilia-Romagna precisava che per quanto riguarda le discariche di Piano la pianificazione dei quantitativi di rifiuti urbani è prescrittiva mentre quella dei rifiuti speciali è indicativa, in quanto può essere diversamente ripartita nelle annualità di piano nell'ambito della capacità già autorizzata, fermo restando che si terrà conto nella pianificazione dei successivi fabbisogni dei soli rifiuti speciali prodotti nel territorio regionale ai fini della verifica della necessità di nuovi impianti o di ampliamenti;
- permangono condizioni straordinarie per cui occorre comunque garantire la gestione, nell'ambito del servizio pubblico, di flussi limitati di rifiuti urbani indifferenziati (codice EER 200301) non conferibili in condizioni di fermata per manutenzione ordinaria ovvero straordinaria all'impianto di produzione CdR/CSS gestito dalla stessa HERAmbiente SpA all'interno del medesimo Comparto km 2,6 (a cui di norma sono destinati per il trattamento meccanico, compresa fase di biostabilizzazione per la frazione umida separata) e quindi, salva la possibilità limitata di accumulo in fossa, da destinare allo smaltimento in discarica stante la mancanza di un'adeguata e necessaria struttura di trasbordo/trasferenza;
- secondo le previsioni del PRGR, per i rifiuti urbani costituiti da residui della pulizia stradale (codice EER 200303) deve essere comunque garantito lo smaltimento in discarica;
- in coerenza con gli obiettivi del PRGR, non sono ammessi allo smaltimento in discarica i rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata costituiti da carta e cartone, plastica, legno, vetro e metalli;

VISTO il Report Annuale presentato per via telematica tramite il Portale IPPC-AIA dal gestore, ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 6) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, contenente la descrizione delle attività di monitoraggio effettuate nel corso dell'anno 2017 e dei relativi risultati con una verifica di conformità rispetto ai limiti e alle prescrizioni contenuti nell'AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi (ns. PGRA/2018/6068);

VISTI:

- il *Decreto 6 marzo 2017, n. 58* recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti in materia di AIA, in vigore dal 26/05/2017. Sino all'emanazione del provvedimento con cui, in considerazione delle specifiche realtà rilevate nel proprio territorio e degli effettivi costi unitari, le regioni adeguano le tariffe e le modalità di versamento di cui al Decreto n. 58/2017 da applicare alle istruttorie e alle attività di controllo di propria competenza, continuano ad applicarsi le tariffe già vigenti in regione;
- in particolare l'art. 33, comma 3-ter del D.Lgs n. 152/2006 e smi per cui, nelle more dell'adozione del nuovo regolamento di cui al suddetto Decreto n. 58/2017, restava fermo quanto stabilito dal *Decreto Ministeriale 24 aprile 2008* relativamente agli oneri istruttori di AIA;
- la *Deliberazione di Giunta Regionale n. 1913 del 17/11/2008* recante recepimento del tariffario nazionale da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti in materia di AIA con integrazioni e adeguamenti ai sensi e per gli effetti dello stesso DM 24 aprile 2008, come successivamente modificata e integrata con DGR n. 155 del 16/02/2009 e DGR n. 812 del 08/06/2009;

VERIFICATO che il gestore ha provveduto al pagamento delle spese istruttorie necessarie al rilascio di nuova AIA per modifica sostanziale, in conformità al DM 24 aprile 2008 e alla DGR n. 1913/2008 e smi, con la riduzione di cui all'art. 31, comma 4 della LR n. 4/2018;

CONSIDERATO che rispetto agli obblighi derivanti dalle disposizioni di cui al D.Lgs n. 159/2011, utilizzando il collegamento alla banca dati nazionale unica della documentazione antimafia istituita presso il Ministero dell'Interno è stata accertata l'avvenuta iscrizione in data 27/06/2016 di HERAmbiente SpA nell'apposito elenco delle imprese non soggette a tentativo di infiltrazione mafiosa ("*White List*") istituito presso la Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Bologna, per cui risulta avanzata in data 14/06/2017 istanza di rinnovo, in corso di istruttoria;

CONSIDERATO che:

- ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi, come modificato dal D.Lgs n. 46/2014 in recepimento della direttiva 2010/75/UE (cosiddetta "*direttiva IED*"), fatto salvo quanto specificato nelle conclusioni sulle BAT applicabili, l'AIA programma specifici controlli almeno una volta

ogni 5 anni per le acque sotterranee e almeno una volta ogni 10 anni per il suolo, a meno che sulla base di una valutazione sistematica del rischio di contaminazione non siano state fissate diverse modalità o più ampie frequenze per tali controlli;

- la corretta applicazione del suddetto art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi è ancora oggetto di approfondimenti al tavolo tecnico nazionale Ministero Ambiente-Regioni e che è contemporaneamente attivo un gruppo di lavoro Regione Servizio VIPSA - ARPAE per la definizione dei criteri tecnici di valutazione delle proposte di monitoraggio basati anche sulle caratteristiche del sito dell'installazione, come comunicato dalla Regione Emilia-Romagna in data 03/04/2018 (ns. PGRA/2018/4339);

VISTO il *Decreto Ministeriale 26 maggio 2016, n. 141* recante criteri da tenere in conto nel determinare l'importo delle garanzie finanziarie di cui all'art. 29-sexies, comma 9-septies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, in relazione all'obbligo di adottare le misure necessarie a rimediare all'inquinamento significativo del suolo e delle acque sotterranee, con sostanze pericolose pertinenti, provocato dall'installazione;

PRESO ATTO degli esiti della verifica eseguita dal gestore presentati con la domanda di modifica sostanziale dell'AIA, per cui non sussiste l'obbligo di presentazione della relazione di riferimento sullo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'art. 1, comma 3) del DM n. 141/2016, le installazioni IPPC per le quali non è necessaria la presentazione della suddetta relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi non sono tenute a prestare le garanzie finanziarie di cui all'art. 29-sexies, comma 9-septies del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

CONSIDERATO che per l'esercizio delle attività di smaltimento/recupero dei rifiuti autorizzate in regime ordinario, il gestore è tenuto a prestare ovvero adeguare le garanzie finanziarie richieste ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

VISTO in particolare l'art. 14 del D.Lgs n. 36/2003 e smi relativamente alle garanzie finanziarie da prestare per la gestione sia operativa, sia post-operativa delle discariche;

RICHIAMATA la *Deliberazione di Giunta Regionale n. 1991 del 13/10/2003* recante direttive per la determinazione e la prestazione delle garanzie finanziarie per il rilascio delle autorizzazioni all'esercizio di operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti;

RICHIAMATA altresì la *Deliberazione di Giunta Regionale n. 2281 del 15/11/2004* "D.Lgs n. 36/2003 – Articolo 14 - Aggiornamento delle modalità di prestazione delle garanzie finanziarie per la gestione successiva alla chiusura delle discariche" rispetto cui nulla muta relativamente a quanto stabilito dalla predetta DGR n. 1991/2003;

VISTA la *Legge 24 gennaio 2011, n. 1* di conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 26 novembre 2010, n. 196, che all'art. 3, comma 2-bis prevede riduzioni all'importo delle garanzie finanziarie di cui all'art. 208, comma 11, lettera g) del D.Lgs n. 152/2006 e smi per le imprese registrate EMAS ovvero in possesso di certificazione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001;

CONSIDERATO che il comparto di trattamento/smaltimento di rifiuti sito in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6, in cui rientra l'installazione IPPC in oggetto, risulta registrato EMAS (n. IT-000879);

TENUTO CONTO delle disposizioni temporanee per la determinazione dell'importo e delle modalità di prestazione delle garanzie finanziarie dovute ai titolari di autorizzazione alla gestione dei rifiuti fornite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota Prot. 0019931/TRI del 18/07/2014 per cui, in mancanza del decreto ministeriale di cui all'art. 195 del D.Lgs n. 152/2006 e smi, le garanzie finanziarie richieste per l'esercizio dell'attività IPPC di gestione operativa e post-operativa della discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto e connessa attività di recupero energetico del biogas estratto dalla discarica stessa sono pertanto rideterminate secondo le modalità indicate nelle DGR n. 1991/2003 e DGR n. 2281/2004 soprarichiamate, con le riduzioni di cui alla L. n. 1/2011;

ATTESO che le suddette garanzie finanziarie dovranno successivamente essere adeguate alla disciplina nazionale, in caso di modifiche, e in ogni caso al suddetto decreto ministeriale da emanare ai sensi dell'art. 195 del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

VISTA la nota circolare della Regione Emilia-Romagna PG 2013/16882 del 22/01/2013 ("*Sesta Circolare IPPC*") con cui viene fornito, quale atto di indirizzo, nuovo schema di riferimento per l'AIA;

VISTI gli ulteriori atti di indirizzo regionali e, in particolare:

- *Determinazione n. 1063 del 02/02/2011 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna*, avente per oggetto "Attuazione della normativa IPPC - Indicazioni per i gestori degli impianti e le amministrazioni provinciali per l'invio del rapporto annuale dei dati dell'anno 2010 tramite i servizi del portale IPPC-AIA", che individua il portale IPPC-AIA come strumento obbligatorio, in ambito regionale, per la trasmissione tramite procedura telematica dei report annuali degli impianti IPPC, da effettuare entro il mese di aprile di ogni anno;
- *Determinazione n. 5249 del 20/04/2012 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna* recante indicazioni per i gestori degli impianti e gli enti competenti per la trasmissione delle domande tramite i servizi del portale IPPC-AIA e l'utilizzo delle ulteriori funzionalità attivate;

CONSIDERATO che unitamente alla proposta di verbale conclusivo della Conferenza dei Servizi decisoria indetta nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA regionale veniva trasmesso al gestore in data 09/08/2018 lo schema dell'AIA, ai sensi dell'art. 10, comma 5) della LR n. 21/2004 e dell'Allegato J alla DGR n. 1795/2016 (ns. PGRA/2018/10413), su cui presentava osservazioni che venivano parzialmente accolte come esplicitato nel verbale conclusivo della Conferenza dei Servizi e quindi recepite nell'AIA;

ACQUISITE in data 10/08/2018 le conclusioni positive della Conferenza dei Servizi decisoria per il procedimento di autorizzazione unica di VIA contenute nel verbale conclusivo sottoscritto al termine dei lavori, successivamente trasmesso alla competente Regione Emilia-Romagna per l'adozione del provvedimento autorizzatorio unico di VIA con deliberazione di Giunta Regionale;

RITENUTO pertanto che sussistano gli elementi per procedere al rilascio a favore di HERAmbiente SpA di nuova AIA per modifica sostanziale per l'esercizio dell'attività IPPC di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4°-5°-6°-7°-8°-9° settore con ampliamento al 10° settore (punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi) e connessa attività di recupero energetico del biogas di discarica presso il Comparto km 2,6 di Ravenna;

DATO ATTO che la presente AIA sarà contenuta nel Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di VIA citato nelle premesse, acquisendo efficacia dalla data di approvazione del PAUR stesso con deliberazione di Giunta Regionale;

DATO ATTO altresì che la presente AIA unitamente a:

- autorizzazione sismica per corpo discarica, autorizzazione sismica per vasca D2, autorizzazione paesaggistico-ambientale rilasciate dal Comune di Ravenna;
- Valutazione di Incidenza della Regione Emilia-Romagna - Servizio Aree Protette, Foreste e Sviluppo della Montagna;
- variante non sostanziale alla concessione allo scarico di acque meteoriche nello Scolo Cerba rilasciata da Consorzio di Bonifica della Romagna;

contenuti nello stesso PAUR costituisce autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi per l'ampliamento al 10° settore della discarica in oggetto;

SI INFORMA che, ai sensi del D.Lgs n. 196/2003, il titolare del trattamento dei dati personali è individuato nella figura del Direttore Generale di ARPAE e che il responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Dirigente della SAC territorialmente competente;

SU proposta del responsabile dell'endoprocedimento di AIA, Ing. Brusiani Francesca, della Struttura Autorizzazioni e Concessioni ARPAE di Ravenna:

DETERMINA

1. Di considerare la modifica proposta relativa all'ampliamento al 10° settore della discarica esistente per rifiuti non pericolosi in oggetto, come **MODIFICA SOSTANZIALE dell'AIA** per cui si provvede, ai sensi dell'art. 29-ter del D.Lgs n. 152/2006 e smi, al rilascio di nuova AIA;
2. DI RILASCIARE, ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 e smi e della L.R. n. 21/2004 e smi, alla Ditta **HERAmbiente SpA** avente sede legale in Bologna, Viale C.Berti Pichat n. 2/4 (C.F./P.IVA Reg. Imp. BO 02175430392), nella persona del proprio legale rappresentante, l'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)** a seguito di **modifica sostanziale**, per l'esercizio dell'**attività IPPC di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4°-5°-6°-7°-8°-9° settore con ampliamento al 10° settore** (punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi) e **connessa attività di recupero energetico del biogas di discarica** presso il Comparto polifunzionale di trattamento/smaltimento rifiuti sito in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 (denominato "Comparto km 2,6");

3. Di dare atto che il presente provvedimento sostituisce la precedente AIA di cui al provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Ravenna n. 4058 del 30/12/2015 e smi;
4. Di fissare, ai sensi dell'art. 29-octies, commi 3) e 8) del D.Lgs. n. 152/2006 e smi, la **validità dell'AIA** pari a **16 anni** a partire dalla data di rilascio del presente provvedimento, fatto salvo che il riesame con valenza, anche in termini tariffari, di rinnovo dell'AIA è comunque disposto dall'autorità competente **entro 4 anni** dalla data di pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea delle decisioni relative alle conclusioni sulle BAT riferite all'attività principale IPPC di gestione della discarica;
5. Di vincolare l'AIA con le relative condizioni di cui all'Allegato parte integrante del presente provvedimento, al rispetto delle seguenti condizioni e prescrizioni:
 - 5.a) La gestione e la conduzione dell'installazione, compresi gli interventi di adeguamento/miglioramento richiesti per lo svolgimento dell'attività, devono essere attuati nel rispetto delle condizioni e delle prescrizioni indicate nella Sezione D dell'Allegato alla presente AIA;
 - 5.b) L'avvio di coltivazione dell'estensione al 10° settore della discarica è comunque subordinato all'esito positivo dell'ispezione di cui all'art. 9 del D.Lgs n. 36/2003 e smi che costituisce condizione di efficacia dell'autorizzazione all'esercizio del lotto funzionale costituito unitamente agli esistenti 7°-8° settore della discarica oggetto di ampliamento;
 - 5.c) La presente AIA è comunque soggetta a riesame qualora si verifichi una delle condizioni previste dall'art. 29-octies, comma 4) del D.Lgs n. 152/2006 e smi;
 - 5.d) Entro la scadenza dell'AIA ovvero a seguito della comunicazione di avvio del riesame da parte dell'autorità competente, il gestore è tenuto presentare per via telematica, tramite il Portale AIA-IPPC, apposita **istanza di riesame** contenente le informazioni di cui all'art. 29-octies, comma 5) del D.Lgs n. 152/2006 e smi. Fino alla pronuncia dell'autorità competente in merito al riesame, il gestore continua l'attività sulla base dell'AIA in suo possesso;
 - 5.e) Ai sensi dell'art. 29-nonies, comma 4) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, nel caso in cui intervengano variazioni nella titolarità della gestione dell'installazione, il vecchio e il nuovo gestore ne danno comunicazione, entro 30 giorni, ad ARPAE – SAC di Ravenna anche nelle forme dell'autocertificazione ai fini della volturazione dell'AIA;
 - 5.f) In caso di modifica degli impianti, il gestore comunica le modifiche progettate per via telematica – ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna e allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) del Comune di Ravenna - tramite i servizi del Portale AIA-IPPC. Tali modifiche saranno valutate ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 11, comma 3) della L.R. n. 21/2004;
6. Di stabilire che per l'esercizio dell'attività di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4°-5°-6°-7°-8°-9° settore con ampliamento al 10° settore e connessa attività di recupero energetico di biogas nell'installazione IPPC in oggetto, il gestore è tenuto **entro 90 giorni** dalla data di rilascio del presente provvedimento di AIA, **pena la revoca dell'autorizzazione e previa diffida in caso di mancato adempimento**, a prestare ovvero ad adeguare (tramite appendici) le garanzie finanziarie secondo le modalità definite nel paragrafo B3) della Sezione B dell'Allegato alla presente AIA.
Fino alla scadenza del termine sopraindicato di 90 giorni, tali operazioni di smaltimento/recupero dei rifiuti possono essere proseguite nell'installazione IPPC in oggetto alle condizioni indicate nell'AIA vigente.
Presso l'installazione, unitamente all'AIA, deve essere tenuta la comunicazione di avvenuta accettazione da parte di questa SAC delle garanzie finanziarie prestate per esibirle ad ogni richiesta degli organi di controllo.
7. Di dare atto che le garanzie finanziarie richieste al precedente punto 6., ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 14 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, per l'esercizio dell'attività IPPC di gestione operativa e post-operativa delle diverse parti di discarica in oggetto e connessa attività di recupero energetico del biogas dovranno successivamente essere adeguate alla disciplina nazionale, in caso di modifiche, e in ogni caso al decreto ministeriale da emanare ai sensi dell'art. 195 del D.Lgs n. 152/2006 e smi;
8. Di esercitare, ai sensi dell'art. 12 della LR n. 21/2004 e smi, il monitoraggio e il controllo del rispetto delle condizioni di AIA in applicazione delle disposizioni di cui all'art. 29-decies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, avvalendosi del supporto tecnico, scientifico e analitico di ARPAE – Sezione di Ravenna. ARPAE - SAC di Ravenna, ove rilevi situazioni di non conformità alle condizioni contenute nel provvedimento di AIA, procederà secondo quanto stabilito nell'AIA stessa e nelle disposizioni previste dalla vigente normativa nazionale e regionale;

9. Di dare atto che, ai sensi dell'art. 20 della LR n. 4/2018, la presente AIA sarà contenuta nel Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di VIA citato nelle premesse, acquisendo efficacia dalla data di approvazione del PAUR stesso con deliberazione di Giunta Regionale.

La presente AIA unitamente a:

- autorizzazione sismica per corpo discarica, autorizzazione sismica per vasca D2, autorizzazione paesaggistico-ambientale rilasciate dal Comune di Ravenna;
- Valutazione di Incidenza della Regione Emilia-Romagna - Servizio Aree Protette, Foreste e Sviluppo della Montagna;
- variante non sostanziale alla concessione allo scarico di acque meteoriche nello Scolo Cerba rilasciata da Consorzio di Bonifica della Romagna;

contenuti nello stesso PAUR costituisce autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi per l'ampliamento al 10° settore della discarica in oggetto.

La Regione Emilia-Romagna in qualità di autorità competente del procedimento di autorizzazione unica di VIA, provvederà alla pubblicazione per estratto sul Bollettino Ufficiale Regionale telematico (BURERT) del PAUR, comprensivo della presente AIA, assolvendo anche agli obblighi di pubblicizzazione di cui all'art. 10, comma 6) della LR n. 21/2004 e smi;

10. Di rendere noto che, ai sensi dell'art. 29-quater, commi 2) e 13) del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10, comma 6) della LR n. 21/2004 e smi, copia della presente AIA e di qualsiasi suo successivo aggiornamento è resa disponibile per la pubblica consultazione sul Portale AIA-IPPC (<http://ippc-aia.arpa.emr.it>), sul sito istituzionale di ARPAE (www.arpae.it) e presso la sede di ARPAE - SAC di Ravenna, piazza dei Caduti per la Libertà n. 2;

DICHIARA che:

- il presente provvedimento diviene esecutivo sin dal momento della sottoscrizione dello stesso da parte del dirigente di ARPAE - SAC di Ravenna o chi ne fa le veci;
- il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione di ARPAE.

IL DIRIGENTE DELLA
STRUTTURA AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI
DI RAVENNA

Dott. Alberto Rebucci

SEZIONE A

Sezione informativa

A1) DEFINIZIONI

Ai fini della presente AIA e ai sensi della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi, si intende per:

- **Inquinamento:** l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici, nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento dei beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.
- **Emissione:** lo scarico diretto o indiretto, da fonti puntiformi o diffuse dell'impianto, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore, agenti fisici o chimici, radiazioni, nell'aria, nell'acqua ovvero nel suolo.
- **Attività IPPC:** attività rientrante nelle categorie di attività industriali elencate nell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi.
- **Installazione:** l'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività IPPC e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. È considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore.
- **Modifica:** variazione dell'impianto, comprese la variazione delle sue caratteristiche o del suo funzionamento, ovvero un suo potenziamento, che può produrre effetti sull'ambiente.
- **Modifica sostanziale:** variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto che, secondo l'Autorità Competente, produce effetti negativi e significativi sull'ambiente.
- **Gestore:** qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce, nella sua totalità o in parte, l'installazione o l'impianto oppure che dispone di un potere economico determinante sull'esercizio tecnico dei medesimi.
- **Migliori Tecniche Disponibili (Best Available Techniques - BAT):** la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. In particolare, si intende per:
 - *tecniche:* sia le tecniche impiegate, sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
 - *disponibili:* le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;
 - *migliori:* le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.
- **Documento di riferimento sulle BAT (Bref):** documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'art. 13, paragrafo 6 della direttiva 2010/75/UE.
- **Conclusioni sulle BAT:** documento adottato secondo quanto specificato dall'art. 13, paragrafo 5 della direttiva 2010/75/UE (pubblicato in italiano nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea) contenente le parti di un Bref riguardanti le conclusioni sulle BAT, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle BAT, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito.
- **Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-Ael):** intervalli di livelli di emissione ottenuti in condizioni di esercizio normali utilizzando una BAT o una combinazione di BAT, come indicato nelle conclusioni sulle BAT, espressi come media in un determinato arco di tempo e nell'ambito di condizioni di riferimento specifiche.
- **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA):** il provvedimento che autorizza l'esercizio di un'installazione, avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (*Integrated Pollution Prevention and Control* - IPPC) proveniente da attività IPPC, e prevede misure tese a evitare, ove possibile, o a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente salve le disposizioni sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Un'AIA può valere per una o più installazioni o parti di esse che siano localizzate sullo stesso sito e gestite dal medesimo gestore.

- **Autorità Competente AIA:** la pubblica amministrazione cui compete il rilascio dell'AIA (ARPAE - SAC di Ravenna, per l'installazione oggetto della presente AIA).
- **Ispezione ambientale:** tutte le azioni, ivi comprese le visite in loco, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di follow-up, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'installazione, intraprese dall'Autorità Competente o per suo conto al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di AIA da parte delle installazioni, nonché, se del caso, monitorarne l'impatto ambientale.
- **Organo di Controllo:** il soggetto (ARPAE – ST di Ravenna, per le installazioni soggette ad AIA di competenza di ARPAE - SAC di Ravenna) incaricato di effettuare le ispezioni ambientali per accertare, secondo quanto previsto e programmato nell'AIA e con oneri a carico del gestore:
 - il rispetto delle condizioni dell'AIA;
 - la regolarità dei controlli a carico del gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché al rispetto dei valori limite di emissione;
 - che il gestore abbia ottemperato ai propri obblighi di comunicazione e in particolare che abbia informato l'Autorità Competente regolarmente e, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, tempestivamente dei risultati della sorveglianza delle emissioni del proprio impianto.
- **Relazione di riferimento:** informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività.
- **Acque sotterranee:** tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo.
- **Suolo:** lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi.

Le ulteriori definizioni della terminologia utilizzata nella stesura della presente AIA sono le medesime di cui all'art. 5, comma 1) del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

A2) INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE E AUTORIZZAZIONI SOSTITuite

A2.1) Informazioni sull'installazione

Sito

Ravenna, presso Comparto polifunzionale di trattamento/smaltimento di rifiuti con accesso al km 2,6 della S.S. 309 Romea (denominato "Comparto km 2,6").

Installazione

L'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA, classificata come "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, lettera c) del DM 27/09/2010 e smi, si compone attualmente di 9 settori, di cui in parte chiusi definitivamente (4° settore - 1°/2° stralcio) o per cui è in corso di realizzazione la copertura superficiale finale ai fini della chiusura (1°-2°-3° settore, 5° settore, 6° settore) ovvero comunque dotati di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale (7° settore, 8° settore).

Come estensione programmata rispetto alle esistenti porzioni esaurite di discarica, la coltivazione attualmente riguarda lo stralcio funzionale costituito dal 9° settore, per proseguire successivamente senza soluzione di continuità nell'estensione al 10° settore che unitamente agli esistenti 7°-8° settore costituisce un unico stralcio funzionale di discarica oggetto di ampliamento.

In particolare, tale impianto di discarica per rifiuti non pericolosi comprende:

- **1°-2°-3° settore** (in gestione operativa – in fase di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva): in coltivazione dal 01/03/1994, su una superficie di sedime pari a 165.000 m², il volume utile autorizzato (1.980.000 m³) veniva esaurito in data 10/12/2005 con un conferimento di complessive 2.190.198 tonnellate di rifiuti a smaltimento. Ai fini della copertura superficiale finale e chiusura definitiva ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, tale porzione esaurita di discarica risulta dotata di capping definitivo spondale e provvisorio sommitale (ultimazione lavori dicembre 2011), per cui restano da realizzare i lavori di copertura definitiva sommitale.
- **4° settore - 1° stralcio** (chiuso definitivamente e in gestione post-operativa dal 25/11/2015): realizzato in adiacenza al 1°-2°-3° settore, senza scarpate divisorie. In coltivazione dal 12/12/2005, su una superficie di sedime pari a 48.957 m² e per un volume utile ad assestamenti avvenuti di 513.473 m³ (compreso il collegamento con il 1° settore), veniva esaurito in data 23/12/2008 con un conferimento di 607.998 tonnellate di rifiuti a smaltimento.

A seguito del completamento dei relativi lavori di copertura superficiale finale, tale parte esaurita di discarica è definitivamente chiusa ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi e in fase di gestione post-operativa a decorrere dal 25/11/2015.

- 4° settore - 2° stralcio (chiuso definitivamente e in gestione post-operativa dal 25/11/2015): in ampliamento al 1° stralcio del 4° settore, si presenta come un lotto centrale al Comparto km 2,6 con unico lato esterno verso Ovest, di superficie di sedime pari a 25.322 m² e per un volume utile ad assestamenti avvenuti (compreso il collegamento con il 1° settore e con il 1° stralcio del 4° settore) di 285.972 m³. Avviata la coltivazione a far tempo dal 18/09/2008, tale lotto funzionale veniva esaurito in data 25/06/2010 con un conferimento di 335.974 tonnellate di rifiuti a smaltimento.
A seguito del completamento dei relativi lavori di copertura superficiale finale, tale parte esaurita di discarica è definitivamente chiusa ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi e in fase di gestione post-operativa a decorrere dal 25/11/2015.
- 5° settore (in gestione operativa – in fase di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva): suddiviso in 2 sottosectori separati e idraulicamente indipendenti, su un'area di sedime pari a 20.798 m², per un volume utile ad assestamenti avvenuti (compreso il collegamento con 4° settore - 1° stralcio) di 244.000 m³. Avviata la coltivazione a far tempo dal 01/02/2010, tale lotto funzionale veniva esaurito in data 08/02/2011 con un conferimento di 288.000 tonnellate di rifiuti a smaltimento.
Per tale parte esaurita di discarica risultano ultimati i lavori di copertura superficiale definitiva delle scarpate in data 31/03/2018 e della porzione sommitale in data 20/06/2018, fatta eccezione la semina del manto erboso sull'intero corpo discarica che resta da realizzare ai fini dell'espletamento della procedura di chiusura ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi.
- 6° settore (in gestione operativa – in fase di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva): suddiviso in 2 sottosectori separati e idraulicamente indipendenti, su un'area di sedime pari a 25.157 m², per un volume utile ad assestamenti avvenuti (compreso il collegamento con 1° settore e 5° settore) di 366.000 m³. Avviata la coltivazione a far tempo dal 07/02/2011, tale lotto funzionale veniva esaurito in data 06/12/2013 con un conferimento di 431.797 tonnellate di rifiuti a smaltimento.
Per tale parte esaurita di discarica risultano in corso di realizzazione i lavori di copertura superficiale finale, ai fini della chiusura definitiva ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi.
- 7° settore (in gestione operativa – in attesa di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva): costituito da una vasca di forma rettangolare in prossimità del 6° settore (senza collegamento fisico ai precedenti lotti funzionali esauriti della discarica) e articolato in 2 sottosectori entrambi suddivisi in 2 lotti, su un'area di sedime pari a 14.970 m², per un volume utile ad assestamenti avvenuti pari a 105.000 m³. Avviata la coltivazione a far tempo dal 04/11/2013, tale lotto funzionale che veniva esaurito in data 19/11/2014 con un conferimento di 122.243 tonnellate di rifiuti a smaltimento risulta dotato di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale che resta da realizzare ai fini della chiusura definitiva ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi.
- 8° settore (in gestione operativa – in attesa di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva): costituito da una vasca di forma rettangolare in adiacenza al 7° settore su cui si addossa, su un'area di sedime pari a 25.757 m² (compreso argine di separazione con 7° settore) e articolato in 2 sottosectori, entrambi suddivisi in 4 lotti, per un volume utile ad assestamenti avvenuti pari a 304.262 m³. Avviata la coltivazione a far tempo dal 20/11/2014, tale lotto funzionale che veniva esaurito in data 02/08/2016 con un conferimento di 285.900 tonnellate di rifiuti a smaltimento risulta dotato di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale che resta da realizzare ai fini della chiusura definitiva ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi.
- 9° settore (in gestione operativa – in coltivazione): costituito da una vasca di forma rettangolare su un'area di sedime pari a 91.516 m² (senza collegamento fisico al sistema discarica esistente) e articolato in 2 sottosectori, entrambi suddivisi in 12 lotti, per un volume utile ad assestamenti avvenuti pari a 691.000 m³. In coltivazione dal 04/08/2016, la volumetria disponibile al 31/12/2017 risultava pari a 340.322 m³.
- 10° settore di nuova realizzazione con collegamento fisico al sistema di discarica esistente (7°-8° settore): costituito da una vasca di forma assimilabile a due rettangoli allineati lungo l'asse Nord-Sud, in elevazione sopra al piano campagna con argini perimetrali a sezione trapezia su 3 lati (Sud, Nord, Ovest) e in appoggio, sul lato Est, all'argine esistente di conterminazione di 7°-8° settore di discarica, su un'area di sedime (comprensiva dell'area in appoggio su 7°-8° settore) pari a 25.357 m² per un volume utile ad assestamenti avvenuti pari a 188.585 m³.

Gestore

HERAmbiente SpA, avente sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del proprio legale rappresentante.

Attività IPPC

L'attività di gestione di rifiuti non pericolosi svolta nell'installazione oggetto della presente AIA è riconducibile alla seguente categoria di attività IPPC:

- D.Lgs n. 152/2006 e smi, Parte II, Allegato VIII, punto 5.4 "Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate [...]"

Attività accessoria

Tecnicamente e funzionalmente connessa all'attività principale IPPC di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi, nella stessa installazione oggetto della presente AIA è svolta anche l'attività accessoria di recupero energetico (R1) del biogas di discarica, in precedenza condotta da altro gestore (Biogas 2015 srl, ex ICQ Holding SpA), in due motori endotermici di potenza elettrica nominale pari a 836 kWe ciascuno (denominati Ravenna 2 e Ravenna 3) a servizio, rispettivamente, del 4° settore e del 5°-6°-7°-8°-10° settore della discarica.

È altresì previsto l'avvio e lo svolgimento da parte del gestore dell'attività accessoria di recupero energetico (R1) del biogas prodotto dal 9° settore della discarica, in due nuovi motori endotermici (denominati Ravenna 4a e Ravenna 4b) aventi potenza elettrica nominale complessivamente pari a 1.250 kWe.

È anche da considerare l'avvio e lo svolgimento da parte dello stesso gestore dell'attività di sperimentazione finalizzata al recupero (R3) mediante up-grading del biogas estratto da 1°-2°-3° settore della discarica per la produzione di biometano ad uso autotrazione nell'impianto oggetto di propria AU ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs n. 152/2006 e smi che, in quanto sperimentale, non rientra nel campo di applicazione del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi ma è comunque attività tecnicamente e funzionalmente connessa con l'attività IPPC principale di gestione della discarica.

A2.2) Autorizzazioni sostituite

- Autorizzazioni ambientali settoriali già di titolarità del precedente gestore della discarica per rifiuti non pericolosi (HERA SpA) **sostituite** dall'AIA:
 - ✓ autorizzazione alla gestione della discarica (D1/D5) per rifiuti non pericolosi sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 con estensione al 4° settore - 1° stralcio rilasciata, ai sensi del D.Lgs n. 22/1997 e del D.Lgs n. 36/2003, dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo n. 645 del 06/12/2005;
 - ✓ autorizzazione alle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di recupero energetico alimentato con il biogas prodotto dalla discarica per rifiuti non pericolosi sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 rilasciata, ai sensi del DPR 203/1988, dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo n. 15 del 07/01/2003.
- Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs n. 59/2005 e dell'art. 10 della L.R. n. 21/2004, alla Ditta HERA SpA con sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del suo legale rappresentante, per la prosecuzione dell'attività esistente di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4° settore, 1°/2° stralcio sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 - *Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Ravenna n. 691 del 24/10/2007.*
- Nuova AIA per modifica sostanziale rilasciata, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs n. 59/2005 e dell'art. 10 della L.R. n. 21/2004, alla Ditta HERA SpA con sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del suo legale rappresentante, che disponeva l'avvio e lo svolgimento dell'attività di gestione della nuova parte di discarica per rifiuti non pericolosi 5° - 6° settore sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 in ampliamento ai settori già esistenti, oltre all'approvazione della variante non sostanziale al progetto definitivo del 4° settore - 2° stralcio riguardante gli interventi di impermeabilizzazione della testa d'argine condiviso fra il 4° settore della discarica stessa gestita da HERA SpA e il 4° stralcio della discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi gestita da SOTRIS SpA - *Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Ravenna n. 510 del 23/09/2008* (che sostituiva la precedente AIA n. 691 del 24/10/2007).
L'AIA n. 510 del 23/09/2008 veniva ricompresa nella VIA con esito positivo di cui alla deliberazione di Giunta Provinciale n. 465 del 15/10/2008 con cui veniva, fra l'altro, approvato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi il progetto definitivo di ampliamento con realizzazione del 5° e 6° settore della discarica esistente per rifiuti non pericolosi (1°-2°-3° settore, 4° settore - 1°/2° stralcio) gestita da HERA SpA presso il Comparto S.S. 309 Romea km 2,6 di Ravenna.
- Voltura di titolarità (da HERA SpA a HERAmbiente srl) dell'AIA n. 510 del 23/09/2008 per la prosecuzione ovvero l'avvio e lo svolgimento dell'attività di gestione della discarica esistente per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4° settore, 1°/2° stralcio e ampliamento con realizzazione 5° e 6° settore sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 - *Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Ravenna n. 265 del 01/07/2009.*

- Aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA n. 510 del 23/09/2008 e smi - Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo della Provincia di Ravenna n. 332 del 13/08/2009 (che sostituiva la precedente AIA n. 510 del 23/09/2008 e smi).

A seguito della variazione di ragione e forma giuridica, a far tempo dal 08/10/2010, nell'AIA n. 332 del 13/08/2009 tutti i riferimenti alla società HERAmbiente srl erano da intendersi relativi alla Ditta HERAmbiente SpA con sede legale in Bologna, Viale Berti Pichat n. 2/4 (PG della Provincia di Ravenna n. 99088/2010 del 21/12/2010).

- Nuova AIA per modifica sostanziale rilasciata, ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10 della L.R. n. 21/2004, alla Ditta HERAmbiente SpA con sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del suo legale rappresentante, che disponeva l'avvio e lo svolgimento dell'attività di gestione della nuova parte di discarica per rifiuti non pericolosi 7° settore sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 in ampliamento ai settori già esistenti - Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Ravenna n. 708 del 27/02/2013 (che sostituiva la precedente AIA n. 332 del 13/08/2009).

L'AIA n. 708 del 27/02/2013 veniva ricompresa nella VIA con esito positivo di cui alla deliberazione di Giunta Provinciale n. 47 del 27/02/2013 con cui veniva, fra l'altro, approvato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi il progetto definitivo di ampliamento con realizzazione del 7° settore della discarica esistente per rifiuti non pericolosi (1°-2°-3° settore, 4° settore - 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore) gestita da HERAmbiente SpA presso il Comparto S.S. 309 Romea km 2,6 di Ravenna.

- Nuova AIA per modifica sostanziale rilasciata, ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10 della L.R. n. 21/2004, alla Ditta HERAmbiente SpA con sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del suo legale rappresentante, che disponeva l'avvio e lo svolgimento dell'attività di gestione della nuova parte di discarica per rifiuti non pericolosi 8° settore sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 in ampliamento ai settori già esistenti - Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Ravenna n. 1677 del 03/06/2014 (che sostituiva la precedente AIA n. 708 del 27/02/2013).

L'AIA n. 1677 del 03/06/2014 (che sostituiva la precedente AIA n. 708 del 27/02/2013) veniva ricompresa nella VIA con esito positivo di cui alla deliberazione di Giunta Provinciale n. 133 del 04/06/2014 con cui veniva, fra l'altro, approvato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi il progetto definitivo di ampliamento con realizzazione dell'8° settore della discarica esistente per rifiuti non pericolosi (1°-2°-3° settore, 4° settore - 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, 7° settore) gestita da HERAmbiente SpA presso il Comparto S.S. 309 Romea km 2,6 di Ravenna.

- Aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA n. 1677 del 03/06/2014 con cui si prendeva atto tra l'altro della variante non sostanziale per il pacchetto di copertura finale delle scarpate del lato Sud del 4° settore della discarica - Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Ravenna n. 1665 del 25/05/2015

- Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata, ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10 della L.R. n. 21/2004, alla Ditta Biogas 2015 srl con sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del suo amministratore unico, per la prosecuzione e lo svolgimento della coinsediata attività accessoria di recupero energetico del biogas di discarica, tecnicamente e funzionalmente connessa alla discarica per rifiuti non pericolosi gestita da HERAmbiente SpA presso il Comparto S.S. 309 Romea km 2,6 di Ravenna – Determina Dirigenziale ARPAE – SAC di Ravenna n. DET-AMB-2016-4755 del 28/11/2016 (che sostituiva i titoli abilitativi ambientali settoriali già di titolarità del precedente gestore ICQ Holding SpA)

- Nuova AIA per modifica sostanziale rilasciata, ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dell'art. 10 della L.R. n. 21/2004, alla Ditta HERAmbiente SpA con sede legale in Bologna, Viale C. Berti Pichat n. 2/4, nella persona del suo legale rappresentante, che disponeva l'avvio e lo svolgimento dell'attività di gestione della nuova parte di discarica per rifiuti non pericolosi 9° settore sita in Comune di Ravenna, S.S. 309 Romea km 2,6 in ampliamento ai settori già esistenti - Provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Ravenna n. 4058 del 30/12/2015 (che sostituiva la precedente AIA n. 1677 del 03/06/2014 e smi).

L'AIA n. 4058 del 30/12/2015 veniva ricompresa nella VIA con esito positivo di cui alla deliberazione di Giunta Provinciale n. 249 del 30/12/2015 con cui veniva, fra l'altro, approvato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi il progetto definitivo di ampliamento con realizzazione del nuovo lotto funzionale (9° settore) della discarica esistente per rifiuti non pericolosi (1°-2°-3° settore, 4° settore - 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, 7° settore, 8° settore) gestita da HERAmbiente SpA presso il Comparto S.S. 309 Romea km 2,6 di Ravenna.

- Aggiornamento per modifica non sostanziale dell'AIA n. 4058 del 30/12/2015 che, prendendo atto del subentro di HERAmbiente SpA a far tempo dal 01/02/2017 nella gestione della coinsediata attività accessoria di recupero energetico del biogas di discarica a seguito di fusione per incorporazione di

Biogas 2015 srl, costituiva tra l'altro volturazione di titolarità dell'AIA n. 4755 del 28/11/2016, con l'unificazione dei relativi provvedimenti autorizzativi ai fini di un opportuno coordinamento. – Determinazione dirigenziale di ARPAE - SAC di Ravenna DET-AMB-2018-3840 del 25/07/2018.

La presente AIA (che sostituisce la precedente AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi a seguito di modifica sostanziale) unitamente a:

- autorizzazione sismica per corpo discarica, autorizzazione sismica per vasca D2, autorizzazione paesaggistico-ambientale rilasciate dal Comune di Ravenna;
- Valutazione di Incidenza della Regione Emilia-Romagna - Servizio Aree Protette, Foreste e Sviluppo della Montagna;
- variante non sostanziale alla concessione allo scarico di acque meteoriche nello Scolo Cerba rilasciata da Consorzio di Bonifica della Romagna;

contenuti nello stesso Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di VIA costituisce in particolare autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi per l'ampliamento al 10° settore della discarica.

In relazione agli elementi di connessione tecnica e funzionale con l'attività principale IPPC di gestione della discarica, la presente AIA è opportunamente coordinata con l'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs n. 152/2006 e smi (*Determina Dirigenziale ARPAE – SAC di Ravenna n. DET-AMB-2017-5804 del 30/10/2017 e smi*) in possesso di HERAmbiente SpA per la realizzazione e la gestione di un impianto sperimentale di recupero (R3) mediante up-grading del biogas di discarica per la produzione di biometano ad uso autotrazione.

A3) ITER ISTRUTTORIO RILASCIO NUOVA AIA PER MODIFICA SOSTANZIALE (nel procedimento di autorizzazione unica di VIA regionale)

- **13/10/2017** presentazione da parte del gestore alla Regione Emilia-Romagna della domanda di attivazione del procedimento di autorizzazione unica di VIA (ns. PGRA/2017/13661), comprensiva di domanda per il rilascio di nuova AIA per modifica sostanziale presentata in data 30/10/2017 anche per via telematica tramite Portale IPPC-AIA (ns. PGRA/2017/14470), con attestazione di avvenuto pagamento in data 07/09/2017 delle spese istruttorie per modifica sostanziale dell'AIA per un importo pari a € 4.824,00;
- **14/12/2017** a seguito dell'esito positivo della verifica di completezza della domanda (ns. PGRA/2017/1423), pubblicazione su sito web della Regione Emilia-Romagna, su BURERT e su albo pretorio informatico del Comune di Ravenna dell'avviso di avvenuto deposito degli elaborati presentati per la procedura di PAUR presso il Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia-Romagna, con contestuale avvio del procedimento;
- **12/02/2018** scadenza deposito degli elaborati presentati per la procedura di PAUR: nessuna osservazione pervenuta dai soggetti interessati;
- **12/02/2018** seduta unica della Conferenza dei Servizi istruttoria in modalità sincrona convocata con nota ns. PGRA/2018/1423;
- **12/03/2018** richiesta integrazioni inoltrata da ARPAE- SAC di Ravenna con nota ns. PGRA/2018/3319, con interruzione dei termini della procedura di PAUR;
- **06/04/2018** richiesta da aprte del gestore di proroga temporale (30 giorni) del termine per la presentazione della documentazione integrativa (ns. PGRA/2018/4581), concessa da ARPAE- SAC di Ravenna con nota ns. PGRA/2018/4679;
- **03/05/2018** presentazione da parte del gestore di documentazione integrativa (ns. PGRA/2018/5724);
- **04/06/2018** insediamento e 1^a seduta della Conferenza dei Servizi decisoria in modalità sincrona convocata con nota ns. PGRA/2018/6230;
- **14/06/2018** presentazione a titolo volontario da parte del gestore di documentazione integrativa (ns. PGRA/2018/7750);
- **03/07/2018** presentazione a titolo volontario da parte del gestore di ulteriore documentazione integrativa contenente chiarimenti (ns. PGRA/2018/8616);
- **09/08/2018** trasmissione dello schema di AIA al gestore per eventuali osservazioni ai sensi dell'art. 10, comma 5) della LR n. 21/2004 e smi e dell'Allegato J alla DGR n. 1795/2016, unitamente alla proposta di verbale conclusivo della Conferenza dei Servizi decisoria (ns. PGRA/2018/10413);

- **10/08/2018** 2^a) seduta e conclusione dei lavori della Conferenza dei Servizi decisoria in modalità sincrona convocata con nota ns. PGRA/2018/10413, con acquisizione del verbale conclusivo predisposto da ARPAE – SAC di Ravenna in qualità di autorità incaricata dell'istruttoria di PAUR e sottoscritto al termine dei lavori della CdS, successivamente trasmesso alla competente Regione Emilia-Romagna per l'adozione del PAUR con deliberazione di Giunta Regionale. In sede di Conferenza dei Servizi decisoria, il gestore presentava ai sensi dell'art. 10, comma 5) della LR n. 21/2004 e s.m.i. e dell'Allegato J alla DGR n. 1795/2016 osservazioni allo schema di AIA che venivano parzialmente accolte come esplicitato nel verbale conclusivo e quindi recepite nell'AIA.

SEZIONE B

Sezione finanziaria

**B1) Calcolo tariffa istruttoria per modifica sostanziale AIA
(ai sensi del DM 24 aprile 2008 e della DGR n. 1913/2008 e smi)**

DETERMINAZIONE DELLA TARIFFA ISTRUTTORIA PER MODIFICA SOSTANZIALE AIA

C_D - Costo istruttoria per acquisizione e gestione della domanda, per analisi delle procedure di gestione degli impianti e per la definizione delle misure relative a condizioni diverse da quelle di normale esercizio di impianto

C_D (impianto di cui al punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi non soggetto ad AIA statale)	€ 2.500
--	----------------

C_{ARIA} - Costo istruttoria per verifica del rispetto della disciplina in materia di inquinamento atmosferico, valutazione ed eventuale integrazione del piano di monitoraggio e controllo relativo alle emissioni in atmosfera, conduzione della quota parte delle analisi integrate riferibili alla componente "qualità dell'aria"

Numero di sostanze inquinanti tipicamente e significativamente emesse dall'attività	Numero di fonti di emissioni in aria					
	1	da 2 a 3	da 4 a 8	da 9 a 20	da 21 a 60	oltre 60
Nessun inquinante	€ 200					
da 1 a 4 inquinanti	€ 800	€ 1.250	€ 2.000	€ 3.000	€ 4.500	€ 12.000
da 5 a 10 inquinanti	€ 1.500	€ 2.500	€ 4.000	€ 5.000	€ 7.000	€ 20.000
da 11 a 17 inquinanti	€ 3.000	€ 7.500	€ 12.000	€ 16.500	€ 20.000	€ 33.000
più di 17 inquinanti	€ 3.500	€ 8.000	€ 16.000	€ 30.000	€ 34.000	€ 49.000

C_{ARIA}	€ 0
-------------------------	------------

C_{H2O} - Costo istruttoria per verifica del rispetto della disciplina in materia di inquinamento delle acque, valutazione ed eventuale integrazione del piano di monitoraggio e controllo relativo alle emissioni in acqua, conduzione della quota parte delle analisi integrate riferibili alla componente "qualità delle acque"

Numero di sostanze inquinanti tipicamente e significativamente emesse dall'attività	Numero di scarichi			
	1	da 2 a 3	da 4 a 8	oltre 8
Nessun inquinante	€ 50	€ 100		€ 400
da 1 a 4 inquinanti	€ 950	€ 1.500	€ 2.000	€ 5.000
da 5 a 7 inquinanti	€ 1.750	€ 2.800	€ 4.200	€ 8.000
da 8 a 12 inquinanti	€ 2.300	€ 3.800	€ 5.800	€ 10.000
da 13 a 15 inquinanti	€ 3.500	€ 7.500	€ 15.000	€ 29.000
più di 15 inquinanti	€ 4.500	€ 10.000	€ 20.000	€ 30.000

C_{H2O}	€ 0
------------------------	------------

C_{RP/RnP} - Costo istruttoria per verifica del rispetto della disciplina in materia di rifiuti e condizione della quota parte delle analisi integrate riferibili alla componente "rifiuti"

Tasso di conferimento	Tonnellate/giorno oggetto della domanda					
	0	fino a 1	oltre 1 fino a 10	oltre 10 fino a 20	oltre 20 fino a 50	oltre 50
Rifiuti pericolosi	€ 0	€ 500	€ 1.000	€ 2.200	€ 3.200	€ 5.000
Rifiuti non pericolosi	€ 0	€ 250	€ 500	€ 1.200	€ 1.800	€ 3.000

C_{RP}	€ 0
C_{RnP}	€ 3.000

C_{RP/RnP} (deposito temporaneo)	€ 0
---	------------

C₅ - Costi istruttori per verifica del rispetto della ulteriore disciplina in materia ambientale, valutazione ed eventuale integrazione del piano di monitoraggio e controllo relativo ad altre componenti ambientali, conduzioni della quota parte delle analisi integrate riferibili alle ulteriori componenti ambientali

Ulteriore componente ambientale da considerare	clima acustico C _{CA}	tutela quantitativa della risorsa idrica C _{RI}	campi elettromagnetici C _{EM}	odori C _{Od}	sicurezza del territorio C _{ST}	ripristino ambientale C _{RA}
	€ 1.750	€ 3.500	€ 2.800	€ 700	€ 1.400	€ 5.600

C₅ (C _{CA} + C _{RI} + C _{EM} + C _{Od} + C _{ST} + C _{RA})	€ 2.450
---	----------------

C_{SGA} - Riduzione del costo istruttorio per analisi delle procedure di gestione degli impianti e per la definizione delle misure relative a condizioni diverse da quelle di normale esercizio dell'impianto determinate dalla presenza di un sistema di gestione ambientale (certificazione ISO 14001, registrazione EMAS)

Impianto registrato EMAS	
C_{SGA} (C _{ARIA} +C _{H2O} +C _{RP/RNP} +C _{CA} +C _{RI} +C _{EM} +C _{OD} +C _{ST} +C _{RA})*0,2	€ 1.090

oppure:

Tipo impianto	Sistema di Gestione Ambientale	
	certificato ISO 14001	registrato EMAS
Impianto di cui al punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi non soggetto ad AIA statale	€ 500	€ 1.000

C_{SGA}	€ 1.090
------------------------	----------------

C_{Dom} - Riduzione del costo istruttorio per acquisizione e gestione della domanda determinate da particolari forme di presentazione della domanda

Tipo impianto	Domanda presentata	
	secondo le specifiche fornite dall'Autorità Competente	con copia informatizzata
Impianto di cui al punto 5.4 dell'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs n. 152/2006 e smi non soggetto ad AIA statale	€ 1.000	€ 500

C_{Dom}	€ 1.500
------------------------	----------------

Ti - tariffa istruttoria relativa a modifica sostanziale di AIA

$$\begin{aligned}
 Ti &= C_D - C_{SGA} - C_{Dom} + C_{ARIA} + C_{H2O} + C_{RP/RNP} + C_5 = \\
 &= € 2.500,00 - € 1.090,00 - € 1.500,00 + € 0 + € 0 + € 3.000,00 + € 2.450,00 = € 5.360,00 \\
 &\rightarrow (-10\%) = \mathbf{€ 4.824,00}
 \end{aligned}$$

tenuto conto della corresponsione di una pluralità di oneri istruttori nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA, per cui la tariffa istruttoria relativa a modifica sostanziale di AIA è ridotta nella misura del 10% ai sensi dell'art. 31, comma 4 della LR n. 4/2018.

Il gestore ha provveduto, conformemente a quanto previsto dal DM 24 aprile 2008 con le integrazioni e adeguamenti di cui alla DGR n. 1913/2008 e smi, al pagamento a favore di ARPAE delle spese istruttorie necessarie all'aggiornamento per modifica sostanziale dell'AIA già rilasciata di cui al provvedimento n. 4058 del 30/12/2015 e smi, con versamento effettuato in data 07/09/2017 per un importo pari a **€ 4.824,00**.

**B2) Calcolo grado di complessità dell'installazione nell'assetto impiantistico modificato
(ai sensi della DGR n. 667/2005)**

CALCOLO INDICE DI COMPLESSITÀ DELLE ATTIVITÀ ISTRUTTORIE AIA

Indicatore			Contributi corrispondenti ad un livello dell'indicatore (espresso in n. di ore)			Contributo all'indice di complessità (espresso in numero di ore)
			A (alta)	M (Media)	B (bassa)	
Emissioni in atmosfera	convogliate	N° sorgenti: >7	7			7
		N° inquinanti: 5-7		3,5		3,5
		Quantità: 1-50.000 m³/h			1,5	1,5
	diffuse	Sì	4,5			4,5
	fuggitive	No				-
Bilancio idrico		Quantità prelevata: 1 - 2.000 m³/d			1,5	1,5
		N° inquinanti: > 7	7			7
		Quantità scaricata: > 4.000 m³/d	7			7
Rifiuti		N° CER rifiuti NP: > 11	7			7
		N° CER rifiuti P: 1-4			1,5	1,5
		Quantità annua di rifiuti prodotti (ton): > 5.000 ton	7			7
Fonti di potenziale contaminazione suolo		N° inquinanti: > 21	5			5
		N° sorgenti: 1-6			1,5	1,5
		Area occupata: > 1.000 m²	5			5
Rumore		N° sorgenti: 11-20		5		5
Somma contributi indicatori						64
Impianto dotato di registrazione EMAS: Si						x 0,6
Impianto dotato di certificazione ISO 14000: Si						x 0,8
Indice di complessità delle attività istruttorie IC (espresso in numero di ore)						38,4

CALCOLO GRADO DI COMPLESSITÀ DELL'INSTALLAZIONE

INDICE DI COMPLESSITÀ DELLE ATTIVITÀ ISTRUTTORIE IC (ESPRESSO IN NUMERO DI ORE)	> di 80	da 40 a 80	< di 40
GRADO DI COMPLESSITÀ DELL'INSTALLAZIONE	ALTO	MEDIO	BASSO

Ai fini del calcolo delle tariffe dei controlli programmati e per eventuali successive modifiche non sostanziali che comportano l'aggiornamento della presente AIA, è pertanto da considerare un grado **BASSO** di complessità dell'installazione anche nell'assetto impiantistico modificato.

- B3) Definizione garanzie finanziarie richieste, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi e dell'art. 14 del D.Lgs. n. 36/2003 e smi, per l'esercizio dell'attività di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi e connessa attività di recupero energetico di biogas (ai sensi della DGR n. 1991/2003 e DGR n. 2281/2004)**

DETERMINAZIONE IMPORTI GARANZIE FINANZIARIE

Discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3° settore: in gestione operativa - in fase di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva

- Capacità complessiva del lotto funzionale costituito da 1°-2°-3° settore = 1.980.000 m³
- Volume utile residuo calcolato al 27/03/2003 del lotto funzionale costituito da 1°-2°-3° settore = 390.202 m³ (pari a 80,2% del volume complessivo)
- Volume utile residuo calcolato al 10/12/2005 del lotto funzionale costituito da 1°-2°-3° settore = 0 m³
- Area di sedime del lotto costituito da 1°-2°-3° settore = 165.000 m²
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, del lotto funzionale costituito da 1°-2°-3° settore della discarica per rifiuti non pericolosi = 0 m³ x 30,00 €/m³ + 165.000 m² x 2,50 €/m² = 412.500,00 € → (40%) 165.000,00 € → (-50%) **82.500,00 €** commisurata alla capacità residua
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto funzionale costituito da 1°-2°-3° settore della discarica per rifiuti non pericolosi = 4.600.000,00 + (1.980.000 m³ - 500.000) x 8,00 €/m³ = 16.440.000,00 € → (40%) **6.576.000 €** commisurata alla capacità complessiva

Discarica per rifiuti non pericolosi 4° settore - 1° stralcio: chiusa definitivamente e in gestione post-operativa dal 25/11/2015

- Volume utile assestato del lotto funzionale costituito da 4° settore - 1° stralcio = 513.473 m³
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto funzionale costituito da 4° settore - 1° stralcio della discarica per rifiuti non pericolosi = 4.600.000,00 + (513.473 m³ - 500.000) x 8,00 €/m³ = **4.707.784,00 €** commisurata alla capacità complessiva

Discarica per rifiuti non pericolosi 4° settore - 2° stralcio: chiusa definitivamente e in gestione post-operativa dal 25/11/2015

- Volume utile assestato del lotto funzionale costituito da 4° settore - 2° stralcio = 285.972 m³ (compreso collegamento con 1° settore e con 4° settore - 1° stralcio)
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto funzionale costituito da 4° settore - 2° stralcio della discarica per rifiuti non pericolosi = 1.000.000,00 + (285.972 m³ - 100.000) x 9,00 €/m³ = **2.673.748,00 €** commisurata alla capacità complessiva

Discarica per rifiuti non pericolosi 5° settore (compreso collegamento con 4° settore - 1° stralcio): in gestione operativa - in fase di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva

- Volume utile assestato del lotto funzionale costituito da 5° settore = 244.000 m³
- Volume utile residuo calcolato al 08/02/2011 del lotto funzionale costituito da 5° settore = 0 m³
- Area di sedime del lotto funzionale costituito da 5° settore = 20.798 m²
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, del lotto funzionale costituito da 5° settore (compreso collegamento con 4° settore - 1° stralcio) della discarica per rifiuti non pericolosi = 0 m³ x 30,00 €/m³ + 20.798 m² x 2,50 €/m² = 51.995,00 € → (-50%) **25.997,50 €** commisurata alla capacità residua
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto funzionale costituito da 5° settore (compreso collegamento con 4° settore - 1° stralcio) della discarica per rifiuti non pericolosi = 1.000.000,00 + (244.000 m³ - 100.000) x 9,00 €/m³ = **2.296.000,00 €** commisurata alla capacità complessiva

Discarica per rifiuti non pericolosi 6° settore (compreso collegamento con 1° settore e 5° settore): in gestione operativa - in fase di copertura superficiale finale per la chiusura definitiva

- Volume utile assestato del lotto funzionale costituito da 6° settore = 366.000 m³
- Volume utile residuo calcolato al 06/12/2013 del lotto funzionale costituito dal 6° settore = 0 m³
- Area di sedime del lotto funzionale costituito da 6° settore = 25.157 m²

- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, del lotto funzionale costituito da 6° settore (compreso collegamento con 1° settore e 5° settore) della discarica per rifiuti non pericolosi = $0 \text{ m}^3 \times 30,00 \text{ €/m}^3 + 25.157 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ €/m}^2 = 62.892,50 \text{ €} \rightarrow (-50\%)$ **31.446,25 €** commisurata alla capacità residua
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto funzionale costituito da 6° settore (compreso collegamento con 1° settore e 5° settore) della discarica per rifiuti non pericolosi = $1.000.000,00 + (366.000 \text{ m}^3 - 100.000) \times 9,00 \text{ €/m}^3 = 3.394.000,00 \text{ €}$ commisurata alla capacità complessiva

Discarica per rifiuti non pericolosi 7°-8°-10° settore (in gestione operativa - in coltivazione l'estensione al 10° settore)

- Capacità complessiva del lotto funzionale costituito da 7°-8°-10° settore = 597.847 m^3
- Volume utile residuo calcolato al 19/11/2014 di 7° settore = 0 m^3
- Volume utile residuo calcolato al 02/08/2016 di 8° settore = 0 m^3
- Capacità residua del lotto funzionale costituito da 7°-8°-10° settore (pari al volume utile assestato dell'estensione al 10° settore) = 188.585 m^3
- Area di sedime del lotto funzionale costituito da 7°-8°-10° settore = 55.981 m^2
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, del lotto funzionale costituito da 7°-8°-10° settore della discarica per rifiuti non pericolosi = $188.585 \text{ m}^3 \times 30,00 \text{ €/m}^3 + 55.981 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ €/m}^2 = 5.797.502,50 \text{ €} \rightarrow (-50\%)$ **2.898.751,25 €** commisurata alla capacità residua
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto funzionale costituito da 7°-8°-10° settore della discarica per rifiuti non pericolosi = $4.600.000,00 + (597.847 \text{ m}^3 - 500.000) \times 8,00 \text{ €/m}^3 = 5.382.776,00 \text{ €}$ commisurata alla capacità complessiva

Discarica per rifiuti non pericolosi 9° settore (in gestione operativa – in coltivazione)

- Volume utile assestato del lotto costituito da 9° settore = 691.000 m^3
- Volume utile residuo calcolato al 31/12/2017 del lotto costituito da 9° settore = 340.322 m^3
- Area di sedime del lotto costituito da 9° settore = 91.516 m^2
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, del lotto costituito da 9° settore della discarica per rifiuti non pericolosi = $340.322 \text{ m}^3 \times 30,00 \text{ €/m}^3 + 91.516 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ €/m}^2 = 10.438.450,00 \text{ €} \rightarrow (-50\%)$ **5.219.225,00 €** commisurata alla capacità residua calcolata al 31/12/2017
- Calcolo importo garanzia finanziaria per la gestione successiva alla chiusura (gestione post-operativa) del lotto costituito dal 9° settore della discarica per rifiuti non pericolosi = $4.600.000,00 + (691.000 \text{ m}^3 - 500.000) \times 8,00 \text{ €/m}^3 = 6.128.000,00 \text{ €}$ commisurata alla capacità complessiva

Recupero energetico biogas di discarica (4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° settore)

- Potenzialità annua complessiva della sezione impiantistica di recupero energetico (R1) del biogas di discarica (*Ravenna 2, Ravenna 3, Ravenna 4a, Ravenna 4b*) = 24.312 t/anno
- Calcolo importo garanzia finanziaria per l'esercizio delle operazioni di recupero energetico del biogas di discarica = $24.312 \text{ t} \times 10,00 \text{ €/t} = 243.120,00 \text{ €} \rightarrow (-50\%)$ **121.560,00 €**

Riduzioni

- Alla data di entrata in vigore del D.Lgs n. 36/2003 (cioè il 27/03/2003) la coltivazione del lotto costituito da 1°-2°-3° settore della discarica aveva raggiunto l'80% della capacità autorizzata e pertanto l'ammontare delle relative garanzie finanziarie da prestare è ridotto nella misura del 40% ai sensi dell'art. 14, comma 5) del D.Lgs n. 36/2003.
- Ai sensi della Legge n. 1/2011 e della DGR Emilia-Romagna n. 1991/2003, è ridotto del 50% l'ammontare delle garanzie finanziarie sopraindicate relative alla fase di gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, di ciascun lotto funzionale della discarica per rifiuti non pericolosi (1°-2°-3° settore, 5° settore, 6° settore, 7°-8°-10° settore, 9° settore) e connessa attività di recupero energetico del biogas di discarica, nella considerazione che per il complesso impiantistico di Ravenna S.S. Romea km 2,6 (tra cui rientra l'installazione oggetto della presente AIA) HERAmbiente SpA risulta in possesso di registrazione EMAS.

DURATA E TERMINI GARANZIE FINANZIARIE

La durata delle garanzie finanziarie per la gestione operativa, comprese le procedure di chiusura, maggiorata di 2 anni, è da intendersi riferita a:

- validità dell'AIA, per le parti di discarica oggetto di coltivazione (cioè i lotti funzionali costituiti da 9° settore e 7°-8°-10° settore);
- comunicazione dell'approvazione della chiusura ai sensi dell'art. 12, comma 3) del D.Lgs n. 36/2003 e smi delle parti di discarica esaurite, solo a seguito della conclusione dei relativi lavori di copertura superficiale finale.

Pertanto, con riferimento ai termini stabiliti nella presente AIA per il completamento degli interventi di copertura superficiale finale di ciascun lotto funzionale di discarica ai fini dell'espletamento delle relative procedure di chiusura ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, i 2 anni integrativi decorrono dal 31/12/2021 per 1°-2°-3° settore, dal 30/09/2018 per 5° settore, dal 31/12/2018 per 6° settore.

Le garanzie finanziarie per la gestione successiva alla chiusura di ciascun lotto funzionale della discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA (1°-2°-3° settore, 4° settore - 1° stralcio/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, 7°-8°-10° settore, 9° settore) devono avere durata pari a 30 anni e possono essere articolate su piani quinquennali rinnovabili ad ogni scadenza.

Per ciascun lotto funzionale di discarica, tale durata trentennale è da intendersi riferita all'attestazione, previo sopralluogo di verifica da parte dell'Autorità Competente, della chiusura definitiva ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi a seguito della conclusione dei relativi lavori di copertura superficiale finale, che formalizza l'inizio della gestione post-operativa.

La durata della garanzia finanziaria per la gestione post-operativa del 4° settore - 1°/2° stralcio della discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA è pertanto da intendersi fissata a decorrere dal 25/11/2015.

La durata della garanzia finanziaria per l'esercizio delle operazioni di recupero energetico del biogas di discarica oggetto della presente AIA deve avere durata pari a quella dell'AIA stessa, maggiorata di 2 anni.

CONDIZIONI PER LA COSTITUZIONE DELLE GARANZIE FINANZIARIE A CARICO DEL GESTORE

Le garanzie finanziarie devono essere costituite secondo le seguenti modalità:

1. reale e valida cauzione in numerario od in titoli di Stato, ai sensi dell'art. 54 del regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, approvato con R.D. 23.05.1924, n. 827 e successive modificazioni;
2. fidejussione bancaria rilasciata da Aziende di credito di cui all'art. 5 del R.D.L. 12.03.1936, n. 375 e successive modifiche ed integrazioni;
3. polizza assicurativa rilasciata da impresa di assicurazione debitamente autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni ed operante nel territorio della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi.

SEZIONE C

Sezione di valutazione integrata ambientale

C1) INQUADRAMENTO TERRITORIALE, AMBIENTALE E DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO

La discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA, gestita da HERAmbiente SpA (società detenuta al 75% da HERA SpA) si inserisce all'interno del comparto polifunzionale di trattamento/smaltimento rifiuti sito a Ravenna, sulla S.S. 309 Romea al km 2,6 (Comparto km 2,6) che comprende una serie di impianti in grado di coprire l'intero ciclo di trattamento dei rifiuti liquidi, solidi e fangosi; gli impianti presenti nel Comparto km 2,6 trattano sia rifiuti urbani, sia rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, con diversi elementi di connessione funzionale, oltre ad una serie di servizi comuni e strutture attraverso cui si realizza la connessione tecnica.

Si tratta a tutti gli effetti di un polo integrato di gestione rifiuti.

Oltre all'attività IPPC di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi e connessa attività di recupero energetico del biogas prodotto dalle diverse parti della discarica oggetto della presente AIA, nel medesimo sito sono gestite dalla stessa HERAmbiente SpA altre attività IPPC e attività connesse e/o ausiliarie oggetto di proprie autorizzazioni AIA e in particolare:

- ✓ impianto di Trattamento Chimico-Fisico (TCF) di rifiuti liquidi pericolosi e non pericolosi + impianto di trattamento fanghi DISIDRAT del Centro Ecologico Romea gestito da HERAmbiente SpA;
- ✓ Impianto di Recupero Energetico (IRE) da CdR/CSS e connesso impianto di produzione CdR/CSS gestito da HERAmbiente SpA;
- ✓ discarica per rifiuti pericolosi gestita da HERAmbiente SpA;
- ✓ discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi 1°/2°-3°-4° stralcio gestite da HERAmbiente SpA (ex SOTRIS SpA);
- ✓ centro di stoccaggio provvisorio e pretrattamento di rifiuti urbani e speciali, pericolosi e non pericolosi, gestito da HERAmbiente Servizi Industriali srl (HASI srl), società interamente controllata al 100% da HERAmbiente SpA.

C1.1) Inquadramento territoriale e programmatico

Il Comparto km 2,6 insiste su un'area pressoché rettangolare avente un'estensione di circa 110 ettari, confinante:

- ad Est con la S.S. 309 Romea;
- a Sud con Via Guiccioli;
- a Nord con lo scolo Cerba;
- ad Ovest con lo scolo Tomba.

L'estensione al 10° settore della discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA è localizzata nella zona Nord del Comparto km 2,6, in adiacenza a 7°-8° settore (lato Est), costituendo un unico stralcio funzionale oggetto di ampliamento.

Il Comparto km 2,6 si colloca al margine fra una matrice agricola e una naturale; nella zona posta a Nord e ad Est del comparto la connotazione agricola tende a sfumare presentando gli elementi della bonifica recente (colmata del fiume Lamone, zone umide), mentre ad Ovest e a Sud viene esaltata la matrice agricola con la presenza di colture specializzate (terreni agricoli risultanti dalle bonifiche effettuate nel tempo e posti sotto regime di idrovora a causa della loro quota rispetto al livello del mare).

Con riferimento agli strumenti urbanistici comunali, rispetto alle Norme Tecniche Attuative del *Piano Strutturale Comunale* (PSC) vigente relative al sistema delle dotazioni territoriali di cui al Titolo II, Capo 3° (contesto nel quale si inserisce la discarica oggetto della presente AIA), il Comparto km 2,6 ricade in parte nelle aree di "Impianti tecnologici esistenti di interesse generale" di livello comunale e sovracomunale di cui all'art. 61, in corrispondenza degli impianti di trattamento/smaltimento rifiuti, e in parte nelle "Aree di filtro" di cui all'art. 58 in corrispondenza della fascia perimetrale di verde a filtro e mitigazione, su cui è innestata la Rete ecologica (art.30).

Prima delle recenti varianti al *Regolamento Urbanistico Edilizio* (RUE) del Comune di Ravenna (approvate con DCC n. 54946/88 del 14/04/2016 e DCC n. 31509/14 del 28/02/2017) era compito del RUE stesso disciplinare gli interventi relativi al Comparto km 2,6 attraverso la predisposizione di un *Progetto Unitario di Comparto* (PUC). L'organizzazione degli spazi e impianti interni al Comparto km 2,6 è definita pertanto da specifico Progetto Unitario approvato dal Comune di Ravenna nel 2001 e sue successive varianti, al fine di definire l'uso dell'area e dettagliarne le modalità urbanistico-edilizie di intervento; rispetto all'estensione al 10° settore della discarica in oggetto, nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA viene rilasciata dal Comune di Ravenna apposita variante al PUC, riguardante il cambio di destinazione d'uso dell'area interessata dal sedime dell'estensione al 10° settore dall'attuale zona B "Stoccaggio e trattamento rifiuti e servizi annessi/uffici" alla futura zona C "Discariche future".

Risulta altresì verificata dal Comune di Ravenna la compatibilità dal punto di vista urbanistico-edilizio dell'estensione al 10° settore di 7°-8° settore della discarica.

Il territorio circostante il Comparto km 2,6 rientra tra le zone di integrazione dello spazio naturalistico (art. 69 NTA del PSC) in corrispondenza dei lati Nord ed Est e tra le zone di più antica formazione ad alta vocazione

produttiva agricola (art. 76, comma 4a NTA del PSC) in corrispondenza dei lati Sud e Ovest. Altri elementi di vincolo di un qualche interesse sono costituiti dalla presenza di un'area di potenzialità archeologica (art. 32 comma 4 NTA del PSC) in località Palazzolo ovvero in prossimità del vertice Nord-Ovest del comparto e di edifici e/o complessi di valore storico architettonico (art. 34 NTA del PSC) lungo il tratto di S.S. Romea che fiancheggia il comparto.

In corrispondenza del lato Est del Comparto km 2,6 si evidenzia inoltre la fascia di pertinenza e di rispetto dell'asse stradale della S.S. 309 Romea.

Per quanto concerne il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* (PTCP) della Provincia di Ravenna, l'area di interesse, appartenente all'Unità di Paesaggio denominata "Bonifica Valle del Lamone" (n. 4) che interessa una zona del territorio comunale recentemente bonificata, risulta collocata all'interno del sistema costiero cui all'art. 3.12 della NTA del PTCP e ricadente in zone ed elementi di interesse paesaggistico-ambientale soggette agli ambiti di tutela di cui agli artt. 3.20a e 3.23 delle NTA del PTCP, tenuti in considerazione dall'autorizzazione paesaggistico/ambientale di cui al D.Lgs n. 42/2004 e smi rilasciata dal competente Comune di Ravenna nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA per l'ampliamento al 10° settore della discarica.

Rispetto alle "Zone di interesse storico testimoniale – Terreni interessati da bonifiche storiche di pianure" (art. 3.23 delle NTA del PTCP), l'ampliamento della discarica non incide sull'elemento tutelato.

In relazione alle previsioni e vincoli della pianificazione settoriale in materia di gestione dei rifiuti, occorre premettere che la discarica per rifiuti non pericolosi situata nel Comparto km 2,6 di Ravenna è un impianto esistente la cui realizzazione e avvio di gestione risale all'anno 1994, contestualmente all'avvio delle attività nel comparto stesso. Lo sviluppo realizzativo e gestionale della discarica, come programmato, si è articolato per settori che si succedono nel tempo secondo le previsioni della pianificazione provinciale. In proposito il *Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti* (PPGR) della Provincia di Ravenna, approvato nel 2010, prevede l'ampliamento della discarica attraverso la predisposizione di ulteriori settori (5°-6°-7°-8°-9° per una volumetria complessiva di oltre 2.200.000 tonnellate) senza dover ricorrere a nuove localizzazioni. Tale previsione è da coordinare con quanto stabilito dal *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti* (PRGR), approvato con DAL n. 67 del 03/05/2016 per cui la discarica in oggetto rientra nel sistema impiantistico individuato (fino al 2020) come funzionale alla gestione integrata dei rifiuti urbani e per cui è consentito l'ampliamento dedicato a soddisfare il fabbisogno di smaltimento pianificato dal PRGR per i rifiuti di origine urbana oltre a rifiuti speciali non pericolosi per la capacità residua. Rispetto alla provenienza dei rifiuti speciali, il PRGR assume il principio di prossimità nello smaltimento nell'impianto idoneo più vicino al luogo di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti. Recentemente è stata altresì adottata dalla Provincia di Ravenna con DCP n. 22 del 08/06/2018 la variante al PTCP in attuazione al PRGR per cui l'intervento in oggetto è ammissibile a condizione che lo stesso sia conforme alle previsioni del PRGR stesso, oltre che essere valutato ai fini dell'inserimento paesaggistico. Rispetto al vigente PRGR l'ampliamento in progetto prevede un quantitativo complessivo di rifiuti inviati a smaltimento (D1) pari a 209.743 t corrispondenti ad una volumetria complessiva utile pari a 263.000 m³; pertanto la proposta progettuale formulata risulta coerente con quanto indicato per tale impianto al capitolo 9 della Relazione Generale del PRGR stesso anche tenuto conto del precedente ampliamento (9° settore) che per cui risulta autorizzato un quantitativo totale di rifiuti inviati a smaltimento (D1) di 803.000 t.

In termini di localizzazione dell'impianto (ricadente in aree potenzialmente idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento/recupero dei rifiuti secondo le perimetrazioni del PPGR e per cui non si ravvisano disarmonie), trovano esclusione le disposizioni conseguenti all'applicazione dei criteri previsti dal PRGR, in quanto la discarica oggetto di ampliamento (pianificata fra gli impianti funzionali al ciclo integrato dei rifiuti e già in esercizio alla data di adozione del PRGR) risulta conforme agli strumenti urbanistici vigenti alla data dell'autorizzazione alla costruzione.

Pertanto, per l'estensione al 10° settore in progetto, configurandosi insieme a 7°-8° settore come un unico stralcio funzionale di discarica oggetto di ampliamento, risulta verificata la compatibilità con il PRGR della regione Emilia-Romagna e con il PPGR della Provincia di Ravenna; risulta altresì verificata la conformità alle previsioni del PTCP.

Il Comparto km 2,6 è collocato in prossimità di aree di pregio naturalistico di importanza assoluta: sul lato dello scolo Cerba confina, infatti, con il limite del Parco del Delta del Po che rappresenta un'area protetta regionale, mentre a Nord e ad Est, ad una distanza di circa 30 metri dalla S.S. Romea e dallo Scolo Cerba, confina con il limite di Piano Territoriale di Stazione, in particolare con la Stazione Pineta San Vitale e Piallasse del Parco del Delta del Po.

In considerazione dell'articolato mosaico ambientale e dei singoli ecosistemi di significativo pregio naturalistico che caratterizzano il contesto territoriale in cui è inserita la discarica per rifiuti non pericolosi nel Comparto km 2,6, si evidenzia che tale area non risulta soggetta a vincoli di carattere naturalistico: non ricade infatti all'interno di alcun sito della *Rete Natura 2000*, ovvero SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi delle direttive comunitarie "Habitat" e "Uccelli", pur trovandosi nelle vicinanze di alcune di esse, in particolare dei SIC-ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale e Bassa del Pirottolo" e IT4070001 "Punte Alberete, Valle Mandriole".

Tenuto conto della prossimità e dell'elevata valenza di tali siti, nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA per l'ampliamento al 10° settore della discarica è stata presentata apposita Valutazione di Incidenza ai sensi della DGR n. 1191/2007 da cui emerge che, pur non ravvisandosi incidenza negativa significativa sugli habitat o sulle specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nei siti di Rete Natura 2000 comunque esterni all'area della discarica, si conferma la necessità di specifici interventi di mitigazione e opere di compensazione tra cui, in particolare, l'adozione di accorgimenti (come ad esempio la copertura giornaliera dei rifiuti) e tecniche attive e passive per il controllo/contenimento delle specie ornamentali opportunistiche (in particolare la popolazione di gabbiano reale), contribuendo, altresì, alle iniziative che il Parco del Delta del Po avvierà in materia di contenimento della popolazione di gabbiani; nel periodo compreso tra 1 aprile e 30 giugno è altresì da evitare lo sfalcio dell'erba nelle parti inerbiti di discarica chiuse al fine di non disturbare i soggetti nidificanti e di permettere la riproduzione di piante e invertebrati.

Rispetto alla pianificazione settoriale in materia di qualità dell'aria, è da rilevare che risulta recentemente approvato con DGR n. 115 del 14/04/2017 il *Piano Aria Integrato Regionale* (PAIR 2020), che contiene le misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei *valori limite* e nei *valori obiettivo* fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs n. 155/2010. Il Piano individua 4 zone caratterizzate ognuna da uno stato della qualità dell'aria omogeneo, tra cui la Pianura Est, in cui ricade l'area di interesse. Inoltre dall'individuazione su base comunale delle aree di superamento dei limiti normativi di PM10 e di ossidi di azoto (NO_x) risulta che il territorio comunale di Ravenna è classificato come "*Area superamento PM10*". Dall'analisi delle misure per il risanamento della qualità dell'aria di cui al Capitolo 9 della Relazione Generale di Piano non si riscontrano misure direttamente applicabili al settore in oggetto; tuttavia, per il settore Attività produttive, il Piano individua azioni da attuare per il contrasto delle emissioni di polveri diffuse. Al riguardo, si evidenzia che l'ampliamento al 10° settore della discarica non prevede trasporto di materiali polverulenti, eccezione fatta per la movimentazione delle terre nel corso delle opere di cantiere di durata limitata nel tempo. E' comunque prevista sia in fase di realizzazione, sia in fase di gestione dell'ampliamento al 10° settore della discarica, l'adozione di misure gestionali per limitare le emissioni diffuse polverulente, quali ad esempio la bagnatura della viabilità e la limitazione della velocità da parte dei mezzi.

In materia di tutela delle acque, l'area di interesse non ricade in zone di protezione delle acque sotterranee individuate dal *Piano di Tutela delle Acque* (PTA) regionale, con particolare riferimento alle aree di ricarica. Il Comparto km 2,6 non ricade altresì in alcuna delle aree di tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee definite dalla variante al PTCP della Provincia di Ravenna, in attuazione al PTA regionale.

In merito alle priorità di intervento per la tutela quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee, non si ravvisano elementi significativi di interazione riconducibili alla discarica in ampliamento. Gli esigui consumi di risorsa idrica connessi all'attività della discarica non comportano emungimenti di acque sotterranee.

L'installazione non ricade in zona di protezione delle acque in ambito costiero per cui non trovano applicazione le disposizioni per le estrazioni di acque freatiche in corso di cantierizzazione di cui all'art. 5.7 delle NTA della variante al PTCP della Provincia di Ravenna; rispetto alla necessità di ricorrere all'eventuale utilizzo di sistemi di well-point durante i lavori per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore, è stata comunque valutata la re-immissione in falda delle eventuali acque emunte (saline), tramite trincee drenanti da installarsi internamente alle aree di cantiere, che, nel caso degli interventi relativi all'interramento della nuova tubazione verso la vasca VA e alla realizzazione della nuova vasca D2, non risulta preferibile in quanto le aree di lavorazione si collocano in prossimità di aree del Comparto km 2,6 in gran parte pavimentate. È stata invece ritenuta praticabile la reimmissione in falda delle eventuali acque emunte durante le opere relative all'interramento della nuova tubazione verso la vasca VB.

Gli scarichi idrici in acque superficiali derivanti dall'attività di gestione della discarica, che recapitano nello scolo Cerba per poi finire nella Piallassa Baiona, sono costituiti esclusivamente da acque meteoriche di dilavamento con interferenze del tutto trascurabili sullo stato di fatto di tale area ritenuta "sensibile" ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs n. 152/2006 e smi. Al riguardo è da rilevare che la riorganizzazione dei flussi di acque meteoriche/reflue di dilavamento prevista nell'ambito degli interventi di realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica, comporta la riduzione della superficie complessiva recapitante nello scolo Cerba (passando da 5,80 ha a 1,60 ha) con conseguente riduzione dei flussi scaricati in corpo idrico superficiale.

Il Comparto km 2,6 non ricade in area soggetta a vincolo idrogeologico in base al Regio Decreto n. 3267/1923.

In merito all'assetto della rete idrografica, l'area risulta riclassificata dal *Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico* (PSRI) dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli come "Area di potenziale allagamento", con tirante idrico fino a 50 m (di cui all'art. 6 della normativa per la Variante al Titolo II del PSRI); la discarica oggetto di ampliamento risulta conforme alle indicazioni riguardo agli accorgimenti tecnico-costruttivi e ai diversi gradi di cautela previsti in funzione del tirante idrico di riferimento, anche rispetto a quanto richiamato dagli strumenti di pianificazione comunale (art. IV.1.14.c7 del RUE).

L'ampliamento della discarica non prevede infine interventi su infrastrutture viarie, pertanto in tal senso non si ravvisano elementi di possibile incoerenza con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione in materia di trasporti.

C1.2) Inquadramento ambientale

STATO DEL CLIMA, DELL'ATMOSFERA E DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

La provincia di Ravenna, compresa fra la costa adriatica ad Est e i rilievi appenninici a Sud-Ovest, è costituita in gran parte da territorio omogeneo, distinguibile in pianura costiera, pianura interna, pianura pedecollinare e zona collinare e valliva. Da un punto di vista meteo-climatico, l'area di interesse può essere inquadrata nella pianura costiera che si spinge fino alla zona valliva.

Durante l'inverno è frequente l'afflusso di aria fredda continentale per l'azione esercitata dall'anticiclone est-europeo che favorisce condizioni di tempo stabile con cielo in prevalenza sereno, frequenti gelate notturne particolarmente intense nelle ampie valli prossime alla pianura, dove con una notevole frequenza si manifestano formazioni nebbiose. In autunno e in primavera, si assiste alla presenza di masse d'aria di origine mediterranea provenienti originariamente da Est che, dopo essersi incanalate nel bacino del Mediterraneo, fluiscono sui rilievi appenninici; in tali condizioni si verificano condizioni di tempo perturbato con precipitazioni irregolari che assumono maggiore intensità in coincidenza con l'instaurarsi di una zona ciclonica sul Golfo di Genova. Durante l'estate il territorio provinciale è interessato da flussi occidentali di provenienza atlantica associati all'anticiclone delle Azzorre che estende la sua azione su tutto il bacino del Mediterraneo; in questo periodo, in coincidenza con tempo stabile, scarsa ventilazione, intenso riscaldamento pomeridiano, si producono formazioni nuvolose che spesso danno luogo ad intensi e locali fenomeni temporaleschi.

Nella provincia di Ravenna la condizione più frequente, in tutte le stagioni, è quella di stabilità, associata ad assenza di turbolenza termodinamica e debole variazione del vento con la quota. Ciò comporta che anche in primavera ed estate, nonostante in questi periodi dell'anno si verifichino il maggior numero di condizioni di instabilità, vi siano spesso condizioni poco favorevoli alla dispersione degli inquinanti immessi vicino alla superficie.

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria, risulta recentemente approvato con DGR n. 115 del 14/04/2017 il *Piano Aria Integrato Regionale* (PAIR 2020), che contiene le misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei *valori limite* e nei *valori obiettivo* fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs n. 155/2010. Il Piano individua 4 zone caratterizzate ognuna da uno stato della qualità dell'aria omogeneo, tra cui la Pianura Est, in cui ricade l'area di interesse. Inoltre dall'individuazione su base comunale delle aree di superamento dei limiti normativi di PM₁₀ e di ossidi di azoto (NO_x) risulta che il territorio comunale di Ravenna è classificato come "Area superamento PM₁₀".

Per quanto riguarda i gas climalteranti, emerge che a livello regionale i trasporti stradali rappresentano la principale fonte di tale tipo d'emissione (a cui è imputabile circa il 25% delle emissioni di CO₂ equivalente); costituisce invece circa il 40% la somma dei contributi di CO₂ equivalente rilevati dai processi di combustione per la produzione di energia ed il riscaldamento degli edifici. Pertanto, in termini di CO₂ equivalente le principali fonti di emissioni sono il settore energetico, in particolare trasporti, combustione non industriale e produzione di energia.

Per quanto riguarda la Provincia di Ravenna, in coerenza con quanto rilevato a livello regionale, il settore a cui è imputabile la maggior produzione di CO₂ e il macrosettore 1 (combustione-energia), di CH₄ il macrosettore 9 (trattamento e smaltimento dei rifiuti) e di N₂O il macrosettore 10 (agricoltura). Il contributo derivante dalle discariche di rifiuti non pericolosi è percentualmente fra i più bassi rispetto ad altre province dell'Emilia-Romagna (complessivamente pari al 12,4% nel 2010).

Per la qualità dell'aria a livello locale, le stime riportate nell'aggiornamento del 2013 dell'Inventario Regionale delle Emissioni evidenziano come il trattamento di rifiuti contribuisca per circa il 50% alle emissioni totali di CH₄, sostanza maggiormente significativa in quanto derivante dal biogas prodotto. Per gli NO_x, circa il 40% delle emissioni proviene dal trasporto su strada. Tale settore è anche uno dei maggiori responsabili di PM₁₀ assieme alla combustione non industriale (entrambi per una quota del 29%).

Rispetto all'area d'interesse (Comparto km 2,6) i rilevamenti nel periodo 2011-2016 sia per benzene sia per PM₁₀ (parametri oggetto di monitoraggio) risultano in genere inferiori rispetto al limite normativo e le concentrazioni medie annue hanno valori confrontabili in ordine di grandezza con quelle dei punti di campionamento di aree urbane e suburbane.

Per quanto riguarda le emissioni odorigene in area locale (fino a 5 km dal Comparto km 2,6), dall'analisi dei singoli contributi si registra che nella maggior parte dei casi i recettori più esposti sono ubicati lungo la SS 309 Romea e si mostrano come ruderi in stato di abbandono, sedi di associazioni, edifici in buono stato di conservazione ma apparentemente disabitati e aziende agricole/magazzini, quindi non come edifici residenziali.

Rispetto alle misure per il risanamento della qualità dell'aria, si evidenzia che per l'ampliamento al 10° settore della discarica è prevista sia in fase di realizzazione, sia in fase di gestione, l'adozione di misure gestionali per limitare le emissioni diffuse polverulente, quali ad esempio la bagnatura della viabilità e la limitazione della velocità da parte dei mezzi, individuati dal PAIR 2020 come tecniche funzionali a contenere la dispersione delle polveri.

In occasione delle operazioni di realizzazione del settore di discarica (fase di cantiere), si prevede l'utilizzo di 4.590 mezzi, con produzione di 796,58 Kg di NO_x e 29,8 Kg di PM₁₀. In fase d'esercizio della discarica il flusso di mezzi pesanti in transito sulle strade all'esterno del Comparto, dato dalla somma dei mezzi impiegati nel conferimento dei rifiuti e di quelli adibiti al trasporto degli inerti utilizzati per la copertura giornaliera, sarà

complessivamente pari a 16.175 mezz per l'intera vita utile della discarica, con produzione complessiva stimata di 3.118,90 Kg di NO_x e 122,0 Kg di PM₁₀.

Rispetto alle emissioni dovute al traffico indotto complessivamente imputabili alla realizzazione ed all'esercizio dell'ampliamento al 10° settore della discarica, è prevista la realizzazione, quale misura di compensazione, di un impianto fotovoltaico sulle coperture di uno degli edifici costituenti l'impianto DISIDRAT gestito dalla stessa HERAmbiente nel Comparto km 2,6 e oggetto di propria AIA.

Relativamente al biogas prodotto dall'ampliamento al 10° settore delle discarica, ne è previsto il convogliamento alla sezione impiantistica di recupero energetico nell'esistente impianto "Ravenna 3".

STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

L'area di interesse è situata nel bacino idrografico del Canale Candiano, uno dei sette bacini che appartengono, totalmente o in parte, alla Provincia di Ravenna.

Tale bacino, costituito da un corpo imbrifero di 385 km² formato da diversi canali di bonifica, tra cui il Cerba, il Tomba, la Canala, il Cupa, il Pirottolo, il Fagiolo e la Lama, presenta caratteristiche fortemente anomale rispetto ai bacini confinanti: il Canale Candiano, che rappresenta l'asse principale del Porto di Ravenna, prima dello sbocco in mare è costituito da alvei di acqua salata o salmastra, quali la Piallassa Baiona e la Piallassa Piombone, strettamente interagenti con il mare e con i suoi movimenti di marea.

Il sistema idraulico quindi risulta essere assai diverso da un normale corso d'acqua e molto più assimilabile ad una zona di estuario o di piana di marea.

Il Canale Candiano gioca un ruolo fondamentale per la sopravvivenza delle Piallasse Baiona e Piombone, costituendone infatti l'unico collegamento con il mare, e consentendone quindi il ricambio idrico.

Dal punto di vista idraulico, per la quasi totalità della sua estensione l'area di studio è compresa nel bacino di drenaggio del canale Cerba che comprende, oltre alla superficie occupata dal Comparto km 2,6 e dalle aree agricole a Ovest e ad Est della stessa, anche la parte meridionale della pineta di san Vitale (di estensione pari a 171 km²). In origine si trattava di un bacino a deflusso naturale in cui, a causa del progredire della subsidenza, si è resa necessaria l'attivazione di un impianto di sollevamento il cui scarico defluisce direttamente in Piallassa Baiona.

Lo scolo Tomba parte in corrispondenza della località Tre Ponti e scorre per circa 350 m parallelamente alla S.S. 309 Romea, attraversa poi in direzione Nord-Sud tutta l'area di studio segnando il confine Ovest del Comparto km 2,6 e si immette nello scolo Cerba.

Il Canala è il collettore principale di un bacino di 68,4 km², a deflusso meccanico, che ha come recapito l'idrovora di Cà ponticelle e che defluisce nella Piallassa del Pontazzo e da qui in Baiona.

L'area è inoltre solcata da una rete piuttosto fitta e regolare di canali irrigui e di fossi di scolo, in particolare nella parte centro-orientale, che confluiscono a valle nei tre canali principali sopradescritti.

Rispetto alla "bacinizzazione" individuata con il Piano di Tutela delle Acque (PTA) regionale, nella variante al PTCP della Provincia di Ravenna approvata in attuazione al PTA regionale si individua in aggiunta (a prescindere dalla rispondenza letterale ai requisiti prescritti dal D.Lgs n. 152/2006 e smi), per la rilevanza territoriale anche l'intero bacino imbrifero del Canale Candiano, comprensivo delle Piallasse, da assoggettare ad approfondimenti conoscitivi che consentano le valutazioni necessarie per l'opportunità o meno di individuare l'asta del canale come corpo idrico "di interesse". In realtà le due Piallasse sono corpi idrici significativi in quanto acque di transizione, ma l'intera rete di canali afferenti alle Piallasse e al Candiano non viene individuata come tale. Data la complessità strutturale del bacino, la delicatezza degli ambienti coinvolti, e l'impossibilità di riferirsi ad esso prescindendo dalle Piallasse, si reputa opportuno mantenere la classificazione delle Piallasse ed assoggettare l'intero bacino del Canale Candiano ad approfondimenti d'indagine e studi specifici.

Diversamente dall'asta del Candiano, le due Piallasse sono "aree sensibili" ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs n. 152/2006 e smi; anche per tali acque di transizione è stata predisposta a livello regionale una rete di monitoraggio; nel comune di Ravenna ricadono inoltre anche sei stazioni appartenenti alla Rete Provinciale (cosiddette "idrovore") deputate al monitoraggio di quanto è immesso nelle piallasse.

Il Comparto km 2,6 si trova in prossimità della Piallassa Baiona; la contiguità con l'area industriale-portuale di Ravenna, unitamente al fatto di essere bacino recettore degli effluenti dei depuratori di Ravenna e Russi nonché soggetta a consistenti apporti di origine agricola, fa sì che questa "area sensibile" permanentemente eutrofizzata mantenga un equilibrio instabile che, a seconda delle immissioni, del clima, delle maree può sconfinare facilmente in distrofia/anossie e quindi potenzialmente soggetta ad episodi di inquinamento, non collegabili all'attività della discarica in oggetto.

Per quanto riguarda lo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee profonde della Provincia di Ravenna, si distinguono alcune situazioni problematiche e una generalità di pozzi che descrivono acque profonde di bassa qualità per cause prevalentemente naturali, in genere non dipendenti da attività antropiche.

Lo stato delle acque di falda (acquifero freatico) attorno al Comparto km 2,6 viene monitorato attraverso una rete di controllo piezometrica; l'acquifero freatico è chiaramente interessato dall'intrusione del cuneo salino marino, a cui sono associati valori rilevanti per i parametri cloruri, solfati e conducibilità, con concentrazioni non trascurabili di azoto ammoniacale e alcuni metalli pesanti (ferro, manganese e arsenico).

Dalle attività di sorveglianza e controllo della discarica svolte dal gestore è emersa una vulnerabilità del sistema falda, per cui necessitano approfondimenti anche in senso estensivo in relazione al contesto territoriale e ambientale in cui è inserita la discarica (Comparto km 2,6).

I pozzi maggiormente interessati da possibili contaminazioni sono adibiti ad uso agricolo e zootecnico; i pozzi ad uso civile si trovano a distanze pari a circa 5 km dal Comparto km 2,6.

STATO DEL SUOLO E SOTTOSUOLO

Da un punto di vista generale, l'area in esame ricade nella parte orientale di una vasta unità geomorfologica denominata Pianura Padana e più precisamente nella parte sud-orientale della stessa, delimitata a Nord dal corso del Fiume Po, a sud dalle appendici collinari dell'Appennino Romagnolo, e ad Est dal Mare Adriatico.

Localmente l'area del Comparto km 2,6 è costituita prevalentemente da sabbie e argille di origine fluviale o lagunare variamente distribuite. Sabbie di elaborazione litorale si estendono dall'adiacente Pineta di San Vitale, posta ad Est del sito, sino al limite della zona interessata dagli impianti.

In generale il terreno superficiale dell'area in esame risulta prevalentemente costituito da sedimenti argillosi, argillo-limosi e limo-argillosi ma anche da sabbie di recente deposizione, appartenenti alla "Unità di Modena". Si riporta di seguito la colonna stratigrafica ricavata dai sondaggi eseguiti nell'area di studio e dalle indagini geognostiche associate alle conoscenze già acquisite nell'ambito della realizzazione dei precedenti settori di discarica:

UNITÀ	Spessore in m	Descrizione
A	2	Strato superficiale: terreno organico e limo sabbioso di colore nocciola; terreno di riporto con presenza di materiale di origine antropica (laterizi e geotessuti) di colore grigio-nocciola.
B	10	Sabbie medio-fini di colore grigio da sciolte a poco addensate con locale presenza di sostanza organica e conchiglie.
C	14-18	Limi argillosi che, procedendo con la profondità, lasciano posto ad argille limose, entrambe le litologie si presentano da poco a moderatamente addensate, di colore grigio e con locali alternanze di sabbie sciolte con presenza di conchiglie.
D	10÷20	Argille di colore grigio moderatamente consistenti con intercalazioni sabbiose fini e sabbioso-limose poco consistenti sature.
E	-	Argille e limi sabbiosi grigi moderatamente addensati con abbondante materia organica e torba.

Al di sotto dello strato superficiale alluvionale, fino alla profondità di circa 10 m si rinviene una sequenza continua di sabbie medio-fini. Segue in profondità una serie ritmica costituita da orizzonti limo argillosi.

Per profondità superiori a 24 m dal piano campagna si registra invece una fitta alternanza fra i livelli fini limosi e gli strati di sabbie che impedisce di correlare nelle diverse verticali di sondaggio singoli intervalli litologici.

Considerata la struttura degli impianti nel sito, le cui porzioni interrato sono ubicate entro la profondità massima di 12 m dal p.c., si può considerare che solo i suoli e le acque sotterranee compresi tra piano campagna e primo orizzonte impermeabile siano suscettibili di contaminazione da parte delle attività che si svolgono nel Comparto km 2,6.

Ai fini della caratterizzazione idrodinamica dell'acquifero, una descrizione dell'assetto piezometrico generale del sito può essere ricavata dalla mappa delle isofreatiche allegata al Piano Strutturale Comunale di Ravenna. Analizzando le isofreatiche e le direzioni di deflusso, si nota una convergenza delle linee di flusso verso una depressione piezometrica locale, dovuta probabilmente al drenaggio naturale in corrispondenza dello scolo Cerba e dello scolo Tomba. Si possono altresì individuare due zone di alimentazione della falda, la prima nella parte a Sud-Ovest del Comparto km 2,6, la seconda nella zona a Nord, in corrispondenza del fiume Lamone (che funge anche da spartiacque sotterraneo) e dello scolo Fossatone.

Il Comparto km 2,6 è localizzato in corrispondenza della depressione piezometrica controllata dal reticolo di bonifica e dai relativi scoli meccanici, e cioè proprio nel punto ove tendono a convergere le linee di deflusso della falda freatica.

L'acquifero risulta completamente salinizzato, probabilmente come conseguenza dell'evoluzione geomorfologica dell'area che, nel corso degli ultimi secoli, ha visto un avanzamento della linea di costa e un'opera di bonifica sui terreni retrostanti. I canali di bonifica e il fiume Lamone, non presentando nella parte terminale un gradiente apprezzabile e portate rilevanti per buona parte dell'anno, sono soggetti a ingressione di acque marine e quindi tendono a veicolare e mantenere acque salate a monte della linea di costa.

Si evidenzia infine che la zona risulta interessata dai fenomeni di subsidenza tipici dell'intero territorio della provincia di Ravenna per cui assume significato rilevante la diminuzione degli emungimenti idrici dal sottosuolo.

C1.3) Descrizione dell'assetto impiantistico

L'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA, classificata come "*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, lettera c) del DM 27/09/2010 e smi, si compone di attualmente di 9 settori, di cui in parte chiusi definitivamente (4° settore - 1°/2° stralcio) o per cui è in corso di realizzazione la copertura superficiale finale ai fini della chiusura (1°-2°-3° settore, 5° settore, 6° settore) ovvero comunque dotati di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale (7° settore, 8° settore).

Come estensione programmata rispetto alle esistenti porzioni esaurite di discarica, la coltivazione attualmente riguarda lo stralcio funzionale costituito dal 9° settore, per proseguire successivamente senza soluzione di continuità nell'estensione al 10° settore che, unitamente agli esistenti 7°-8° settore, costituisce un unico stralcio funzionale di discarica oggetto di ampliamento.

In particolare, la parte di discarica costituita da 1°-2°-3° settore (su una superficie di sedime pari a 165.000 m²), per cui a far tempo dal 10/12/2005 veniva esaurito il volume utile autorizzato (1.980.000 m³) con un conferimento di 2.190.198 tonnellate di rifiuti a smaltimento, ai fini della copertura superficiale finale e chiusura definitiva veniva dotata dal dicembre 2011 di capping definitivo spondale e provvisorio sommitale, rimanendo da realizzare i lavori di copertura definitiva sommitale.

La coltivazione proseguiva senza soluzione di continuità nel 4° settore, realizzato in adiacenza al 1° settore senza scarpate divisorie ma fisicamente separato mediante l'interposizione di un diaframma impermeabile per la separazione idraulica dei due settori, e in particolare:

- ✓ nel suo 1° stralcio in esercizio dal 12/12/2005 (su una superficie di sedime pari a 48.957 m²) per un volume utile di abbancamento rifiuti (compreso il collegamento con il 1° settore) calcolato in 513.473 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., a cui corrispondeva un volume disponibile non assestato pari a circa 725.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m. Il progetto di coltivazione passava da 4 gradoni (come inizialmente previsto) a 5 gradoni di varia altezza fino al raggiungimento della quota massima ammissibile, consentendo di abbancare un maggior volume della miscela rifiuti-inerti di recupero, a parità di peso complessivo, fissato come da progetto iniziale in 730.000 tonnellate;
- ✓ con successiva estensione al 2° stralcio che si presenta come un lotto centrale al Comparto km 2,6 con unico lato esterno verso Ovest, in esercizio dal 18/09/2008 (su una superficie di sedime pari a 25.322 m²) per un volume utile di abbancamento rifiuti (compreso il collegamento con il 1° settore e il 1° stralcio del 4° settore) calcolato in 285.972 m³, ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino a 18,60 m s.l.m., a cui corrispondeva un volume disponibile non assestato di circa 400.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m.

A seguito dell'esaurimento rispettivamente in data 23/12/2008 e in data 25/06/2010 dei volumi utili autorizzati, con un conferimento di rifiuti a smaltimento pari a 607.998 tonnellate nel 4° settore-1° stralcio e 335.974 tonnellate nel 4° settore-2° stralcio, veniva completata in data 25/11/2015 la copertura superficiale finale di tali porzioni di discarica che sono pertanto chiuse definitivamente e in gestione post-operativa.

Successivamente, con il 5° settore e 6° settore (in collegamento sul lato Nord del sistema discarica esistente e sovrapponendosi in fase di coltivazione al 4° settore-1° stralcio e al 1° settore), si rendeva disponibile (su una superficie di sedime pari a 45.955 m²) un volume utile di abbancamento rifiuti di circa 610.000 m³ ad assestamento e cedimenti avvenuti fino ad una quota massima di 18,60 m s.l.m. corrispondente ad un volume disponibile non assestato di 883.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m. (compreso il collegamento con le scarpate del 4° settore-1° stralcio e del 1° settore). A tale capacità corrispondeva una quantità complessiva della miscela rifiuti-inerti di recupero conferibile nel 5° e 6° settore pari a 864.000 tonnellate, di cui 720.000 tonnellate di rifiuti a smaltimento e 144.000 tonnellate di rifiuti a recupero; in particolare, i conferimenti di rifiuti non pericolosi a smaltimento in discarica proseguivano:

- ✓ dal 01/02/2010 nel 5° settore, suddiviso in 2 sottosectori separati e idraulicamente indipendenti su un'area di sedime pari a 20.798 m², per un volume utile di abbancamento (compreso il collegamento con il 4° settore-1° stralcio) di 244.000 m³ ad assestamento e cedimenti avvenuti fino ad una quota massima di 18,60 m s.l.m., che veniva esaurito in data 08/02/2011 con un quantitativo di 288.000 tonnellate di rifiuti smaltiti. Ai fini della chiusura definitiva, risultano ultimati i lavori di copertura superficiale definitiva delle scarpate in data 31/03/2018 e della porzione sommitale in data 20/06/2018, fatta eccezione la semina del manto erboso che resta da realizzare sull'intera parte esaurita di discarica;
- ✓ dal 07/02/2011 nel 6° settore, suddiviso in 2 sottosectori separati e idraulicamente indipendenti su un'area di sedime pari a 25.157 m², per un volume utile di abbancamento (compreso il collegamento con il 1° settore e 5° settore) di 366.000 m³ ad assestamento e cedimenti avvenuti fino ad una quota massima di 18,60 m s.l.m., che veniva esaurito in data 06/12/2013 con un quantitativo di 431.797 tonnellate di rifiuti smaltiti e, ai fini della chiusura definitiva, risultano in corso di realizzazione i lavori di copertura superficiale finale.

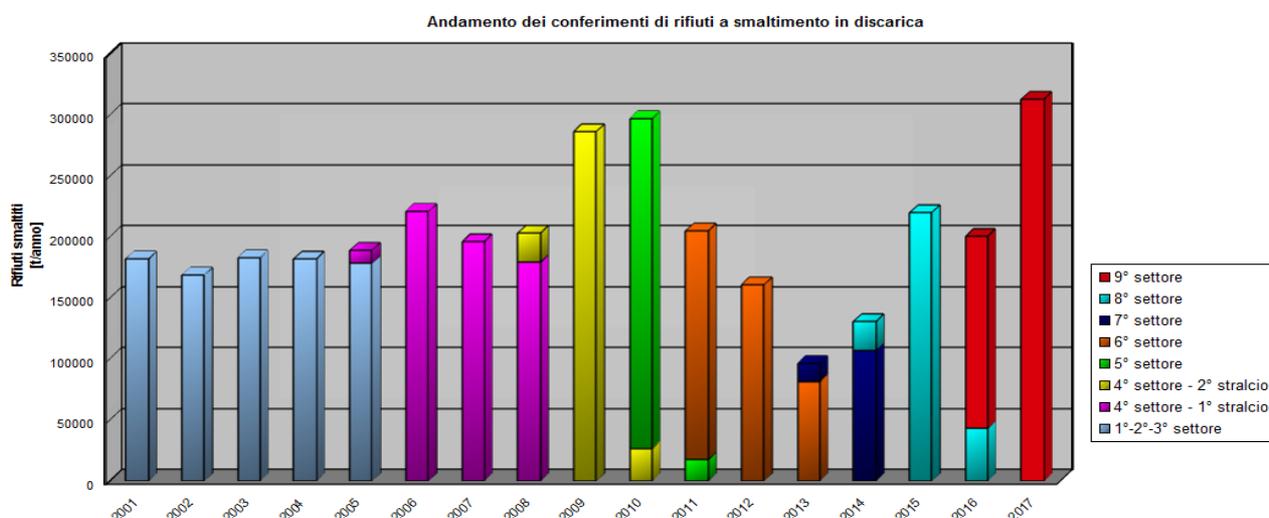
In seguito con il 7° settore, costituito da una vasca di forma rettangolare in prossimità del 6° settore (senza collegamento fisico ai precedenti lotti funzionali esauriti della discarica) e articolato in 2 sottosettori entrambi suddivisi in 2 lotti, si rendeva disponibile (su un'area di sedime pari a 14.970 m²) un volume utile di abbancamento calcolato in 105.000 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., a cui corrispondeva un volume disponibile non assestato pari a 150.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m. In coltivazione dal 04/11/2013, tale parte di discarica che veniva esaurita in data 19/11/2014 con un conferimento di 122.243 tonnellate di rifiuti a smaltimento è attualmente dotata di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale e chiusura definitiva.

A far tempo dal 20/11/2014 la coltivazione proseguiva senza soluzione di continuità nell'8° settore costituito da una vasca di forma rettangolare in adiacenza al 7° settore su cui si addossa, su un'area di sedime pari a 25.757 m² (compreso argine di separazione con 7° settore) e articolato in 2 sottosettori, entrambi suddivisi in 4 lotti, per un volume utile di abbancamento calcolato in 304.262 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., a cui corrispondeva un volume disponibile non assestato pari a 350.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m., che veniva esaurito in data 02/08/2016 con un conferimento di 285.900 tonnellate di rifiuti a smaltimento; tale parte esaurita di discarica è attualmente dotata di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale e chiusura definitiva.

Attualmente la coltivazione riguarda l'intero 9° settore realizzato in ampliamento, senza collegamento fisico al sistema di discarica esistente, costituito da una vasca di forma rettangolare su un'area di sedime pari a 91.516 m² e articolato in 2 sottosettori, entrambi suddivisi in 12 lotti, per un volume utile di abbancamento calcolato in 691.000 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., a cui corrisponde un volume disponibile non assestato pari a 1.000.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m. A tale capacità corrisponde una quantità complessiva della miscela rifiuti-inerti di recupero conferibile nel nuovo 9° settore pari a 957.000 tonnellate, di cui 803.000 tonnellate di rifiuti a smaltimento e 154.000 tonnellate di rifiuti a recupero.

In particolare, il piano di coltivazione del 9° settore prevede 6 fasi di abbancamento dei rifiuti, interessando inizialmente i Lotti Sud del Sottosettore 1 fino alla quota indicativa di 20,1 m s.l.m. (Fase 1), per poi proseguire nei Lotti Nord dello stesso Sottosettore 1 fino alla medesima quota indicativa di 20,1 m s.l.m. (Fase 2) e terminare in elevazione fino alla quota di massimo abbancamento pari a 27,2 m s.l.m. (Fase 3). Parallelamente alla predisposizione della copertura provvisoria del Sottosettore 1, il piano prevedeva la coltivazione del Sottosettore 2 fino alla quota indicativa di 20,9 m s.l.m., iniziando ad occupare i Lotti Nord (Fase 4) per poi proseguire nei Lotti Sud dello stesso Sottosettore 2 fino alla medesima quota indicativa di 20,9 m s.l.m. (Fase 5) e terminare in elevazione fino alla quota di massimo abbancamento pari a 27,2 m s.l.m. (Fase 6). Al termine della coltivazione sarà estesa la copertura provvisoria anche al Sottosettore 2. Entrato in esercizio in data 04/08/2016, la volumetria disponibile al 31/12/2017 del 9° settore risultava pari a 340.322 m³.

Nel grafico seguente si riassumono le quantità annuali di rifiuti smaltiti nei successivi settori della discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA, a partire dai relativi anni di messa in esercizio.



L'analisi della composizione merceologica dei rifiuti destinati allo smaltimento nelle diverse parti di discarica evidenzia una progressiva riduzione del tenore di sostanza organica che si riscontra anche in termini di produzione di biogas. La quota maggioritaria (60-80%) di rifiuto ad oggi conferito a smaltimento in discarica presenta è di fatto di natura prevalentemente inorganica; il rifiuto organico si attesta su valori compresi tra 10% e 35%.

In ampliamento con collegamento fisico al sistema di discarica esistente è prevista l'estensione al 10° settore da realizzare, in adiacenza agli esistenti 7°-8° settore su cui va ad addossarsi (lato Est), su un'area di sedime (comprensiva dell'area in appoggio su 7°-8° settore) pari a 25.357 m², per un volume utile di abbancamento calcolato in 188.585 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., corrispondente ad un volume disponibile non assestato pari a 263.000 m³ fino alla quota di 25,75 m s.l.m. A tale capacità corrisponde una quantità complessiva della miscela rifiuti-inerti di recupero conferibile nell'ampliamento al 10° settore pari a 251.691 tonnellate, di cui 209.743 tonnellate di rifiuti a smaltimento e 41.948 tonnellate di rifiuti a recupero.

In mancanza di separazione idraulica e alla luce dei presidi ambientali proposti (es. barriera di impermeabilizzazione del fondo, sistema di captazione e gestione del biogas, ecc.), tale parte di discarica in progetto non risulta funzionalmente indipendente, per cui il 10° settore unitamente agli esistenti 7°-8° settore interessati dal progetto costituiscono un unico stralcio funzionale oggetto di ampliamento su un'area di sedime complessivamente pari a 55.981 m², caratterizzato da una capacità complessiva pari a 597.847 m³. In particolare, le opere previste per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica consistono in:

- rimozione delle interferenze con le reti impiantistiche a servizio delle esistenti parti di discarica, quali:
 - ✓ dismissione e bonifica di parte della linea di adduzione del percolato estratto da 4° settore-1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore verso il preposto parco serbatoi (tratto posto sul lato Est del 6° settore attualmente costituito da una tubazione in HDPE alloggiata in una canaletta beolata alla base dell'argine dello stesso settore), da ricreare come linea interrata (tubazione in HDPE all'interno di una tubazione camicia in HDPE corrugato) direttamente sul piazzale di progetto;
 - ✓ dismissione della canaletta di regimazione delle acque meteoriche di dilavamento della copertura superficiale finale del 6° settore posata sulla testa d'argine, per essere nuovamente realizzata direttamente sul piazzale di progetto;
 - ✓ tombamento del primo tratto dell'esistente canale di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento delle parti di discarica che occupano la zona Nord-Ovest del Comparto km 2,6 (5° settore e aree Nord di 4°-6° settore) con conseguente deviazione del flusso dalla vasca VA alla vasca VB, per cui è prevista la posa, sotto il sedime della viabilità perimetrale Nord e Est degli esistenti 7°-8° settore, di una nuova tubazione interrata in cls rivestita in HDPE recapitante alla stazione di sollevamento esistente A2 a servizio della vasca VB. Ciò comporta la riorganizzazione dei flussi convogliati alle vasche di accumulo VA e VB, con la necessità di deviare anche la linea di scarico delle acque meteoriche interne del 9° Settore, attualmente scolante verso la vasca VB, per mezzo di una nuova tubazione interrata in cls recapitante alla stazione di sollevamento esistente A1 a servizio della vasca VA;
 - ✓ demolizione delle esistenti vasche C e D ubicate nell'area compresa tra 7°-8° settore e 1°-6° settore, ricostruendo una nuova vasca D2 in posizione più centrale rispetto all'area di ingresso al Comparto km 2,6;
 - ✓ dismissione delle linee di alimentazione delle utenze elettriche di 5°-6° settore (attualmente alloggiata in cavidotti interrati alla base dell'argine del 6° settore), da ricollocare sul piazzale di progetto;
 - ✓ apertura della linea interrata antincendio attualmente presente lungo tutto il perimetro della vasca formata da 7°-8° settore, mediante dismissione del lato Ovest, e collegamento alla linea esistente lungo il perimetro di 1°-2°-3°-4°-5°- 6° settore;
- riprofilatura delle scarpate di 7°-8° settore per abbassamento dell'argine interessato dall'ampliamento;
- verticalizzazione dei pozzi spondali di estrazione del percolato dell'8° settore interessati dall'ampliamento;
- realizzazione di un piazzale di transito e manovra dei mezzi in fase di scarico;
- preparazione dell'area di intervento mediante scotico e operazioni di regolarizzazione e livellamento del fondo esistente (per riquotamento finale alla quota di 1 m s.l.m.);
- realizzazione del pacchetto di impermeabilizzazione di fondo e degli argini perimetrali dell'ampliamento al 10° settore;
- realizzazione del sistema di drenaggio e allontanamento del percolato prodotto dell'ampliamento al 10° settore;
- realizzazione del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche relative all'ampliamento al 10° settore;
- realizzazione impianto elettrico e impianto antincendio a servizio dell'ampliamento al 10° settore;
- integrazione dell'esistente rete di captazione del biogas a servizio di 7°-8° settore con 8 nuovi pozzi e 1 nuova stazione di regolazione a servizio dell'ampliamento al 10° settore.

Fatte salve modifiche funzionali alla coltivazione e all'ottimizzazione della viabilità sul corpo discarica, la coltivazione dell'ampliamento al 10° settore di discarica è prevista secondo 4 fasi di abbancamento dei rifiuti, a partire dalla realizzazione del primo piazzale di scarico in terra in corrispondenza del lato Sud. Inizialmente i rifiuti verranno abbancati realizzando la viabilità direttamente sul rifiuto fino al raggiungimento della quota coerente con la corrispondente prima gradonatura di 7°-8° settore (fino a 14 m s.l.m. - Fase 1) per poi proseguire, avendo realizzato una rampa sul corpo rifiuti a doppio senso di marcia in corrispondenza del lato

Nord così da utilizzare il piazzale realizzato in appoggio all'argine del 6° settore, fino al raggiungimento dapprima della quota coerente con la corrispondente seconda gradonatura di 7°-8° settore (fino a 20 m s.l.m. - Fase 2) e successivamente della quota indicativa di 25,00 m s.l.m. in appoggio all'abbancamento sommitale di 7°-8° settore (Fase 3), per poi terminare sfruttando la viabilità sommitale fino alla quota massima di abbancamento (fino a 25,75 m s.l.m. - Fase 4).

Al termine della coltivazione potrà essere estesa la copertura provvisoria anche al 10° settore.

In analogia al 9° settore, anche la coltivazione dell'ulteriore ampliamento di discarica avverrà profilando le scarpate di altezza media di circa 4-6 m con pendenza di circa 30° e banche di larghezza pari a circa 3,50 m fino a raggiungere la quota di abbandono massima di 25,75 m s.l.m. La sistemazione dei rifiuti viene effettuata per strati sovrapposti con compattazione della superficie orizzontale in modo da evitare fenomeni di instabilità e favorire il recupero progressivo dell'area.

Nell'ambito della gestione operativa della discarica è previsto l'utilizzo anche di materiali inerti non qualificati come rifiuti. Ai rifiuti destinati a recupero per la copertura giornaliera e la sistemazione della discarica sono da aggiungere, in fase di gestione operativa, ulteriori quantitativi di rifiuti destinati al recupero per realizzare lo strato di regolarizzazione al raggiungimento della quota finale di abbancamento e la copertura provvisoria prima della copertura superficiale finale e chiusura definitiva (11.000 tonnellate per il 9° settore e 3.200 tonnellate per il 10° settore).

Al fine di garantire l'isolamento del corpo dei rifiuti dalle matrici ambientali, tutte le parti della discarica per rifiuti non pericolosi HERAmbiente di Ravenna sono provviste di:

- impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica;
- sistema di raccolta e gestione del percolato;
- sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali;
- sistema di captazione e gestione del biogas.

In particolare quali presidi ambientali per la gestione del biogas, oltre ai sistemi di combustione tramite torce, l'installazione comprende due motori endotermici di potenza elettrica nominale pari a 836 kWe ciascuno (denominati *Ravenna 2* e *Ravenna 3*) per il recupero energetico del biogas estratto, rispettivamente, da 4° settore e da 5°-6°-7°-8°-10° settore della discarica.

È altresì prevista un'ulteriore sezione impiantistica di recupero energetico del biogas, costituita da due motori endotermici (denominati *Ravenna 4a* e *Ravenna 4b*) aventi potenza elettrica nominale complessivamente pari a 1.250 kWe, a servizio del 9° settore in fase di coltivazione e prossimo esaurimento.

Alla luce dell'impraticabilità nell'attuale assetto impiantistico del recupero energetico del biogas residuale estratto da 1°-2°-3° settore della discarica, è prevista l'installazione da parte dello stesso gestore di un impianto di sperimentazione oggetto di propria AU ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs n. 152/2006 e smi che si configura come soluzione alternativa e comporta la riduzione del flusso di biogas destinato alla termodistruzione in torcia. In particolare, si tratta di una sperimentazione (di durata pari a 18 mesi) finalizzata al recupero mediante up-grading del biogas di discarica per la produzione di biometano ad uso autotrazione.

C2) VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E CRITICITÀ INDIVIDUATE, OPZIONI CONSIDERATE E PROPOSTE DEL GESTORE

Gli impatti ambientali connessi all'esercizio dell'attività principale di gestione della discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA e connessa attività di recupero energetico del biogas di discarica sono così riassumibili:

C2.1) Scarichi idrici

Il percolato estratto dalla discarica viene avviato in via prioritaria, tramite tubazione dedicata, a trattamento nell'adiacente impianto TCF del Centro Ecologico Romea e gestito come rifiuto.

Per quanto riguarda il sistema di regimazione e allontanamento delle acque meteoriche della discarica, è da rilevare il completamento degli interventi di adeguamento previsti nell'ambito del progetto riguardante le modalità di gestione delle acque meteoriche/reflue di dilavamento interessate l'intero Comparto km 2,6 che, di fatto, hanno consentito la completa ristrutturazione anche delle opere di convogliamento delle acque meteoriche provenienti dagli esistenti settori 1°-2°-3°-4°-5°-6°.

Obiettivo finale era la captazione e l'accumulo delle acque meteoriche ruscellanti e, più in generale, interessanti il corpo della discarica una volta che questa possa essere considerata "chiusa" (ruscellamento e rilascio ritardato da infiltrazione) o comunque dotata di copertura provvisoria; tali circostanze sono da riferirsi al momento in cui le acque meteoriche non possono penetrare nel corpo discarica (per effetto della realizzazione di idoneo sistema di barriera idraulica ai fini della copertura superficiale finale conforme alle prescrizioni del D.Lgs n. 36/2003 e smi o dello strato di copertura provvisoria) contribuendo alla formazione di percolati, ma ruscellando sostanzialmente in superficie fino al collegamento alle opere provvisorie di regimazione delle stesse.

A tal fine, veniva realizzata la vasca denominata VA, con capacità pari a 11.370 m³, dedicata all'accumulo delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da 1°-2°-3°-4°-5°-6° settore della discarica (già coperti o comunque dotati di copertura provvisoria) compresa la viabilità di servizio, con la funzione primaria di sedimentare, per quanto possibile, i solidi sospesi contenuti nelle acque accumulate.

In analogia, per il successivo ampliamento della discarica veniva realizzata un'ulteriore vasca di capacità pari a 2.500 m³ (denominata VB) dedicata all'accumulo delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da 7° e 8° settore, limitatamente alle porzioni di discarica coperte o comunque dotate di copertura provvisoria compresa la viabilità di servizio realizzata sull'argine di coronamento.

Mantenendo la stessa impostazione progettuale anche per la rete di regimazione delle acque meteoriche a servizio del successivo 9° settore, per le acque meteoriche di dilavamento provenienti dal 9° settore limitatamente alle parti di discarica coperte o comunque dotate di copertura provvisoria, compresa la viabilità di servizio realizzata sull'argine di coronamento, veniva previsto il convogliamento all'esistente vasca VB. All'esistente vasca VA sono invece convogliate le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale e la pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, nonché per le acque reflue di dilavamento del piazzale antistante la rampa di accesso allo stesso 9° settore dedicato alla sosta dei mezzi in attesa di scarico dei rifiuti.

In analogia, anche con l'ulteriore ampliamento della discarica è previsto il convogliamento all'esistente vasca VA delle acque meteoriche di dilavamento provenienti dal 10° settore limitatamente alle parti di discarica coperte o comunque dotate di copertura provvisoria, comprese le acque reflue di dilavamento delle relative aree di cantiere.

Durante la fase di cantiere è prevista la possibilità di attrezzare tre impianti di emungimento delle acque di falda; le acque emunte da tali sistemi di well point potranno essere convogliate alla stessa vasca VA (durante le opere relative all'interramento della nuova tubazione verso la vasca VA e alla realizzazione della nuova vasca D2) ed eventualmente alla vasca VB (durante le opere relative all'interramento della nuova tubazione verso la vasca VB) qualora impraticabile la reimmissione in falda per insufficiente capacità drenante del fosso previsto qual bacino disperdente.

Al fine di eliminare le interferenze, prima della realizzazione del rilevato del 10° settore risulta necessario il tombamento del primo tratto dell'esistente canale di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento delle parti di discarica che occupano la zona Nord-Ovest del Comparto km 2,6 (5° settore e aree Nord di 4°-6° settore) con conseguente deviazione del flusso dalla vasca VA alla vasca VB, per cui è prevista la posa, sotto il sedime della viabilità perimetrale Nord e Est degli esistenti 7°-8° settore, di una nuova tubazione interrata in cls rivestita in HDPE del diametro di 1.200 mm recapitante alla stazione di sollevamento esistente A2 a servizio della vasca VB.

Ciò comporta la riorganizzazione dei flussi convogliati alle vasche di accumulo VA e VB, con la necessità di deviare la linea di scarico delle acque meteoriche interne del 9° Settore, attualmente scolante verso la vasca VB, per mezzo di una nuova tubazione interrata in cls del diametro di 1.000 mm recapitante alla stazione di sollevamento esistente A1 a servizio della vasca VA.

Pertanto, nella configurazione impiantistica modificata risulta che all'esistente vasca VA saranno convogliate:

- le acque meteoriche di dilavamento di 1°-2°-3° settore, aree Sud di 4°-6° settore, 9° settore, 10° settore, limitatamente alle parti di discarica già coperte o comunque dotate di copertura provvisoria e alla viabilità perimetrale di servizio;

- le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale del 9° settore e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, nonché le acque reflue di dilavamento del piazzale antistante la rampa di accesso allo stesso 9° settore, dedicato alla sosta dei mezzi in attesa di scarico;

mentre all'esistente vasca VB saranno convogliate le acque meteoriche di dilavamento di 5° settore, aree Nord di 4°-6° settore, 7°-8° settore, limitatamente alle parti di discarica già coperte o comunque dotate di copertura provvisoria e alla viabilità perimetrale di servizio.

La problematica del dilavamento delle discariche si pone su un piano differente rispetto al dilavamento di piazzali e aree pavimentate: in relazione alla tipologia di impermeabilizzazione della copertura superficiale delle discariche, o porzioni di esse, siano esse coperte in via provvisoria o finale, e comunque non interessate dalla coltivazione, tali superfici non risultano soggette alla regolamentazione di cui alla DGR n. 286/2005.

Allo stato attuale, non risultano disponibili dati concreti e certi sul comportamento delle coperture superficiali in relazione agli eventi piovosi e alle eventuali sostanze trascinate durante il ruscellamento per cui, ritenendone auspicabile l'eventuale attivazione dello scarico in acque superficiali, in correlazione alle tempistiche di copertura superficiale finale delle diverse parti di discarica è prevista la conduzione di specifico studio di caratterizzazione delle acque accumulate nelle vasche VA e VB che dovrà essere definito al fine di valutarne la conformità. Nel frattempo, con approccio cautelativo, per le acque accumulate nelle vasche VA e VB è previsto l'invio a idoneo trattamento presso l'impianto TAS – sezione TAPI/TAPO gestito dalla stessa società HERAmbiente nel Centro Ecologico Baiona.

Ai fini dell'eventuale attivazione dello scarico in acque superficiali, le acque accumulate nelle vasche VA e VB dovranno comunque essere assoggettate alla rispondenza dei valori limite di emissione previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs n. 152/2006 e smi, in quanto provenienti da aree con caratteristiche analoghe a quelle industriali.

Sempre al fine di eliminare le interferenze, prima della realizzazione dell'ampliamento al 10° settore risulta altresì necessaria la demolizione delle esistenti vasche C e D ubicate nell'area compresa tra 7°-8° settore e 1°-6° settore.

Dovendo necessariamente convogliare tutte le acque meteoriche captate dalle scarpate dell'argine Sud della discarica e della rampa di accesso a 7°-8°-10° settore verso l'esistente punto di scarico S5 nello Scolo Cerba (flusso di scarico S5/b), la nuova linea perimetrale dovrà necessariamente percorrere il perimetro esterno (lato Est) di 7°-8° settore, anche in parziale sostituzione dell'analoga linea realizzata nell'ambito della formazione di tali settori esistenti, con conseguente disattivazione del flusso di scarico S5/d nello Scolo Cerba, attualmente gestito tramite la vasca C.

Nell'assetto impiantistico modificato, il flusso di scarico S5/b nello Scolo Cerba viene pertanto costituito dalla totalità delle acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne degli argini perimetrali di 7°-8°-10° settore e pista perimetrale di servizio alla base degli stessi argini, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, compresa rampa di accesso.

Anche a seguito della sostituzione con analoga nuova vasca D2, i reflui provenienti dalla "zona ingresso Comparto" (parte della viabilità principale del comparto - asse di collegamento Nord-Sud, delle aree verdi e dei piazzali situati in prossimità della zona dell'ingresso principale Comparto km 2,6) gestiti attualmente tramite vasca D (di capacità pari a 160 m³), in precedenza in regime di prima pioggia, continueranno ad essere interamente destinati al trattamento senza interessare alcun punto terminale di scarico in acque superficiali (Scolo Cerba) di pertinenza della discarica, alla luce delle verifiche analitiche condotte dal gestore in adempimento all'AIA.

Anche nell'assetto impiantistico modificato, potenziali impatti diretti su acque superficiali in termini di scarichi idrici connessi all'attività di gestione della discarica possono pertanto ritenersi non significativi, in quanto correlati esclusivamente ai flussi di scarico nel corpo idrico recettore, rappresentato dallo Scolo Cerba, delle acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne degli argini perimetrali di 7°-8° settore con estensione al 10° settore e delle piste perimetrali di servizio alla base degli stessi argini, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, che sono escluse dal campo di applicazione della DGR n. 286/2005 e il loro recapito in acque superficiali non è soggetto ad autorizzazione ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

C2.2) Consumi idrici

Non risultano impatti diretti significativi in termini di consumi della risorsa idrica (approvvigionata peraltro mediante acquedotto) che, nell'ambito della gestione della discarica, sono imputabili 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.

C2.3) Emissioni in atmosfera

Oltre a emissioni in atmosfera diffuse anche di carattere odorigeno, all'attività di gestione della discarica sono imputabili emissioni in atmosfera convogliate afferenti ai sistemi di combustione del biogas costituiti da motori endotermici per il recupero energetico e torce quali dispositivi di emergenza per cui, anche a fronte dell'estensione al 10° settore della discarica, resta immutato l'assetto impiantistico esistente e il relativo

quadro emissivo autorizzato, salva l'opportunità di riesaminare i valori limiti stabiliti per i fumi di combustione derivanti dagli impianti di produzione di energia elettrica a servizio della discarica alla luce degli esiti degli autocontrolli forniti dal gestore con i report annuali (per gli impianti esistenti denominati "Ravenna 2" e "Ravenna 3") o all'atto della messa a regime (per i nuovi impianti denominati "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b"). Le principali emissioni in atmosfera diffuse di un impianto di discarica possono essere rappresentate da emissioni di biogas dal corpo discarica e da emissioni polverulente connesse all'attività di coltivazione della discarica stessa.

Relativamente alla fase di coltivazione dell'estensione al 10° settore della discarica (considerando i contributi emissivi da transito dei mezzi sulla viabilità interna al Comparto km 2,6 e da operazioni di abbancamento rifiuti compresi gas di scarico dei mezzi operativi), il flusso emissivo giornaliero di PM₁₀ è stimabile in circa 5 kg/giorno che, peraltro, non differisce in maniera significativa da quello imputabile alla coltivazione del 9° settore di discarica attualmente in esercizio.

In termini quantitativi, in sede di progettazione definitiva dell'ampliamento al 10° settore di discarica, è stato applicato un modello cinetico in grado di interpretare meglio possibile lo sviluppo dei processi di degradazione della sostanza organica e quantificarne gli effetti in termini di gas prodotti. Sulla base della produzione teorica di biogas (stimata complessivamente fino all'anno 2049 in 23.000.000 Nm³) e considerando un'efficienza della rete di captazione prossima a quella prevista da progetto (70%), le emissioni diffuse di biogas in atmosfera derivanti dall'estensione al 10° settore della discarica sono stimabili complessivamente in circa 6.900.000 Nm³.

Nell'ambito della specifica Analisi di Rischio (AdR) per la salute umana e per l'ambiente elaborata con procedura RBCA sino al III livello di dettaglio, proposta a supporto delle deroghe richieste relativamente ai criteri per l'ammissibilità dei rifiuti a smaltimento in discarica, così come previsto dall'art. 7 del DM 27/10/2010, è stata valutata mediante simulazioni modellistiche la diffusione di emissioni gassose dal corpo discarica, sulla base di un biogas virtuale, da cui emerge un rischio sanitario con effetti minimi.

È stato altresì aggiornato il bilancio delle emissioni di gas climalteranti espresso in termini di CO₂ equivalente (CO_{2eq}) considerando, oltre alle emissioni diffuse di biogas che rappresentano senza dubbio il contributo più rilevante in termini di emissioni di gas serra, anche altri contributi significativi (emissioni diffuse di CO₂ conseguente all'attività delle macchine operatrici impegnate nella coltivazione della discarica), nonché le emissioni evitate associate al recupero energetico del biogas estratto dalla discarica stessa e all'assorbimento delle opere boschive esistenti nel Comparto km 2,6 che rimane per la discarica positivo anche a fronte dell'ampliamento al 10° settore in progetto, stimando un valore di CO_{2eq} complessivamente evitata pari a circa -27.420 tonnellate.

Altro aspetto ambientale non trascurabile nell'analisi dei potenziali impatti connessi dell'esercizio della discarica in oggetto è la diffusione in atmosfera di sostanze odorigene per cui, alla luce delle sinergie e interazioni impiantistiche presenti nel Comparto km 2,6, gli apporti misurati richiedono un "monitoraggio di comparto" per essere correttamente valutati.

In adempimento all'AIA, HERAmbiente SpA presentava nell'ottobre 2016 l'aggiornamento della valutazione degli impatti odorigeni riferita all'intero Comparto km 2,6, proponendo un'azione di mitigazione riguardante altra installazione IPPC gestita dalla stessa società e oggetto di propria AIA per cui, a seguito dell'attuazione, dovranno comunque essere effettuate misure che ne attestino l'efficacia/efficienza anche al fine di individuare, nell'ottica di un miglioramento continuo, l'eventuale necessità di intervenire sulla stessa sorgente o su altra sorgente a contributo significativo per cui si ritenga più vantaggioso il rapporto costi/benefici.

Presentando uno sviluppo temporale che tiene conto dei diversi contributi dati dall'intera attività di tutti gli impianti a regime presenti nel Comparto km 2,6, la valutazione degli impatti odorigeni riferita all'intero comparto, comprese le eventuali azioni di mitigazione, costituisce la base a corredo di eventuali successive modifiche delle sorgenti di emissioni odorigene afferenti al comparto stesso, come nel caso in esame a fronte dell'ampliamento al 10° settore della discarica per rifiuti non pericolosi, al fine di fornire valutazioni sulle variazioni attese. Al riguardo, le misure odorimetriche effettuate dal gestore sulle sorgenti emmissive significative di tutti gli impianti coinsediati prese in considerazione confermano un'elevata variabilità dei dati emissivi, legata non solo alla stagionalità ma anche alle caratteristiche del rifiuto interessato per cui, anche al fine di confermare le assunzioni fatte in sede di valutazione, si ritiene opportuno intensificare in periodo estivo le attività di monitoraggio previste in termini di odore a livello di comparto in corrispondenza delle sorgenti emmissive significative.

Infine, eventuali emissioni in atmosfera eccezionali in condizioni prevedibili sono ascrivibili alle torce di combustione del biogas di cui dispone la discarica che si attivano in condizioni di emergenza ovvero in caso di necessità operative, in relazione al funzionamento dei motori endotermici installati per lo sfruttamento energetico del biogas stesso; tali condizioni sono esplicitate in apposita procedura implementata nell'ambito del sistema di gestione ambientale adottato che regolamenta, nel suo complesso, le modalità di gestione dei sistemi di aspirazione e combustione (torce/motori endotermici) del biogas, soggetta pertanto al necessario aggiornamento alla luce dello sviluppo realizzativo e gestionale della discarica e del mutato assetto societario della connessa sezione impiantistica di recupero energetico del biogas della discarica stessa.

C2.4) Consumi energetici

Data la tipologia di impianto non sono ipotizzabili impatti significativi in termini di consumi energetici.

In proposito è da segnalare come la connessa attività di produzione di energia elettrica mediante recupero energetico del biogas estratto dalla discarica stessa garantisce, anche a seguito dell'ampliamento con realizzazione del 10° settore, bilanci energetici nettamente favorevoli.

C2.5) Produzione rifiuti

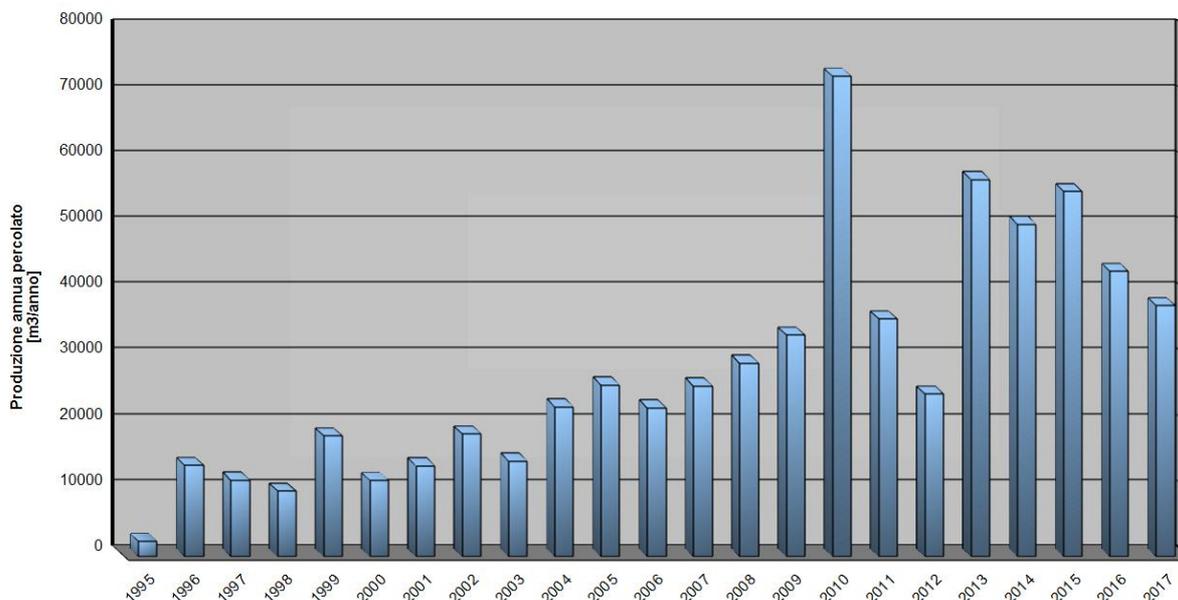
I principali rifiuti prodotti dall'attività di gestione della discarica, sono, in condizioni ordinarie, rappresentati da:

- 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.

Il percolato prodotto è avviato prioritariamente tramite tubazione all'impianto di Trattamento Chimico-Fisico (TCF) gestito dalla stessa società HERAmbiente all'interno del Comparto km 2,6, mentre per il biogas estratto è previsto, qualora praticabile, lo sfruttamento energetico tramite motori endotermici.

La stima delle quantità di percolato prodotte da una discarica e il suo confronto con le quantità realmente estratte dall'impianto è un punto fondamentale e caratterizzante nella conoscenza della fase di vita della discarica stessa. Il controllo dei fattori che contribuiscono alla formazione del percolato interessano principalmente prassi operative e di gestione della discarica in tutte le sue fasi (progettazione, gestione operativa, gestione post-operativa) teso a massimizzare i fattori principali del bilancio idrologico della discarica. Annualmente vengono elaborati i calcoli per la determinazione del bilancio idrologico tenendo in considerazione le reali dimensioni della discarica, le percolazioni dovute alla perdita di umidità del rifiuto e alle precipitazioni atmosferiche.

Nel grafico seguente si riassumono i volumi annuali di percolato complessivamente prodotto dalla discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA, a partire dall'anno 1995, da cui si evince che i valori massimi di produzione di percolato sono stati registrati negli anni 2010 (circa 73.100 m³), 2013 (circa 57.400 m³) e 2015 (circa 55.500 m³); tali valori sono riconducibili in parte alle eccezionali precipitazioni meteoriche registrate (986 mm/anno nell'anno 2010 e 1.062 mm/anno nell'anno 2013) nonché all'evoluzione impiantistica del sistema discarica in ampliamento.



Al fine di valutare la disponibilità alla piena trattabilità del percolato prodotto dalla discarica oggetto di ampliamento sono stati analizzati i flussi in ingresso all'impianto TCF nell'arco dell'ultimo quinquennio 2013-2017 (periodo più rappresentativo della configurazione attuale del sito).

Sulla base della produzione annua incrementale di percolato imputabile all'ampliamento al 10° settore della discarica (attesa mediamente pari a 5.383 m³/anno, con picco stimato pari a 5.960 m³/anno) emerge la piena trattabilità del percolato prodotto dalla discarica anche in assetto impiantistico modificato, alla luce della capacità residua di trattamento dell'impianto TCF risultante, nell'arco degli anni esaminati, mediamente pari al 18% della capacità massima autorizzata (220.000 tonnellate/anno).

L'analisi condotta sui flussi in ingresso all'impianto TCF conferma altresì che tale impianto di trattamento opera in maniera prioritaria per soddisfare il fabbisogno di smaltimento dei rifiuti liquidi provenienti dagli impianti coinsediati nel Comparto km 2,6. Il ricorso ad impianti di trattamento esterni si rende necessario solo in concomitanza di attività manutentiva all'impianto TCF e/o sulle condotte di trasporto dei rifiuti liquidi pretrattati verso l'impianto TAS oppure in occasione di eventi meteorici di particolare intensità e durata; tali situazioni eccezionali, di durata comunque contenuta, possono ritenersi coerenti con l'esercizio prioritario dell'impianto TCF a servizio degli impianti coinsediati nel Comparto km 2,6.

Nell'anno 2017 la quantità di biogas complessivamente estratto dalla discarica risulta pari a 9.109.081 Nm³, di cui:

- circa il 15% è costituito dal biogas residuale estratto da 1°-2°-3° settore e destinato a termodistruzione nella torcia E1, permanendo condizioni di impraticabilità al recupero energetico. Quale soluzione progettuale alternativa è individuata la sperimentazione nell'impianto di up-grading del biogas di discarica con produzione di biometano ad uso autotrazione, in corso di realizzazione;
- circa il 70% è costituito dal biogas complessivamente estratto da 4°-5°-6°-7°-8° settore e destinato in via prioritaria a recupero energetico negli impianti per la produzione di energia elettrica denominati "Ravenna 2" (a servizio del 4° settore) e "Ravenna 3" (a servizio di 5°-6°-7°-8° settore), per una produzione annua di energia elettrica ceduta in rete rispettivamente pari a circa 5.020 MWh e a circa 4.720 MWh. Complessivamente, circa 215.250 Nm³ di biogas estratto da tali parti di discarica sono stati inviati alla termodistruzione nelle torce E2, E5 registrandone un funzionamento per, rispettivamente, 345 h/anno e 412 h/anno;
- circa il 15% è costituito dal biogas estratto dal 9° settore e destinato a termodistruzione nella torcia E6 per cui, con l'imminente messa a regime dei nuovi impianti per la produzione di energia elettrica denominati "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b", prenderà avvio il recupero energetico.

In sede di progettazione definitiva dell'estensione al 10° settore della discarica, è stato applicato un modello cinetico in grado di interpretare al meglio lo sviluppo dei processi di degradazione della sostanza organica e quantificarne gli effetti in termini di gas prodotti, dall'ampliamento (10° settore) e dalle limitrofe porzioni esistenti della discarica (5°-6°-7°-8° settore) stimando un valore di picco nell'anno 2021 della portata media oraria estraibile complessivamente da 5°-6°-7°-8°-10° settore pari a 447 Nm³/h, che il gestore prevede di inviare di norma al recupero energetico nell'esistente impianto "Ravenna 3" avente portata massima di combustione pari a 450 Nm³/h, non ritenendo necessaria la realizzazione di un impianto dedicato.

Anche alla luce delle ipotesi assunte nelle simulazioni condotte per la stima dei quantitativi di biogas effettivamente estraibile (efficienza della rete di captazione del biogas pari al 58% anziché prossima a quella prevista da progetto pari al 70%), si riscontrano tuttavia nella soluzione progettuale proposta condizioni limite per la praticabilità al recupero energetico della produzione cumulata di biogas estraibile da 5°-6°-7°-8°-10° settore che insiste peraltro sulle dotazioni impiantistiche esistenti già oggetto di azioni di adeguamento/miglioramento richieste dall'AIA per la verifica, in termini di corretto dimensionamento, dell'adeguatezza nei periodi di picco delle curve di produzione; ciò rafforza la necessità di approfondimenti sul sistema complessivo di recupero energetico del biogas a servizio delle diverse parti di discarica, per cui occorre individuare soluzioni più garantiste ad evitare in condizioni di normale funzionamento la termodistruzione in torcia di eventuale quote di biogas captato in esubero rispetto alla potenzialità di recupero energetico installata.

Si segnala infine che in fase di gestione dell'installazione si producono, in quantitativi trascurabili, anche rifiuti da operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria (pulizia reti idriche, manutenzione alle apparecchiature elettromeccaniche e ai motogeneratori alimentati con biogas di discarica, ecc.).

C2.6) Rumore

In applicazione della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995 e delle disposizioni in materia di inquinamento di cui alla Legge Regionale n. 15/2001, il Comune di Ravenna approvava con deliberazione di Consiglio Comunale n. 54 del 28/05/2015 la Zonizzazione Acustica Comunale, ovvero la classificazione del territorio in base ai massimi livelli di inquinamento acustico ammessi, suddividendo in aree omogenee il territorio comunale come previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Dal punto di vista acustico, l'area su cui insiste l'installazione oggetto della presente AIA rientra in Classe V "Aree prevalentemente industriali" con valori limite di immissione assoluti pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno.

In riferimento all'ampliamento con estensione al 10° settore della discarica per rifiuti non pericolosi presente nel Comparto km 2,6, è stata condotta dal gestore apposita valutazione di impatto acustico (con metodologia di analisi ambientali ante-operam sul Comparto km 2,6 che utilizza come dati di partenza le precedenti indagini sull'intero comparto ai sensi dell'art 9 della LR n. 15/2001 e delle NTA della Classificazione Acustica di Ravenna, integrate con verifiche attuali secondo i criteri previsti dalla norma UNI 11143-5) da cui emergono livelli sonori attesi sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio ad assetto impiantistico modificato, poco significativi in termini di rispetto dei limiti della Classificazione Acustica di Ravenna che, di fatto, non influenzano il rumore del sito nel tempo di riferimento diurno in cui vengono svolte le attività.

C2.7) Impatto su suolo e sottosuolo

L'ampliamento al 10° settore della discarica in oggetto comporta la modifica delle caratteristiche del suolo, inducendo impatti potenzialmente significativi in termini di occupazione e impermeabilizzazione di suolo per cui è da rilevare il mancato interessamento di aree esterne al Comparto km 2,6.

Tale intervento all'interno del Comparto km 2,6 appare, in termini di uso del suolo, certamente coerente con la vocazione del comparto stesso, in virtù della presenza ormai consolidata di attività analoghe che ne hanno modificato lo stato originario dei luoghi.

L'organizzazione degli spazi e impianti interni al Comparto km 2,6 è definita da specifico Progetto Unitario (PUC) approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 59832 del 15/05/2011 e sue successive varianti, L'ampliamento al 10° settore della discarica occuperà in particolare un'area adiacente ad altre parti di discarica, per cui non sono ipotizzabili sviluppi in termini di occupazione con carattere diverso da quello impiantistico e comunque oggetto di apposita variante al PUC rilasciata dal Comune di Ravenna nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA.

Per le ragioni sopra esposte gli impatti di tipo diretto su suolo e sottosuolo possono ritenersi poco significativi. Pur considerando il carattere inusuale dell'ampliamento di discarica proposto, non si ravvisano disarmonie tecniche e strutturali con le BAT di settore (D.Lgs n. 36/2003 e smi); è pertanto ragionevole attendersi interazioni e impatti di tipo indiretto su suolo e sottosuolo poco significativi, poichè presumibile che i dispositivi previsti di impermeabilizzazione del fondo della discarica e delle sponde siano sufficienti a garantire la tenuta del percolato e ad evitare che esso possa contaminare strati di terreno e l'acquifero sottostanti. Al di sopra dell'impermeabilizzazione di fondo, la discarica nel suo complesso prevede inoltre sistemi di captazione e allontanamento del percolato atti a ridurre il battente in discarica ed evitarne l'infiltrazione nel sottosuolo con possibili impatti per le acque sotterranee.

Nel periodo 2004-2005 venivano eseguite da HERA SpA una serie di indagini in ambito geologico e idrogeologico, al fine di accertare l'effettiva validità dei risultati delle diverse attività di monitoraggio ambientale svolte nell'ambito dei Piani di Sorveglianza e Controllo delle discariche e approfondire la conoscenza dei complessi rapporti fra acque sotterranee e attività antropiche svolte nel Comparto km 2,6. In particolare, per verificare l'integrità dei bacini di discarica allora presenti nel Comparto km 2,6 furono condotte specifiche indagini geoelettriche, mediante anello di polarizzazione indotta. Per consolidarne le valutazioni positive, nell'agosto 2013 veniva eseguita un'indagine geoelettrica a polarizzazione indotta lungo il perimetro del Comparto km 2,6. Tale indagine non invasiva, che rappresenta una delle migliori tecniche disponibili per il controllo della tenuta idraulica di discariche in esercizio, individuava alcune anomalie che sono poi state indagate con tecniche invasive (prelievo e analisi di campioni di terreno), con risultanze che attestavano l'assenza di fuoriuscite di percolato dal fondo delle discariche presenti nel Comparto km 2,6.

In proposito, sono altresì da considerare gli esiti della valutazione della qualità del sottosuolo a suo tempo elaborata, ad integrazione e complemento del progetto SICURA, che sintetizza le risultanze di indagini geoelettriche e analisi chimico-fisiche svolte su campioni di terreno presso il Comparto km 2,6.

Rispetto alla possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee riconducibile a perdite di percolato dalle condotte e dal fondo della discarica in condizioni incidentali, si evidenzia inoltre che il previsto intervento di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato prodotto dalle diverse parti di discarica comporterà impatti positivi in termini di protezione del suolo e sottosuolo, consentendo la dismissione dell'esistente collettore interrato in PVC posato lungo il lato Est della discarica e dei pozzetti in cls interposti sul collettore stesso che, allo stato attuale, convogliano il percolato a gravità verso la vasca di accumulo finale V1200 da 1.200 m³. I nuovi collettori, lavorando in pressione, potranno infatti essere posati "fuori falda", contrariamente alla linea in PVC esistente che, per garantire adeguate quote di scorrimento funzionali all'allontanamento del percolato a gravità, è prevalentemente posata al di sotto del livello medio dell'acquifero freatico. Le nuove linee inoltre, per motivi di sicurezza, saranno inserite all'interno di "controtubi" saldati ai nuovi pozzetti in PEAD che rappresentano un'importante presidio ambientale, in grado di rilevare eventuali perdite accidentali del collettore principale (che confluiranno nei nuovi pozzetti in PEAD) e, allo stesso tempo, fornire un ulteriore elemento di protezione dell'acquifero. Anche dal punto di vista dei materiali impiegati, il PEAD previsto per i nuovi collettori e i pozzetti garantisce prestazioni migliori rispetto al PVC costituente la condotta esistente. Infine quale ulteriore elemento di miglioramento rispetto alla situazione attuale si segnala l'ispezionabilità della condotta, che nel sistema modificato e ottimizzato può essere agevolmente effettuata in corrispondenza di tutti i nuovi pozzetti in PEAD.

Ferma restando la necessità di aggiornamento con riferimento all'assetto impiantistico modificato, le valutazioni condotte dal gestore nell'ambito della verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis) del D.Lgs n. 152/2006 e smi relativa alla possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle *sostanze pericolose pertinenti* (riconducibili, per l'installazione oggetto della presente AIA, all'utilizzo di gasolio e del liquido antigelo per il raffreddamento dei motori previsti nella sezione impiantistica di recupero energetico del biogas) evidenziano che non sussiste il rischio di contaminazione significativa di suolo e acque sotterranee in fase di gestione sia ordinaria, sia straordinaria dell'installazione in oggetto.

Al fine di analizzare in maniera dettagliata i potenziali impatti sulle acque sotterranee, è stata condotta una specifica valutazione di rischio sanitario e ambientale connesso all'attività di gestione della discarica, con particolare riguardo alle sostanze chimiche aventi caratteristiche tossiche e/o cancerogene rilasciate nell'ambiente, mediante diffusione di percolato in falda a causa di imperfezioni nel pacchetto di impermeabilizzazione, nonché l'emissione di biogas in atmosfera.

L'Analisi di Rischio (AdR) per la salute umana e per l'ambiente elaborata con procedura RBCA sino al III livello di dettaglio è stata proposta a supporto delle deroghe richieste relativamente ai criteri per l'ammissibilità dei rifiuti a smaltimento in discarica, così come previsto dall'art. 7 del DM 27/10/2010 e smi.

In sintesi, le conclusioni della AdR presentata per l'ampliamento al 10° settore della discarica non si discostano, nella sostanza, da quelle consuete per le discariche del Comparto km 2,6, rilevando nuovamente

criticità legate principalmente ad Arsenico, Ferro e Manganese, già presenti in falda con concentrazioni significative.

Ribadendo la necessità di approfondimenti sullo stato del fondo naturale/antropico all'intorno del Comparto km 2,6, quale condizione per poter effettuare ulteriori valutazioni ambientali sul sito stesso, per cui restano da completare le azioni già intraprese in proposito dal gestore in adempimento all'AIA riguardanti le attività di monitoraggio delle acque sotterranee anche in senso estensivo in relazione al contesto territoriale e ambientale in cui è inserita la discarica (implementazione del sistema di gestione unitaria della falda nel Comparto km 2, 6 denominato SICURA), si conferma la classificazione 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*" e soppesando le deroghe richieste sulla base di:

- trend di riduzione del tenore di sostanza organica dei rifiuti destinati allo smaltimento in discarica (di fatto di natura prevalentemente inorganica) che si riscontra anche in termini di biogas;
- assenza dei valori di fondo (in fase di determinazione attraverso l'implementazione del progetto SICURA);
- risultanze analitiche degli autocontrolli relativi al monitoraggio delle acque sotterranee;

si mantengono le deroghe già concesse per tutti i rifiuti soggetti a caratterizzazione analitica (DOC 2.500 mg/l, Cloruri 5.500 mg/l, Solfati 6.000 mg/l).

C3) VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC (POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE BAT)

Secondo quanto previsto dall'art. 29-bis, comma 3) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, ai fini dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per le discariche di rifiuti sono da considerare i requisiti stabiliti dal Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e smi fino all'emanazione delle relative conclusioni sulle Best Available Techniques (BAT); pertanto per la valutazione integrata delle prestazioni ambientali della discarica oggetto della presente AIA, i riferimenti da utilizzare sono tratti dal predetto decreto, con particolare riguardo ai criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi di cui agli Allegati 1 e 2 del D.Lgs n. 36/2003 e smi.

A tale riguardo si ricorda che il Piano di Adeguamento di cui all'art. 17, comma 3 del D.Lgs n. 36/2003 e smi presentato dal precedente gestore HERA SpA per la parte di discarica esistente costituita da 1°-2°-3° settore veniva valutato positivamente e approvato dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo n. 835 del 31/12/2003.

Di seguito si evidenzia il posizionamento dell'installazione oggetto della presente AIA rispetto all'applicazione delle BAT, individuate prendendo a riferimento i requisiti stabiliti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi che costituiscono BAT di settore.

CRITERI COSTRUTTIVI E GESTIONALI DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI (Allegato 1 - Punto 2 del D.Lgs n. 36/2003 e smi)

UBICAZIONE

Rispetto alle aree non idonee e alle condizioni locali di accettabilità dell'ubicazione prevista, per la localizzazione dell'impianto risulta verificata una generale conformità a quanto previsto al punto 2.1 dell'Allegato 1 al D.Lgs n. 36/2003 e smi, per cui è da considerare la presenza di un vincolo di tutela paesaggistica che interessa la quasi totalità del territorio a Nord di Ravenna. Si rileva che l'esistenza del predetto vincolo a cui risulta soggetta l'area di pertinenza del Comparto km 2,6 in cui è inserita la discarica è tenuta in conto per il 1°-2°-3°-4° settore-1°/2° stralcio dal parere paesaggistico/ambientale favorevole a suo tempo espresso ai sensi del D.Lgs n. 490/1999 (poi modificato dal D.Lgs n. 42/2004) dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Ravenna. Successivamente, in sede di approvazione dei progetti definitivi nell'ambito di procedure di VIA-AIA esperite per la realizzazione di 5°, 6°, 7°, 8°, 9° settore venivano acquisiti i pareri favorevoli della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Ravenna; per tali ampliamenti della discarica, il Comune di Ravenna rilasciava l'autorizzazione paesaggistico/ambientale ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e smi. Analogamente nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA viene rilasciata dal Comune di Ravenna apposita autorizzazione paesaggistico/ambientale ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e smi per l'ampliamento in progetto con estensione al 10° settore della discarica.

In tale contesto si inseriscono altresì alcune aree di importanza naturalistica assoluta che trovano un importante riscontro nella definizione, secondo quanto previsto dalle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, rispettivamente di ZPS (Zone a Protezione Speciale) e SIC (Siti di Importanza Comunitaria), inseriti nell'elenco Rete Natura 2000. Tenuto conto della prossimità e dell'elevata valenza di tali siti, i progetti relativi ai precedenti ampliamenti a 7° settore, 8° settore e 9° settore della discarica venivano sottoposti a specifiche Valutazioni di Incidenza, ai sensi della DGR n. 1191/2007, da cui emergeva la necessità di specifici interventi di mitigazione e opere di compensazione riguardanti la fascia boscata presente a Nord dell'area di intervento (per 8° settore), la piantumazione di essenze arboree e arbustive in conformità al PUC approvato (per 9°

settore) nonché la conservazione della biodiversità in relazione alla sovrabbondante presenza di gabbiani reali mediterranei (*Icterus michahellis*) attratti dalla frazione organica dei rifiuti in discarica (7° settore).

In relazione alla Valutazione d'Incidenza presentata ai sensi della DGR n. 1191/2007 nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA per l'ampliamento al 10° settore della discarica emerge che, pur non ravvisandosi incidenza negativa significativa sugli habitat o sulle specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nei siti di Rete Natura 2000 comunque esterni all'area della discarica, si conferma la necessità di specifici interventi di mitigazione e opere di compensazione tra cui, in particolare, l'adozione di accorgimenti (come ad esempio la copertura giornaliera dei rifiuti) e tecniche attive e passive per il controllo/contenimento delle specie ornamentali opportuniste (in particolare la popolazione di gabbiano reale), contribuendo, altresì, alle iniziative che il Parco del Delta del Po avvierà in materia di contenimento della popolazione di gabbiani; nel periodo compreso tra 1 aprile e 30 giugno è altresì da evitare lo sfalcio dell'erba nelle parti inerbiti di discarica chiuse al fine di non disturbare i soggetti nidificanti e di permettere la riproduzione di piante e invertebrati.

PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI

Al fine di garantire l'isolamento del corpo dei rifiuti dalle matrici ambientali, la discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4°-5°-6°-7°-8°-9°-10° settore prevede:

- sistema di regimazione e convogliamento delle acque meteoriche;
- impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica;
- sistema di raccolta e gestione del percolato;
- sistema di captazione e gestione del biogas di discarica;
- sistema di copertura superficiale finale della discarica;

che, come di seguito evidenziato, risultano sostanzialmente conformi a quanto previsto dal D.Lgs n. 36/2003 e smi. È garantito altresì il controllo dell'efficienza e dell'integrità di tali presidi ambientali, nonché il mantenimento di opportune pendenze per assicurare il ruscellamento delle acque superficiali.

CONTROLLO DELLE ACQUE E GESTIONE DEL PERCOLATO

Sistema di regimazione e allontanamento delle acque meteoriche

La rete di captazione, convogliamento e scarico delle acque meteoriche è costituita da fossi di scolo realizzati in sezione sul terreno, da condotte fognarie, da embrici, da pozzetti di linea. La rete relativa alla discarica in esame è integrata alla rete di regimazione delle acque meteoriche del Comparto km 2,6.

Le linee di convogliamento, allontanamento e trasporto delle acque meteoriche di dilavamento dell'intero Comparto, sono soggette a manutenzione periodica; sinteticamente gli interventi previsti sono i seguenti:

- pulizia della rete fognaria di strade e piazzali (condotte, caditoie, pozzetti) con espurgo canal-jet;
- pulizia e sgombero della parte sedimentata delle vasche di intercettazione, nonché verifica del funzionamento dei sistemi elettromeccanici di comando di valvole e clapet;
- pulizia utilizzando escavatori con apposite benne sagomate dei fossi realizzati sul terreno e a cielo aperto.

Rispetto alle opere di regimazione delle acque meteoriche e di processo previste nell'ambito del progetto e sue successive varianti approvate riguardante l'intero Comparto km 2,6, l'installazione oggetto della presente AIA risulta di fatto nella configurazione impiantistica finale conseguente il completamento e messa in esercizio della vasca denominata **VA** (di capacità pari a 11.370 m³) attualmente dedicata all'accumulo delle acque meteoriche di dilavamento delle parti di discarica esistenti costituite da 1°-2°-3°-4°-5°-6° settore, già chiuse o comunque dotate di copertura provvisoria in attesa del completamento della copertura superficiale finale, compresa la viabilità di servizio.

In analogia, nel progettare la rete di regimazione delle acque meteoriche a servizio del successivo 7° settore di discarica veniva mantenuta la stessa impostazione adottata nelle fasi progettuali di adeguamento relative a 1°-2°-3°-4°-5°-6° settore della discarica per cui veniva prevista un'ulteriore vasca denominata **VB**, realizzata in terra con fondo impermeabilizzato mediante geomembrana in HDPE (ad aderenza migliorata su entrambe le superfici); per evitare fenomeni di punzonamento, la geomembrana è protetta inferiormente da un geotessuto non tessuto. Nel caso in cui la vasca VB dovesse rimanere vuota per un periodo significativo, sul fondo della vasca stessa potrà essere steso del ghiaio ad ulteriore protezione (superiore) della geomembrana.

In sede progettuale, si riteneva altresì opportuno considerare non solo il contributo del 7° settore, ma anche quello dei successivi settori previsti in ampliamento della discarica stessa (8° settore in adiacenza al 7° settore e il 9° settore oltre la zona di ingresso). Lo sviluppo del progetto definitivo del 9° settore evidenziava una superficie scolante superiore rispetto alle valutazioni condotte in fase di progettazione del 7° settore; avendone sovradimensionata la capacità effettiva, la vasca VB risultava comunque idonea allo scopo.

Attualmente la vasca denominata **VB** (di capacità pari a circa 2.500 m³) è principalmente dedicata all'accumulo delle acque meteoriche di dilavamento di 7°-8°-9° settore della discarica, limitatamente alle porzioni esaurite di discarica coperte definitivamente o comunque dotate di copertura provvisoria, compresa la viabilità di servizio realizzata sull'argine di coronamento.

Mantenendo la stessa impostazione progettuale, anche con l'ulteriore ampliamento della discarica è previsto il convogliamento all'esistente vasca VA delle acque meteoriche di dilavamento provenienti dal 10° settore limitatamente alle parti di discarica coperte o comunque dotate di copertura provvisoria che verranno captate

per mezzo di un sistema composto di canalette in cls semicircolari ed embrici disposti sulle berme dell'abbancamento di tale estensione di discarica per essere inviate, unitamente alle acque raccolte dallo strato di drenaggio superficiale, ai due rami della linea di raccolta costituiti entrambi da un canale in cls (prefabbricato o gettato in opera) disposto sulla testa dell'argine perimetrale dell'ampliamento stesso.

I contributi dei due rami, raccolti in un pozzetto di raccordo, verranno poi convogliati per mezzo di una tubazione interrata in HDPE corrugato al sottostante canale esistente di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento del 1° settore di analoghe caratteristiche e dimensioni; da qui tutte le acque verranno inviate all'esistente vasca VA per mezzo di idonei scarichi recapitanti nel fosso in terra posto alla base del 1°-2°-3° settore, sul lato Est.

Al fine di eliminare le interferenze, prima della realizzazione del rilevato del 10° settore risulta necessario il tombamento del primo tratto dell'esistente canale di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento delle parti di discarica che occupano la zona Nord-Ovest del Comparto km 2,6 (5° settore e aree Nord di 4°-6° settore) con conseguente deviazione del flusso dalla vasca VA alla vasca VB, per cui è prevista la posa, sotto il sedime della viabilità perimetrale Nord e Est degli esistenti 7°-8° settore, di una nuova tubazione interrata in cls rivestita in HDPE del diametro di 1.200 mm recapitante alla stazione di sollevamento esistente A2 a servizio della vasca VB.

Ciò comporta la riorganizzazione dei flussi convogliati alle vasche di accumulo VA e VB, con la necessità di deviare la linea di scarico delle acque meteoriche interne del 9° Settore, attualmente scolante verso la vasca VB, per mezzo di una nuova tubazione interrata in cls del diametro di 1.000 mm recapitante alla stazione di sollevamento esistente A1 a servizio della vasca VA.

Pertanto, nella configurazione impiantistica modificata risulta che all'esistente vasca VA saranno convogliate:

- le acque meteoriche di dilavamento di 1°-2°-3° settore, aree Sud di 4°-6° settore, 9° settore, 10° settore, limitatamente alle parti di discarica già coperte o comunque dotate di copertura provvisoria e alla viabilità perimetrale di servizio;
- le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale del 9° settore e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, nonché le acque reflue di dilavamento del piazzale antistante la rampa di accesso allo stesso 9° settore, dedicato alla sosta dei mezzi in attesa di scarico;

mentre all'esistente vasca VB saranno convogliate le acque meteoriche di dilavamento di 5° settore, aree Nord di 4°-6° settore, 7°-8° settore, limitatamente alle parti di discarica già coperte o comunque dotate di copertura provvisoria e alla viabilità perimetrale di servizio.

Allo stato attuale, non risultano disponibili dati concreti e certi sul comportamento delle coperture superficiali in relazione agli eventi piovosi e alle eventuali sostanze trascinate durante il ruscellamento per cui, ritenendone auspicabile l'eventuale attivazione dello scarico in acque superficiali, in correlazione alle tempistiche di copertura superficiale finale delle diverse parti di discarica è prevista la conduzione di specifico studio di caratterizzazione delle acque accumulate nelle vasche VA e VB che dovrà essere definito al fine di valutarne la conformità. Nel frattempo, con approccio cautelativo, per le acque accumulate nelle vasche VA e VB è previsto l'invio a idoneo trattamento presso l'impianto TAS – sezione TAPI/TAPO gestito dalla stessa società HERAmbiente nel Centro Ecologico Baiona.

Allo stato attuale, per le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale dell'8° settore (lati Sud e Ovest) della discarica e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, è previsto lo scarico in acque superficiali (Scolo Cerba) previo accumulo nell'esistente vasca denominata **C** (di capacità pari a 150 m³) quale elemento di sedimentazione di eventuali solidi in sospensione. Le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne degli argini perimetrali del 7° settore e dell'8° settore (lato Est) della discarica nonché delle piste perimetrali di servizio alla base degli stessi argini, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, sono invece direttamente destinate allo scarico in acque superficiali (Scolo Cerba).

In analogia, le acque meteoriche esterne al 10° settore, ovvero quelle scolanti le pareti esterne del nuovo argine perimetrale (lati Nord e Sud), non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, nonché le acque di dilavamento delle scarpate della nuova rampa di accesso, saranno captate e regimate da due nuove linee perimetrali costituite da fossi in terra a sezione trapezia ad altezza variabile disposti al piede dell'argine lato Nord e lungo il lato Sud del 10° settore, per essere direttamente destinate allo scarico in acque superficiali (Scolo Cerba).

Sempre al fine di eliminare le interferenze, prima della realizzazione dell'ampliamento al 10° settore risulta altresì necessaria la demolizione dell'esistente vasca C ubicata nell'area compresa tra 7°-8° settore e 1°-6° settore. Dovendo necessariamente convogliare tutte le acque meteoriche captate dalle scarpate dell'argine Sud della discarica e della rampa di accesso a 7°-8°-10° settore verso l'esistente punto di scarico nello Scolo Cerba, la nuova linea perimetrale dovrà necessariamente percorrere il perimetro esterno (lato Est) di 7°-8° settore, anche in parziale sostituzione dell'analogha linea realizzata nell'ambito della formazione di tali settori esistenti.

Nell'assetto impiantistico modificato, viene pertanto costituito un unico flusso direttamente destinato allo scarico nello Scolo Cerba relativo alla totalità delle acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne degli

argini perimetrali di 7°-8°-10° settore e pista perimetrale di servizio alla base degli stessi argini, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, compresa rampa di accesso. Le attività di gestione e controllo del sistema di regimazione e allontanamento delle acque meteoriche prevedono anche una periodica verifica di tenuta delle vasche VA e VB.

Sistema di raccolta e allontanamento del percolato

La realizzazione della discarica al di sopra di una barriera impermeabile provoca il formarsi di un battente di percolato che deve essere raccolto e allontanato, per evitare l'accumulo di liquido all'interno del corpo della discarica e consentire il buon funzionamento dell'impermeabilizzazione di fondo.

Il percolato intercettato dalla rete di captazione a servizio dei settori della discarica viene convogliato, previo eventuale accumulo intermedio, alla vasca di sollevamento direttamente collegata alla vasca di accumulo finale (V1200) in cemento armato fuori terra da 1.200 m³ (ubicata in prossimità dell'impianto TCF gestito dalla stessa società HERAmbiente all'interno del Comparto km 2,6) da cui il percolato può essere pompato o alla vasca di accumulo finale V1200 per il successivo invio al trattamento nell'impianto TCF o, in caso di necessità, direttamente all'impianto TCF; in particolare:

➤ Sistema di raccolta e allontanamento del percolato 1°-2°-3° settore

La rete di estrazione del percolato dal fondo del 1°-2°-3° settore della discarica è costituita, per ogni sottosettore (dimensioni medie pari a 130 m x 70 m), da un collettore primario centrale disposto parallelamente al lato di dimensione maggiore, più una serie di collettori secondari, disposti perpendicolarmente al collettore principale; ogni sottosettore convoglia quindi il percolato raccolto alla rete di allontanamento esistente sul lato Est della discarica. Attualmente l'allontanamento del percolato dai settori è affidato a un collettore interrato in PVC, con funzionamento idraulico a gravità, che corre parallelo all'argine principale lato Est delle vasche di discarica, in direzione Nord-Sud, affiancato alla strada interna principale, sino all'immissione nella vasca di sollevamento direttamente collegata alla vasca di accumulo finale V1200.

I drenaggi delle vasche di discarica 1°-2° settore (uno per ogni sottosettore, per un totale di 10 collettori) scaricano in tale collettore per gravità, mentre il percolato prodotto dal 3° settore viene scaricato mediante 5 pompe di estrazione (una per ogni sottosettore).

A seguito dei previsti interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato, che consentiranno la dismissione dell'esistente collettore interrato in PVC nonché dei pozzetti in cls interposti su tale collettore, nell'assetto modificato il percolato intercettato dalla rete di captazione presente sul fondo di tali settori verrà convogliato mediante i 10 collettori nel caso del 1°-2° settore e le 5 pompe autoadescanti nel caso del 3° settore verso altrettanti pozzetti in PEAD di nuova realizzazione dotati di pompa sommersa di rilancio, equipaggiata di livellostato. Dai pozzetti, tramite tali pompe di rilancio e linee in PEAD di nuova realizzazione, il percolato giungerà al nuovo serbatoio di accumulo intermedio (da 40 m³) a servizio di 1°-2°-3° settore e da questo, attraverso la nuova stazione di rilancio e relativa linea di collettamento in PEAD di nuova realizzazione, alla vasca di accumulo finale V1200.

➤ Sistema di raccolta e allontanamento del percolato 4° settore-1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore

Il sistema di captazione e raccolta del percolato dal fondo del 4° settore – 1°/2° stralcio, 5° settore e 6° settore della discarica risulta per ogni sottosettore realizzato tramite sagomatura del piano di posa del sistema drenante al fine di conferire allo stesso le pendenze di progetto, con posa di uno strato minerale drenante in ghiaia e una serie di tubazioni fessurate di drenaggio costituita da collettori principali e secondari ad essi collegati.

Il percolato intercettato dalla rete di captazione presente sul fondo di tali settori viene convogliato, attraverso 8 pompe sommerse (una per ogni sottosettore) verso una vasca interrata in cls da 100 m³ (posta in corrispondenza dello spigolo Nord-Ovest della discarica) per il rilancio mediante una linea interrata in pressione verso 4 serbatoi di accumulo intermedio (da 100 m³ cadauno).

Da tale parco serbatoi di accumulo intermedio a servizio di 4° settore-1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, il percolato viene attualmente convogliato a gravità fino alla vasca di sollevamento e quindi pompato o alla vasca di accumulo finale V1200 per il successivo invio al trattamento nell'impianto TCF o, in caso di necessità, direttamente all'impianto TCF.

Ai fini della risoluzione delle interferenze per l'ampliamento al 10° settore della discarica, la linea di adduzione del percolato estratto da 4° settore-1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore verso il preposto parco serbatoi, e in particolare il solo il tratto posto sul lato Est del 6° settore attualmente costituito da una tubazione in HDPE alloggiata in una canaletta beolata alla base dell'argine dello stesso settore, andrà momentaneamente dismessa e bonificata; detta linea verrà poi ricreata come linea interrata (tubazione in HDPE all'interno di una tubazione camicia in HDPE corrugato) direttamente sul piazzale di progetto a quota 7,42 m s.l.m.

Inoltre, a seguito dei previsti interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato che consentiranno la dismissione dell'esistente collettore interrato in PVC, dal parco serbatoi di accumulo intermedio il percolato giungerà nell'assetto modificato alla vasca di accumulo finale V1200 attraverso la nuova stazione di rilancio e relativa linea di collettamento in PEAD di nuova realizzazione.

➤ Sistema di raccolta e allontanamento del percolato 7°-8° settore con estensione al 10° settore

Ciascun lotto in cui sono suddivise le parti esistenti di discarica (complessivamente 4 lotti per il 7° settore e 8 lotti per l'8° settore) è stato in fase di costruzione opportunamente sagomato a falda concava con pendenza di lungo termine (ovvero a cedimenti avvenuti) dell'1% lungo il proprio asse e del 2% lungo le due falde normali all'asse; ogni lotto è dotato di doppio dreno disposto lungo l'asse.

Tali linee di drenaggio di fondo sono costituite da tubazioni macrofessurate in HDPE alloggiare all'interno di un bauletto di materiale inerte drenante, di completamento dello strato di materiale granulare di fondo, di spessore adeguato avente funzione di drenaggio del percolato.

Ad ogni tubazione ne è accoppiata una seconda per garantire il funzionamento del dreno anche nel caso in cui il primo perda la sua funzionalità. Ciascun dreno confluisce in corrispondenza di un pozzo di estrazione del percolato, addossato alla parete dell'argine, di cui è dotato ogni lotto; ogni pozzo obliquo è costituito da una tubazione in acciaio catramato con tratti fessurati alternati a tratti ciechi e dotati di una fondazione in calcestruzzo armato.

All'interno di ciascun pozzo è installata una pompa sommersa per il sollevamento del percolato fino alla quota di testa pozzo attraverso una tubazione in HDPE. Il percolato estratto viene poi convogliato alla base dell'argine per mezzo di tubazioni in HDPE interrate e protette da una tubazione in PE corrugato dove, attraverso innesti con valvole di non ritorno, giunge in un collettore per il collegamento ad una stazione di sollevamento in cls interrata verso 14 serbatoi di accumulo intermedio (da 35 m³ cadauno) a servizio di entrambi i settori.

Da tale parco serbatoi di accumulo intermedio a servizio di 7°-8° settore, il percolato viene attualmente convogliato a gravità fino alla vasca di sollevamento e quindi pompato o alla vasca di accumulo finale V1200 per il successivo invio al trattamento nell'impianto TCF o, in caso di necessità, direttamente all'impianto TCF.

Per consentire di continuare a drenare il percolato di fondo dei lotti Ovest dell'8° settore interessati dalla sovrapposizione della coltivazione dell'estensione al 10° settore della discarica, è prevista la sostituzione degli attuali 4 pozzi in acciaio inclinati (slope riser) con altrettanti pozzi sempre in acciaio, ma verticali e fessurati per il solo tratto compreso negli esistenti 7°-8° settore, appoggiati sulle stesse fondazioni dei primi. I nuovi pozzi, dotati di idoneo sistema di sollevamento, potranno essere installati dopo aver creato apposite nicchie nell'abbancamento dell'8° settore, mediante operazioni di scavo nei rifiuti, e rimosso i pozzi attualmente presenti. I nuovi pozzi verticali avranno un'altezza iniziale di circa 8 m e dovranno essere sopraelevati durante la coltivazione fino alle quote finali di abbancamento dell'ampliamento al 10° settore, e quindi per ulteriori 14 m.

Il percolato verrà sollevato con nuove pompe alloggiare nei pozzi fino in sommità all'8° settore per essere convogliato al preposto parco serbatoi a servizio di 7°-8° settore, mediante un collettore costituito da una tubazione in HDPE posta inizialmente sul corpo e, a seguito di copertura superficiale finale, all'interno di una tubazione camicia sempre in HDPE.

Per garantire la separazione dei flussi di percolato raccolti sul fondo a seguito dell'estensione al 10° settore, è stata prevista la posa di un apposito geocomposito drenante sul lato in appoggio agli esistenti 7°-8° settore oltre ad un sistema di tubazioni fessurate recapitanti verso il fondo del 10° settore; per la captazione ed estrazione del percolato prodotto dall'ampliamento al 10° settore è stato considerato un sistema analogo a quello previsto per gli esistenti 7°-8° settore della discarica, con recapito verso l'esistente parco serbatoi a servizio di 4°-5°-6° settore della discarica.

Inoltre, a seguito dei previsti interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato che consentiranno la dismissione dell'esistente collettore interrato in PVC, dal parco serbatoi di accumulo intermedio il percolato giungerà nell'assetto modificato alla vasca di accumulo finale V1200 attraverso la nuova stazione di rilancio e relativa linea di collettamento in PEAD di nuova realizzazione.

➤ Sistema di raccolta e allontanamento del percolato 9° settore

Il sistema di captazione e raccolta del percolato del 9° settore è costituito da linee drenanti formate da tubazioni macro fessurate in HDPE immerse in strato di materiale granulare poste sul fondo di tale settore, analogo al sistema previsto per 7°-8° settore della discarica.

Il percolato estratto dal 9° settore viene convogliato alla base dell'argine e immesso in linee di collettamento (un collettore lungo il lato Est e un collettore lungo il lato Ovest) verso 6 serbatoi di accumulo intermedio (da 100 m³ cadauno), per poi giungere tramite linea dedicata alla vasca di sollevamento da cui viene pompato o alla vasca di accumulo finale V1200 per il successivo invio al trattamento nell'impianto TCF o, in caso di necessità, direttamente all'impianto TCF.

È altresì presente un sistema di drenaggio supplementare costituito da pozzi di estrazione (alcuni dei quali dotati di pompa di estrazione e rilancio) e linee di drenaggio poste in corrispondenza del coronamento d'argine di 1°-2°-3° settore e 4° settore (in parte alla base dello strato drenante biogas del pacchetto di copertura finale). Il percolato captato da tale sistema di intercettazione viene attualmente convogliato a gravità verso la rete di captazione di fondo a servizio dei singoli sottosettori o, tramite pompe, direttamente verso i pozzetti in cls interposti sull'esistente collettore interrato in PVC che corre lungo il lato Est della discarica, a cui confluiscono anche le acque dei servizi del ricovero automezzi (magazzino), della palazzina uffici e del lavaggio cassoni.

Nell'ambito degli interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato proveniente dai settori della discarica, è altresì prevista l'integrazione di tale sistema di drenaggio supplementare attraverso la realizzazione di alcune linee di convogliamento diretto del percolato, dai pozzi di drenaggio esistenti ai nuovi pozzetti in PEAD.

Alla luce del riposizionamento previsto per il collettore di trasporto del percolato estratto dai lotti Ovest dell'8° settore di discarica interessati dall'ampliamento al 10° settore, devono essere specificate le relative attività previste per il controllo di integrità, integrando in tal senso il PGO e PGPO della discarica.

PROTEZIONE DEL TERRENO E DELLE ACQUE

Barriera geologica

L'area in esame non è caratterizzata da una barriera geologica che possa soddisfare, allo stato naturale, le prescrizioni contenute in Allegato 1 al D.Lgs n. 36/2003 e s.m.i. in merito ai criteri per la protezione del terreno e delle acque.

Sono state quindi adottate scelte costruttive per i diversi settori al fine di garantire l'impermeabilizzazione delle vasche di discarica e quindi la protezione delle acque e del terreno. Se ne riportano di seguito le descrizioni distinguendo tra:

- 1°, 2° settore;
- 3° settore;
- 4° settore - 1° stralcio;
- 4° settore - 2° stralcio;
- 5°, 6° settore;
- 7°, 8° settore con estensione al 10° settore;
- 9° settore.

Tale distinzione è particolarmente necessaria per la porzione esaurita di discarica costituita da 1°-2°-3° settore, in quanto il 3° settore si distingue nettamente dal 1° settore e dal 2° settore, sia per la realizzazione temporalmente diversa, che per la diversa responsabilità progettuale. La sua realizzazione è stata infatti seguita interamente dall'Ufficio tecnico interno di HERA SpA (allora AREA SpA), mentre i primi due settori, pur rispondendo in pieno alla legislazione vigente al momento della loro costruzione, sono stati progettati e realizzati dall'Ufficio Strade del Comune di Ravenna che poi ha consegnato l'opera per la gestione ad HERA SpA.

➤ Vasche di discarica 1° e 2° settore

La vasca denominata 1° settore è di forma rettangolare con lati medi di 210 m x 320 m; quella denominata 2° settore, anch'essa di forma rettangolare, con lati medi di 190 m x 330 m, è ubicata in aderenza, sul lato Sud alla vasca 1° settore. Per entrambe gli argini perimetrali hanno altezza variabile sul piano campagna compresa tra 3,40 e 4,30 m.

Il fondo e gli argini di contenimento sono rivestiti da un tampone di argilla impermeabilizzante dello spessore di 1 m. Sull'argilla è posato un geotessile e sopra di esso è posata una membrana impermeabilizzante dello spessore di 2,5 mm saldata con sistema a doppia pista a caldo. Infine sulla membrana è posato uno strato di sabbia di 20 cm di spessore. La membrana è agganciata sulla sommità degli argini con un cordolo di calcestruzzo e la raccolta del percolato è garantita da una rete di tubazioni fessurate.

➤ Vasca di discarica 3° settore

Le dimensioni esterne del 3° settore sono 375 m in direzione Nord-Sud e 152 m in direzione Est-Ovest. La vasca costituente il 3° settore è realizzata in terreno rilevato e il sistema impermeabilizzante è costituito da un sistema composito doppio, formato da strato di argilla compattata e da due manti artificiali. Per quanto riguarda l'argilla, è stata raggiunta una conducibilità idraulica massima in situ non superiore a 10^{-7} cm/s. Per quanto riguarda le geomembrane impermeabilizzanti, il materiale scelto (HDPE) risponde alle norme UNI 8898/6, alle specifiche Assogomma 1994 e le saldature sono state effettuate nel rispetto della norma UNI 10567 e secondo le specifiche dettate dall'Istituto Italiano della Saldatura.

Per evitare che eventuali perdite dovute a lacerazioni della geomembrana superiore filtrino e si espandano in un'area non limitata, non è stato frapposto materiale drenante fra la geomembrana e lo strato di argilla ma i due elementi sono a diretto contatto. Al fine di proteggere la geomembrana superiore da possibili fonti di rottura è stata prevista sopra di essa la posa di uno strato di materiale inerte (sabbia) di spessore pari a 25 cm.

Il sistema barriera previsto risulta dunque, descrivendolo a partire dagli strati più profondi, così costituito:

- strato minerale impermeabile primario di spessore 100 cm (argilla classe A7);
- geomembrana inferiore impermeabile in HDPE di spessore 2 mm;
- strato naturale impermeabile secondario di spessore 30 cm (argilla classe A6);
- geomembrana superiore impermeabile in HDPE di spessore 2 mm;
- strato protettivo di materiale inerte di spessore 25 cm (sabbia classe A2-4).

Sulle scarpate interne degli argini la posa del terreno a bassa conducibilità idraulica fra le due geomembrane non è possibile, di conseguenza, al fine di proteggere comunque le geomembrane in

HDPE e di mantenerle separate, è stato interposto, sull'intera lunghezza delle scarpate, un geotessile in polietilene autoestingente, resistente dal punto di vista biochimico e al punzonamento (CBR) fino a 5000 N.

Il lato Nord del 3° settore è stato raccordato con il confinante lato Sud del 2° settore per formare un unico bacino di abbancamento.

➤ Coltivazione dei volumi interposti tra 1° settore e 2° settore e tra 2° settore e 3° settore

Al fine di ottimizzare la coltivazione di tutti i volumi disponibili, venivano eseguiti i necessari lavori per unificare 1°-2°-3° settore e ottenere un'unica colmata.

La colmata del volume di discarica derivante dal ripristino della continuità dell'impermeabilizzazione della rampa di accesso fra 1° settore e 2° settore veniva autorizzata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo n. 367 del 21/08/1996 (Approvazione progetto di unificazione dei settori 1° e 2° con deliberazione di Giunta Provinciale n. 535 del 28/08/1988 e successiva presa d'atto della perizia di variante e suppletiva PG 34074 del 27/07/1993).

La zona del 3° settore interessata da una rampa di accesso con piazzale di manovra sul lato Est, in adiacenza al 2° settore, veniva impermeabilizzata con argilla e doppio telo in HDPE, consentendo di coltivare in continuità tutti i volumi disponibili fra 2° settore e 3° settore. La colmata del volume di discarica derivante dal ripristino della continuità dell'impermeabilizzazione della rampa di accesso fra 2° settore e 3° settore veniva autorizzata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Suolo n. 425 del 06/06/2001 (Autorizzazione Ambientale di cui all'art. 151 del D.Lgs n. 490/1999, già art. 1 della Legge n. 431/1985, rilasciata dal Comune di Ravenna con PG 26159/01 del 12/06/2001).

➤ Vasca di discarica 4° settore - 1° stralcio

La vasca del 4° settore - 1° stralcio interessava una superficie pari a circa 39.000 m² con una quota media di +1,00 m s.l.m. La barriera geologica artificiale veniva approntata su un piano di posa realizzato aggiungendo mediamente 0,70 m di terreno rispetto al piano campagna, tramite un materasso di argilla di cava avente spessore totale di 1,40 m.

Di seguito si descrivono in sintesi le modalità costruttive della barriera geologica:

- posa di un strato di terreno di riporto con spessore medio di 0,70 m, successivamente compattato impostando le pendenze necessarie per il drenaggio del percolato;
- al di sopra del piano così formato veniva posato uno strato di argilla minerale di spessore pari a 1,00 m mediante stesura successiva di 5 strati di spessore pari a 0,20 m. Durante la messa in opera dell'argilla venivano definiti i 3 sottosettori tramite la realizzazione di arginelli di altezza pari a circa 1,00 m, mentre il perimetro dell'intero settore veniva delimitato da un argine di dimensioni e altezza maggiori (circa 2,00 m in media). Le prove di permeabilità in situ attestavano permeabilità medie intorno a 5×10^{-10} m/s per tutti i sottosettori realizzati;
- sopra il materasso argilloso veniva posato, sia sul fondo discarica, sia sugli argini, un telo in PEAD dello spessore di 2,0 mm avente permeabilità stimata pari a 1×10^{-13} m/s, ancorato in una trincea scavata al di sopra delle arginature perimetrali con un getto di calcestruzzo magro;
- al di sopra della membrana veniva formato un ulteriore materasso argilloso con spessore pari a 0,40 m avente permeabilità media misurata in situ nei diversi sottosettori pari a circa 5×10^{-10} m/s, sostituito sugli argini da un geocomposito bentonitico con permeabilità media pari a 5×10^{-13} m/s;
- al di sopra del secondo strato in argilla veniva posato anche un secondo telo in PEAD dello spessore di 2,0 mm avente permeabilità stimata pari a 1×10^{-13} m/s;
- infine veniva posato un tessuto non tessuto avente funzione di protezione da eventuali punzonamenti degli elementi litoidi costituenti il soprastante strato drenante.

➤ Vasca di discarica 4° settore - 2° stralcio

Le scelte progettuali assunte per il sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle scarpate perimetrali, che ricalcano le previsioni normative di cui al D.Lgs n. 36/2003, prevedono in particolare, per il fondo:

- strato drenante in ghiaia lavata dello spessore minimo di 50 cm;
- strato protettivo costituito da geotessile, CBR 9000 N;
- geomembrana superiore impermeabile in HDPE liscio di spessore 2,5 mm;
- barriera minerale impermeabile primaria di spessore 100 cm costituita da argilla classificata A7 (posata a strati distinti di 20 cm di spessore compattati singolarmente), con conducibilità idraulica $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s;
- geomembrana inferiore impermeabile in HDPE di spessore 2,5 mm;
- barriera minerale impermeabile secondaria di spessore 100 cm costituita da argilla classificata A7 (posata a strati di spessore 20 cm per volta), con conducibilità idraulica $< 1 \times 10^{-7}$ cm/s;

per la superficie interna delle scarpate perimetrali:

- strato drenante in ghiaia lavata dello spessore minimo di 50 cm;
- strato protettivo costituito da geotessile, CBR 9000 N;
- geomembrana superiore impermeabile in HDPE di spessore 2,5 mm;

- geocomposito bentonitico di tipo rinforzato (spessore minimo 6 mm, permeabilità secondo ASTM D 5084 $< 1 \times 10^{-11}$ m/s, contenuto minimo 5 kg/m² di bentonite sodica);
- geomembrana inferiore impermeabile in HDPE di spessore 2,5 mm;
- barriera minerale impermeabile secondaria di spessore 100 cm costituita da argilla classificata A7 (posata a strati di 20 cm per volta), con conducibilità idraulica $< 1 \times 10^{-7}$ cm/s.

In considerazione del fatto che tale porzione di discarica per rifiuti non pericolosi confina a Sud con il 4° stralcio della discarica per rifiuti pericolosi ex-SOTRIS SpA (ora HERAmbiente SpA), al fine di realizzare la continuità del pacchetto di contenimento e impermeabilizzazione sull'argine di separazione dei due settori delle due discariche, si riteneva opportuna l'esecuzione di opere integrative per il miglioramento dell'impermeabilizzazione in testa d'argine, a quota di 4,5 m s.l.m., ospitante le trincee di ancoraggio dei pacchetti di impermeabilizzazione di entrambe le discariche (prima geomembrana HDPE, due geocompositi bentonitici, seconda geomembrana HDPE, geotessuto), costituite dal seguente sistema barriera multistrato:

- regolarizzazione del profilo della scarpata sul lato HERA (ora HERAmbiente);
- risvolto delle geomembrane esistenti già posate;
- stesura e compattazione dell'argilla con formazione di uno strato pari a 1 m per garantire continuità con gli analoghi strati presenti nelle due discariche;
- strato impermeabilizzante costituito da 2 geomembrane di HDPE con interposta geomembrana bentonitica rinforzata;
- protezione dello strato impermeabilizzante da eventuali danneggiamenti mediante geotessile steso su tutto lo sviluppo dell'argine, su cui veniva sovrapposto il telo geotessile della discarica ex-SOTRIS;
- strato drenante costituito da ghiaia pulita per favorire il deflusso delle acque meteoriche verso le vasche delle due discariche;

prevedendo anche la stesura sull'argine di uno strato di frantumato (separato dallo strato drenante da un geotessuto per impedirne il rimescolamento) per consentire il transito dei veicoli di servizio.

➤ Impermeabilizzazione tra 1° settore e 4° settore

Si rendeva necessaria l'esecuzione di un'impermeabilizzazione per la completa separazione idraulica tra 1° settore e 4° settore della discarica, rimanendo pertanto totalmente a carico della rete di drenaggio del 4° settore il percolato prodotto nel 4° settore e nel corpo rifiuti nella porzione di collegamento tra 1° settore e 4° settore (senza interessare la rete di drenaggio del 1° settore), finalizzata a:

- isolamento tra rifiuti abbancati nel 1° settore e nel 4° settore ottenuto con la messa in opera di una copertura definitiva costituita da un sistema di barriera multistrato;
- estrazione dell'eventuale biogas prodotto in prossimità del paramento esterno del corpo discarica (sia 1° settore, sia 4° settore);
- riduzione significativa del battente idraulico di percolato sospeso nel corpo del 4° settore, con drenaggio verso il basso garantito da uno strato drenante (ad alta permeabilità) e tubi di captazione microfessurati;

costituita in particolare dai seguenti elementi (posati a seguito della regolarizzazione del profilo del paramento esterno del 1° settore della discarica):

- strato drenante del biogas al tetto dei rifiuti posizionato lungo il paramento esterno delle scarpate del 1° settore per la raccolta dei flussi di biogas emergenti verso i pozzi sistemati in sommità;
- geocomposito drenante inferiore;
- barriera a bassa conducibilità idraulica, costituita da geomembrana in HDPE;
- geotessile di protezione (TNT) con resistenza a punzonamento (CBR > 9000 N) per la salvaguardia della geomembrana in HDPE dallo strato sovrastante;
- strato drenante in ghiaia con spessore di 0,5 m per favorire il deflusso del percolato prodotto per permeazione dalla colmata del 4° settore;

comprese tubazioni di convogliamento del percolato in relazione alla presunta abbondante formazione in prossimità del baule di ghiaia in corrispondenza del gradone collocato a quota 11,50 m, per cui veniva posato un tubo drenante per tutta la lunghezza della sezione di collegamento tra 1° e 4° settore (200 m circa in direzione Nord-Sud) per favorire il rapido deflusso del percolato verso il fondo della vasca del 4° settore della discarica; in derivazione, verso il basso, venivano altresì installati (appoggiati alle scarpate e ricoperti dallo strato di ghiaia di cui sopra) 3 tratti di tubo con la funzione di collettare il percolato raccolto verso il gradone sottostante e così via verso il fondo della discarica.

Al fine di monitorare nel tempo la funzionalità del sistema di drenaggio, in corrispondenza di tali tubazioni, alla quota di circa 11,5 m s.l.m. venivano installate 3 tubazioni verticali in PEAD per la verifica costante della sussistenza di eventuali formazioni di battenti idraulici di percolato in prossimità della superficie di separazione tra i settori della discarica.

➤ Vasche di discarica 5° settore e 6° settore

Anche per 5° settore e 6° settore della discarica, la barriera geologica naturale veniva completata artificialmente mediante una barriera di confinamento rispondente ai requisiti di permeabilità e spessore stabiliti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi. La barriera geologica naturale di base veniva potenziata

artificialmente mediante la costruzione di un'impermeabilizzazione composita doppia, con funzione in parte di rivestimento artificiale (impermeabilizzazione primaria) e in parte di completamento della barriera naturale stessa (impermeabilizzazione secondaria).

In particolare, a partire dagli strati più superficiali, tale sistema barriera composito risulta costituito per il fondo da:

- strato drenante in ghiaia lavata dello spessore minimo di 50 cm;
- strato protettivo costituito da geotessile, CBR 9000 N;
- geomembrana superiore impermeabile in HDPE liscio di spessore 2,5 mm;
- barriera minerale impermeabile primaria di spessore 100 cm costituita da argilla classificata A7 (posata a strati di spessore massimo di 20 cm compattati singolarmente), con conducibilità idraulica $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s;
- geomembrana inferiore impermeabile in HDPE di spessore 2,5 mm;
- barriera minerale impermeabile secondaria di spessore 100 cm costituita da argilla classificata A7 (posata a strati di spessore massimo di 20 cm compattati singolarmente), con conducibilità idraulica $< 1 \times 10^{-7}$ cm/s;

e per la superficie interna delle scarpate perimetrali da:

- strato protettivo costituito da geotessile, CBR 9000 N;
- geomembrana superiore impermeabile in HDPE di spessore 2,5 mm;
- geocomposito bentonitico di tipo rinforzato (spessore minimo 6 mm, permeabilità secondo ASTM D 5084 $< 1 \times 10^{-11}$ m/s, contenuto minimo 5 kg/m² di bentonite sodica);
- geomembrana inferiore impermeabile in HDPE di spessore 2,5 mm;
- barriera minerale impermeabile secondaria di spessore 100 cm costituita da argilla classificata A7 (posata a strati di spessore massimo di 20 cm compattati singolarmente), con conducibilità idraulica $< 1 \times 10^{-7}$ cm/s.

➤ Collegamento tra 1° settore e 6° settore

In analogia a quanto previsto tra 1° settore e 4° settore della discarica veniva realizzata l'integrazione dell'impermeabilizzazione tra il 1° settore e il 6° settore della discarica stessa per la completa separazione idraulica, rimanendo pertanto totalmente a carico della rete di drenaggio del 6° settore il percolato prodotto nel 6° settore e nel corpo rifiuti nella porzione di collegamento tra 1° settore e 6° settore (senza interessare la rete di drenaggio del 1° settore), composta in particolare dai seguenti elementi (posati a seguito della regolarizzazione del profilo del paramento esterno del 1° settore della discarica):

- strato drenante al tetto dei rifiuti per raccogliere i flussi di biogas verso i pozzi sistemati in sommità costituito da un geocomposito drenante disposto sulla totalità della superficie sottostante che veniva ancorato volta per volta su ogni gradone contestualmente all'avanzamento della coltivazione dei rifiuti;
- barriera a bassa conducibilità idraulica costituita da geomembrana in HDPE di spessore 2,5 mm fissata sulla testa d'argine inferiore mediante saldatura alla geomembrana in HDPE costituente l'impermeabilizzazione di fondo della vasca del 6° settore;
- geotessile di protezione (TNT) con resistenza a punzonamento (CBR > 9000 N) per la salvaguardia della geomembrana in HDPE rispetto allo strato soprastante;
- strato drenante in ghiaia 4/7 cm pulita con spessore di 0,5 m per favorire il deflusso del percolato prodotto per permeazione dalla colmata del 6° settore;

comprese tubazioni drenanti in HDPE fessurate per il convogliamento del percolato posate (alle varie quote di coltivazione) per tutta la lunghezza della sezione di collegamento tra 1° e 6° settore (200 m circa in direzione Est-Ovest); in derivazione, verso il basso, venivano altresì installati (appoggiati alle scarpate e ricoperti dallo strato di ghiaia di cui sopra) tratti di tubo in HDPE (almeno 2 per ogni sottosettore) con la funzione di convogliare il percolato raccolto verso il gradone sottostante e così via verso il fondo della discarica.

Al fine di monitorare nel tempo la funzionalità del sistema di drenaggio, in corrispondenza di tali tubazioni, venivano installate (anche in questo caso seguendo le fasi di coltivazione degli strati successivi), tubazioni verticali in HDPE per la verifica costante della sussistenza di eventuali formazioni di battenti idraulici di percolato in prossimità della superficie di separazione tra i settori della discarica.

➤ Collegamento tra 4° settore e 5° settore

In fase di progettazione del 5° settore veniva considerata la sovrapposizione con il 4° settore - 2° stralcio prevedendo le seguenti opere sull'argine di separazione finalizzate a:

- garantire la continuità del primo strato di argilla in testa all'argine in funzione anche della quota di imposta dell'intersezione con il piano di posa dell'argilla del 5° settore;
- realizzare la continuità della membrana in HDPE tra il 4° settore e il 5° settore con le necessarie sovrapposizioni e saldature;
- ancorare sopra tale membrana in HDPE il geotessuto bentonitico presente come impermeabilizzazione della scarpata d'argine prima della stesura del secondo strato d'argilla nel 5° settore;

- realizzare la continuità della seconda membrana in HDPE tra 4° settore e 5° settore con le necessarie sovrapposizioni e saldature;
- garantire la continuità del telo geotessile tra i due settori.

➤ Vasche di discarica 7°-8° settore con estensione al 10° settore

Il 7° settore è costituito da una vasca di forma rettangolare, realizzata (in elevazione sopra il p.c.) in terra per mezzo di argini perimetrali a sezione trapezia, con le seguenti caratteristiche geometriche:

- base maggiore: circa 28 m;
- base minore: 7 m;
- altezza: da 7 m (lungo il lato Nord) a 8 m (lato Sud);
- angoli scarpate: interna 40°, esterna 32°.

suddiviso in due sottosettori da un argine di altezza massima pari a 2 m, entrambi suddivisi in 2 lotti.

In adiacenza, veniva successivamente approntato l'8° settore costituito da una vasca di forma rettangolare realizzata (in elevazione sopra il p.c.) per mezzo di argini perimetrali a sezione trapezia, con le seguenti caratteristiche geometriche:

- base maggiore: circa 28 m;
- base minore: 7 m;
- altezza: da 8 m a 7,4 m lungo il lato Ovest, da 7,4 m a 7 m lungo il lato Sud e da 7 m a 8 m lungo il lato Est;
- angoli scarpate: interna 40°, esterna 32°.

avente un lato comune con la vasca del 7° settore, su cui si addossa. L'argine lungo il lato Sud del 7° settore della discarica, opportunamente ribassato di 50 cm circa per consentire il contenimento del percolato all'interno delle due vasche, costituisce l'argine Nord dell'8° settore.

Il fondo dell'8° settore è suddiviso in due sottosettori da un argine di altezza variabile da 2,8 m a 3,8 m; ciascun sottosettore è poi suddiviso in 4 lotti.

L'ampliamento al 10° settore della discarica potrà avvenire all'interno di una nuova vasca in terra, in elevazione sopra il p.c. (assimilabile a due rettangoli allineati lungo l'asse Nord-Sud) con argini perimetrali a sezione trapezia sui lati Sud, Nord, Ovest), addossandosi sul lato Est all'esistente argine di conterminazione di 7°-8° settore. Gli argini di nuova realizzazione avranno le seguenti caratteristiche geometriche:

- base maggiore: circa 25 m;
- base minore: 4 m;
- altezza: da 7,30 m (lungo il lato Nord) a 7,80 m (lungo il lato Sud);
- angoli scarpate: interna 34°, esterna 30°.

La forma individuata dipende dal fatto che lungo il lato Ovest gli argini di nuova realizzazione andranno, per un tratto di circa 100 m (a Nord) ad appoggiarsi agli argini del 6° settore, mentre per il restante tratto di circa 200 m (a Sud) si manterranno distanti dai prospicienti argini del 1° settore della discarica stessa, in modo tale da salvaguardare l'esistente parco serbatoi a servizio di 4°-5°-6° settore.

Complessivamente, per il fondo di 7°-8° settore con estensione al 10° settore è prevista un'unica barriera di confinamento artificiale composita, posta al di sopra di un riporto di terreno naturale compattato di spessore variabile e comunque in grado di garantire il rispetto dei 2 m minimi richiesti dal D.Lgs. n. 36/2003 e smi di franco tra il piano di posa della barriera di confinamento e il livello di massima escursione della falda idrica. In particolare, tale barriera è costituita da:

- strato di 0,7 m di argilla con permeabilità $< a 10^{-9}$ m/s stesa e rullata in strati di spessore massimo pari 20÷25 cm;
- strato di 0,3 m di argilla miscelata con bentonite in modo da portare la permeabilità complessiva a 10^{-11} m/s stesa;
- materassino geocomposito bentonitico;
- geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le superfici;
- geotessuto non tessuto da 1.000 g/m² a protezione della geomembrana;
- strato di materiale granulare drenante di 0,5 m di spessore.

Come per gli esistenti 7°-8° settore, sulle pareti degli argini e in alcuni punti particolari del fondo dell'ampliamento al 10° settore è prevista la posa di argilla additivata con cemento in ragione del 5%-10%, al fine di conferire adeguate caratteristiche di rigidità e consistenza, garantendo comunque la permeabilità minima richiesta dal D.Lgs. n. 36/2003 e smi (1×10^{-7} cm/s).

Anche in corrispondenza dell'argine di separazione tra gli esistenti 7°-8° settore, opportunamente ribassato di 50 cm rispetto alle quote delle piste di coronamento, veniva realizzata una barriera di impermeabilizzazione avente medesime caratteristiche della barriera di fondo, garantendone la continuità.

L'impermeabilizzazione prevista per il fondo di 7°-8° settore con estensione al 10° settore di discarica costituisce una barriera con caratteristiche più performanti rispetto a quanto richiesto dal D.Lgs. n. 36/2003 e smi.

Tenuto conto che l'area più orientale dell'estensione al 10° settore sarà realizzata in appoggio all'abbancamento dei rifiuti della porzione esaurita del lotto funzionale di discarica oggetto di

ampliamento, l'abbancamento in sovrapposizione potrà contare sul pacchetto di impermeabilizzazione esistente, posato su fondo e pareti di 7°-8° settore.

Ai fini della separazione dei rilevati è da considerare lo strato di terreno argilloso posato per la copertura provvisoria di 7°-8° Settore, al di sopra del quale è prevista la posta di un geocomposito drenante equivalente, come capacità di drenaggio orizzontale, ad uno strato di 50 cm di ghiaia. La scelta del geosintetico in luogo dello strato di materiale granulare drenante naturale è indicata per evitare fenomeni di nidificazione nel tempo dovuti allo scivolamento del materiale nelle parti più basse sotto il peso dei rifiuti sovrastanti che potrebbe causarne una difforme distribuzione areale, limitandone conseguentemente l'efficacia.

Sull'argine di conterminazione di 7°-8° settore, l'impermeabilizzazione già presente sul lato interno del bacino (facciata Est del 10° settore) verrà estesa in stretta continuità anche superiormente (previo scavo di uno strato di 1,5 m di spessore) e lungo la facciata Ovest del 10° settore (previa asportazione dello spessore di terreno vegetale esistente di 50 cm).

Tale barriera di impermeabilizzazione avrà medesime caratteristiche della barriera di fondo, fatta eccezione lo strato di drenaggio che, sulla testa d'argine, sarà sostituito dal geocomposito drenante in continuità con quello posato sulla scarpata dell'abbancamento interessato dalla sovrapposizione.

➤ Vasca di discarica 9° settore

L'ampliamento al 9° settore consentiva la prosecuzione della coltivazione della discarica, senza soluzione di continuità all'interno di una nuova vasca rettangolare realizzata (in elevazione sopra il p.c.) in terra per mezzo di argini perimetrali a sezione trapezia delle seguenti caratteristiche geometriche:

- base maggiore: 28 m circa;
- base minore: 7 m;
- altezza: da 8 m, in corrispondenza del vertice Sud-Ovest, a 7,00 in corrispondenza del vertice Nord-Est;
- angoli scarpate: interna 40°, esterna 32°.

Il fondo è suddiviso da un argine di altezza variabile da 1,5 m a 3,0 m in due sottosezioni, entrambi articolati in 12 lotti.

In analogia a 7°-8° settore, per il fondo del successivo 9° settore veniva realizzata un'unica barriera di confinamento artificiale composta posta al di sopra di un riporto di terreno naturale compattato di spessore variabile e comunque in grado di garantire il rispetto dei 2 m minimi richiesti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi di franco tra il piano di posa della barriera di confinamento e il livello di massima escursione della falda idrica. In particolare, tale barriera risulta costituita da:

- strato di 0,7 m di argilla con permeabilità $< 10^{-9}$ m/s stesa e rullata in strati di spessore massimo pari 20-25 cm;
- strato di 0,3 m di argilla miscelata con bentonite in modo da portare la permeabilità complessiva a 10^{-10} m/s stesa;
- materassino geocomposito bentonitico;
- geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le superfici;
- geotessuto non tessuto da 1.000 g/m² a protezione della geomembrana;
- strato di materiale granulare drenante di 0,5 m di spessore.

Sulle pareti degli argini e in alcuni punti particolari del fondo veniva posata argilla additivata con cemento in ragione del 5%-10%, al fine di conferire adeguate caratteristiche di rigidità e consistenza, garantendo comunque la permeabilità minima richiesta dal D.Lgs. n. 36/2003 e smi (1×10^{-7} cm/s).

L'impermeabilizzazione prevista per il fondo del 9° settore della discarica costituisce una barriera con caratteristiche più performanti rispetto a quanto richiesto dal D.Lgs n. 36/2003 e smi.

Copertura superficiale finale

La struttura multistrato per la copertura superficiale finale prevista dal D.Lgs n. 36/2003 e smi comprende strati di materiali ai fini drenanti (biogas e acqua di permeazione) e impermeabilizzanti (segregazione del rifiuto dall'ambiente esterno) di spessore $\geq 0,5$ m.

Come di seguito illustrato, nel caso di specie è previsto l'utilizzo di materiale sintetico, alla luce della difficoltà oggettiva di disporre in cantiere di importanti quantitativi di materiale drenante (per lo più ghiaia pulita o sabbia) dalle caratteristiche controllate e della relativa posa sulle scarpate con particolare riferimento al materiale di impermeabilizzazione (argilla). Tale soluzione tecnica, valutata "per equivalenza" rispetto alle BAT, consente garanzie prestazionali di drenaggio e di impermeabilizzazione, con una riduzione significativa del peso della copertura superficiale finale a vantaggio della stabilità del sistema discarica.

➤ Copertura superficiale finale 1°-2°-3° settore

Per la copertura superficiale finale di tale parte di discarica (in cui i conferimenti di rifiuti a smaltimento sono cessati nel dicembre 2005) è adottata la scelta progettuale di precedere la copertura definitiva sommitale da una copertura provvisoria, avendo affrontato invece in un'unica soluzione la copertura definitiva delle scarpate.

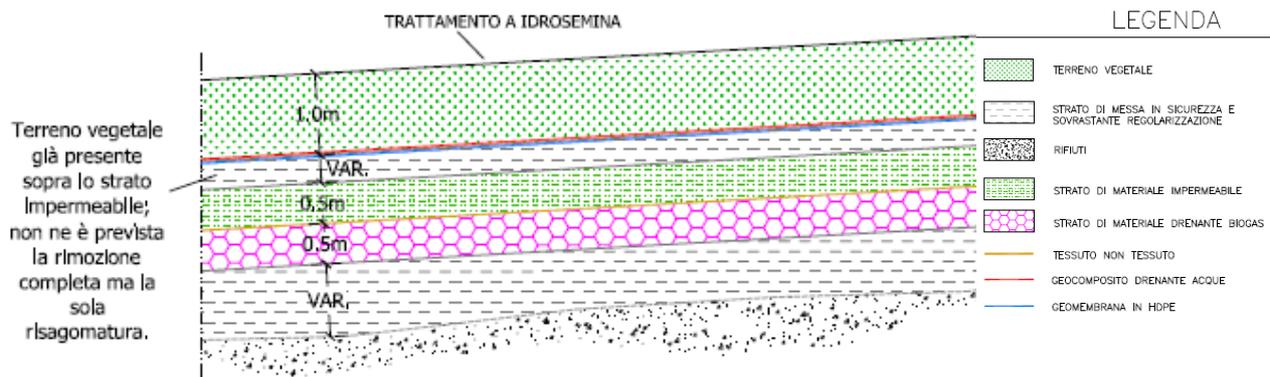
Dall'anno 2011 tale parte di discarica è infatti dotata per la porzione sommitale di un pacchetto di copertura provvisoria realizzato anche mediante recupero di rifiuti non pericolosi, mentre per le scarpate e in generale le superfici inclinate è realizzata la copertura definitiva con l'impiego di geosintetici.

In particolare, gli interventi realizzati per la copertura provvisoria della porzione sommitale del 1°-2°-3° settore di discarica sono:

- regolarizzazione del profilo della discarica con definizione delle pendenze e quote di progetto, stabilizzazione delle zone dissestate, drenaggio di eventuali zone umide;
- realizzazione di fossi provvisoriali al fine di evitare danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori;
- posa in opera dello strato drenante (biogas) mediante utilizzo di pneumatici triturati per uno spessore di 0,50 m;
- posa in opera del geotessuto di separazione (con densità >300 g/m² e resistenza a trazione > 20 KN/m);
- posa in opera di uno strato compatto di fanghi pressofiltrati bentonitici di spessore pari a 0,5 m, avente la funzione di barriera di impermeabilizzazione/posa in opera di terreno limo-argilloso;
- posa in opera di uno strato provvisorio di circa 30÷40 cm di spessore di terreno vegetale di ricopertura;realizzazione delle opere provvisorie di regimazione delle acque superficiali e viabilità di servizio;

restando da realizzare, come illustrato nel dettaglio grafico di seguito riportato, la copertura definitiva della porzione sommitale del 1°-2°-3° settore di discarica mediante:

- parziale asportazione e regolarizzazione dello strato di terreno vegetale della copertura provvisoria;
- stabilizzazione delle zone eventualmente dissestate;
- posa in opera sullo strato impermeabile di geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le facce di spessore 1,5 mm;
- posa in opera di geomembrana per il drenaggio acque di infiltrazione (georete in HDPE, geotessile PP) e collegamento della geomembrana stessa alle tubazioni fessurate per lo smaltimento della portata di acqua eventualmente infiltrata, verso le opere di regimazione esterne al paramento del corpo discarica. In particolare è prevista la posa di tubazioni fessurate (in ragione di una ogni 25÷30 m circa), integrate nella geomembrana drenante per lo smaltimento delle acque meteoriche eventualmente infiltrate;
- posa in opera dello strato superficiale di copertura costituito da terreno vegetale per uno spessore di 1 m, ricorrendo a concimazione contestuale all'idrosemina;
- realizzazione delle opere di regimazione delle acque superficiali composte da fossi di sommità perimetrali, tubazioni in HDPE per il convogliamento delle acque verso gli embrici posizionati sul paramento esterno delle scarpate;
- realizzazione della viabilità di servizio alla discarica;
- semina del manto erboso sul corpo discarica al fine di stabilizzare rapidamente la superficie con particolare riferimento ai potenziali pericoli di dilavamento e ruscellamento.



- Dettaglio esecutivo della stratificazione di copertura superficiale finale di 1°-2°-3° settore della discarica - (porzione sommitale)

La copertura finale delle scarpate del 1°-2°-3° settore di discarica è stata invece affrontata in un'unica soluzione secondo le seguenti fasi:

- regolarizzazione del profilo delle scarpate della discarica con definizione delle pendenze e quote di progetto, stabilizzazione delle zone dissestate, drenaggio di eventuali zone umide;
- realizzazione di fossi provvisori al fine di evitare danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori;
- posa in opera dello strato drenante (biogas) mediante utilizzo di geomembrana drenante sintetica (georete in HDPE, geotessile PP);
- posa in opera del geocomposito bentonitico avente la funzione di barriera di impermeabilizzazione;
- posa in opera della geomembrana drenante superiore (drenaggio acque di infiltrazione) e collegamento della geomembrana stessa alle tubazioni fessurate per lo smaltimento della portata di acqua eventualmente infiltrata verso le opere di regimazione esterne al paramento del corpo discarica;
- posa in opera della geostuoia di rinforzo per la stabilità del pacchetto di copertura, mediante la formazione e il riempimento di idonee trincee di ancoraggio sulle banche orizzontali delle scarpate;
- posa in opera dello strato di copertura costituito da terreno vegetale, con spessore pari a 30 cm sulla porzione in pendenza e pari a 1 m sulle banche;
- esecuzione dei lavori di regimazione delle acque meteoriche di superficie mediante posa e realizzazione di canalette di sommità, tubazioni di convogliamento in PVC, embrici, canalette e pozzetti a piede delle singole scarpate;
- semina del manto erboso sul corpo discarica al fine di stabilizzare rapidamente la superficie con particolare riferimento ai potenziali pericoli di dilavamento e ruscellamento.

➤ Copertura superficiale finale 4° settore

In data 25/11/2015 veniva completato l'intero pacchetto di copertura superficiale finale dei lotti funzionali costituiti da 4° settore - 1°/2° stralcio della discarica (in cui i conferimenti di rifiuti a smaltimento sono cessati, rispettivamente, nel dicembre 2008 e nel giugno 2010), affrontando in un'unica soluzione la copertura definitiva sia della sommità, sia delle scarpate.

In particolare, gli interventi realizzati per la copertura superficiale finale della porzione sommitale sono:

- regolarizzazione del profilo della discarica con definizione delle pendenze e quote di progetto, stabilizzazione delle zone dissestate, drenaggio di eventuali zone umide (che, di fatto, rappresenta la regolarizzazione dello strato di cosiddetta "messa in sicurezza" posato ai fini della copertura provvisoria al termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento);
- realizzazione di fossi provvisori al fine di evitare danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori;
- posa in opera dello strato drenante (biogas) mediante l'utilizzo di geomembrana drenante sintetica (georete in HDPE, geotessile PP);
- posa in opera del geocomposito bentonitico avente la funzione di barriera di impermeabilizzazione;
- posa in opera della geomembrana drenante superiore (per il drenaggio acque di infiltrazione) e collegamento della geomembrana stessa alle tubazioni fessurate per lo smaltimento della portata di acqua eventualmente infiltrata, verso le opere di regimazione esterne al paramento del corpo discarica. In particolare, a causa del minimo gradiente idraulico della porzione sommitale (pendenza massima 2°÷3°), venivano posate tubazioni fessurate (in ragione di una ogni 25÷30 m circa), integrate nella geomembrana drenante per lo smaltimento delle acque meteoriche eventualmente infiltrate;
- posa in opera dello strato superficiale di copertura costituito da terreno vegetale per uno spessore di 1 m, miscelato (fino ad un massimo pari al 50% del totale) con compost di qualità/Ammendante Compostato Misto (ACM) avente caratteristiche conformi alla normativa vigente in materia di fertilizzanti;
- esecuzione dei lavori di regimazione delle acque meteoriche di superficie mediante formazione del fosso di guardia e posa di tubazioni di convogliamento in HDPE;
- semina del manto erboso sul corpo discarica al fine di stabilizzare rapidamente la superficie con particolare riferimento ai potenziali pericoli di dilavamento e ruscellamento;

mentre gli interventi per la copertura superficiale finale delle scarpate sono consistiti in:

- regolarizzazione del profilo della discarica con definizione delle pendenze e quote di progetto, stabilizzazione delle zone dissestate, drenaggio di eventuali zone umide (che, di fatto, rappresenta la regolarizzazione dello strato di cosiddetta "messa in sicurezza" posato ai fini della copertura provvisoria al termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento);
- realizzazione di fossi provvisori al fine di evitare danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori;
- posa in opera dello strato drenante (biogas) mediante utilizzo di geomembrana drenante sintetica (georete in HDPE, geotessile PP) che, ancorata e avvolta alla base in corrispondenza della testa d'argine, può fungere anche da drenaggio ipodermico per eventuali percolati affioranti;
- posa in opera del geocomposito bentonitico avente la funzione di barriera di impermeabilizzazione;
- posa in opera di una geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le facce limitatamente alle scarpate lato Sud del 4° settore (con spessore di 2 mm);

- posa in opera della geomembrana drenante superiore (drenaggio acque di infiltrazione) collegata a tubazioni fessurate per lo smaltimento della portata di acqua eventualmente infiltrata, verso le opere di regimazione esterne al paramento del corpo discarica;
- posa in opera della geostuoia di rinforzo per la stabilità del pacchetto di copertura, mediante la formazione e il riempimento di idonee trincee di ancoraggio sulle banche orizzontali delle scarpate;
- posa in opera dello strato di copertura superficiale costituito da terreno vegetale, con spessore pari a 30 cm sulla porzione in pendenza e pari a 1 m sulle banche;
- esecuzione dei lavori di regimazione delle acque meteoriche di superficie mediante posa e realizzazione di canalette sulle banche, embrici e tubazioni di convogliamento in HDPE;
- semina del manto erboso sul corpo discarica, al fine di stabilizzare rapidamente la superficie con particolare riferimento ai potenziali pericoli di dilavamento e ruscellamento.

➤ Copertura superficiale finale 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° settore

In termini progettuali, per tali parti di discarica è prevista la realizzazione dei seguenti interventi per la copertura superficiale finale in sommità in:

- regolarizzazione del profilo della discarica con definizione delle pendenze e quote di progetto (che, di fatto, rappresenta la regolarizzazione dello strato di copertura provvisoria posato al termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento);
- stabilizzazione delle zone dissestate, drenaggio di eventuali zone umide;
- realizzazione di fossi provvisionali al fine di evitare danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori;
- posa in opera dello strato drenante (biogas) mediante l'utilizzo di geomembrana drenante sintetica (georete in HDPE, geotessile PP), integrata con tubazioni fessurate collegate al sistema di aspirazione per la captazione del biogas corticale;
- posa in opera del geocomposito bentonitico avente la funzione di barriera di impermeabilizzazione;
- posa in opera di geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le facce di spessore 1,5 mm;
- posa in opera della geomembrana drenante superiore (per il drenaggio acque di infiltrazione) collegata a tubazioni fessurate per lo smaltimento della portata di acqua eventualmente infiltrata, verso le opere di regimazione esterne al paramento del corpo discarica. In particolare, a causa del minimo gradiente idraulico della porzione sommitale (pendenza massima 2°÷3°), è prevista la posa di tubazioni fessurate (in ragione di una ogni 25÷30 m circa), integrate nella geomembrana drenante per lo smaltimento delle acque meteoriche eventualmente infiltrate;
- posa in opera dello strato superficiale di copertura costituito da terreno vegetale per uno spessore di 1 m;
- esecuzione dei lavori di regimazione delle acque meteoriche di superficie mediante formazione del fosso di guardia e posa di tubazioni di convogliamento in HDPE;
- idrosemina del manto erboso e contestuale concimazione sul corpo discarica al fine di stabilizzare rapidamente la superficie con particolare riferimento ai potenziali pericoli di dilavamento e ruscellamento.

La copertura superficiale finale delle scarpate è prevista invece secondo le seguenti fasi:

- regolarizzazione del profilo della discarica con definizione delle pendenze e quote di progetto, (che, di fatto, rappresenta la regolarizzazione dello strato di copertura provvisoria posato al termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento);
- stabilizzazione delle zone dissestate, drenaggio di eventuali zone umide;
- realizzazione di fossi provvisionali al fine di evitare danneggiamenti durante l'esecuzione dei lavori;
- posa in opera dello strato drenante (biogas) mediante utilizzo di geomembrana drenante sintetica (georete in HDPE, geotessile PP) che, ancorata e avvolta alla base in corrispondenza della testa d'argine, può fungere anche da drenaggio ipodermico per eventuali percolati affioranti;
- posa in opera del geocomposito bentonitico avente la funzione di barriera di impermeabilizzazione;
- posa in opera di una geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le facce con spessore di 1,5 mm;
- posa in opera della geomembrana drenante superiore (drenaggio acque di infiltrazione) collegata a tubazioni fessurate per lo smaltimento della portata di acqua eventualmente infiltrata, verso le opere di regimazione esterne al paramento del corpo discarica;
- posa in opera della geostuoia di rinforzo per la stabilità del pacchetto di copertura, mediante la formazione e il riempimento di idonee trincee di ancoraggio sulle banche orizzontali delle scarpate;
- posa in opera dello strato di copertura superficiale costituito da terreno vegetale, con spessore pari a 30 cm sulla porzione in pendenza e pari a 1 m sulle banche;
- esecuzione dei lavori di regimazione delle acque meteoriche di superficie mediante posa e realizzazione di canalette sulle banche, embrici e tubazioni di convogliamento in HDPE;
- idrosemina del manto erboso e contestuale concimazione sul corpo discarica, al fine di stabilizzare rapidamente la superficie con particolare riferimento ai potenziali pericoli di dilavamento e ruscellamento.

Ai fini della risoluzione delle interferenze per l'ampliamento al 10° settore della discarica, è prevista la dismissione della canaletta di regimazione delle acque meteoriche di dilavamento della copertura

superficiale finale del 6° settore posata sulla testa d'argine, per essere nuovamente realizzata direttamente sul piazzale di progetto a quota 7,42 m s.l.m.

Tenuto conto che il rilevato costituente tale piazzale di servizio andrà localmente ad appoggiarsi sulla copertura superficiale finale del 6° settore in corso di realizzazione (senza asportazione dello strato superficiale di terreno vegetale avente spessore di 30 cm che verrà adeguatamente compattato durante le fasi di formazione del piazzale stesso), oltre all'innalzamento della predetta canaletta perimetrale alle quote del piazzale, verrà modificata anche la parte terminale della copertura spondale intercettando il geocomposito drenante superficiale in modo tale da consentire il recapito delle acque meteoriche di dilavamento nella canaletta e, quindi, il regolare deflusso.

Dal punto di vista strutturale, si è valutato accettabile il carico indotto sulla parte terminale di copertura spondale del 6° settore, non inficiando l'efficacia dei materiali artificiali costituenti la struttura multistrato di copertura superficiale finale (geocomposito bentonitico, geocomposito drenante, geomembrana in HDPE), generalmente utilizzati anche per la realizzazione delle barriere di impermeabilizzazione sul fondo delle discariche, per cui sono garantite pressioni di esercizio (200 kPa) superiori a quelle indotte dal rilevato e dai mezzi in manovra (valutate nell'ordine dei 100 kPa).

Alla luce dell'estensione al 10° settore, la copertura superficiale finale del lotto funzionale di discarica costituito unitamente agli esistenti 7°-8° settore è prevista secondo due fasi, interessando inizialmente le aree della porzione esaurita non interferenti con la coltivazione (7°-8° settore, escluso lato Ovest), per poi estendersi al termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento anche all'estensione al 10° settore.

Sulla scorta delle esperienze maturate e delle valutazioni condotte dal gestore sugli assestamenti osservati per 1°-2°-3° settore, 4° settore – 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, per le successive parti di discarica ancora oggetto di coltivazione (9° settore, 7°-8° settore con estensione al 10° settore), è definito un valore di riferimento progettuale dei cedimenti attesi e ammissibili per gli interventi di copertura superficiale finale, così da oggettivare le tempistiche necessarie al raggiungimento di condizioni idonee di stabilità della massa dei rifiuti (stimate in 2-3 anni dal termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento), verificate sulla base dei dati rilevati dal monitoraggio degli assestamenti a seguito dell'esaurimento di tali lotti funzionali, ai fini della chiusura definitiva.

Non prevedendone la successiva asportazione (per evitare di riportare a giorno i rifiuti abbancati) ma regolarizzazione (per compensare cedimenti differenziali registrati nel primo periodo di assestamento della massa di rifiuti al termine dei conferimenti) ed eventuale integrazione con ulteriore terreno di riporto, lo strato posato per la copertura provvisoria è da intendersi coincidente con lo strato di regolarizzazione facente parte della struttura multistrato di copertura superficiale finale per cui, dovendo permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, per le parti di discarica non ancora interessate da lavori di copertura superficiale finale (9° settore e 7°-8° settore con estensione al 10° settore) occorre pertanto intraprendere specifiche azioni di adeguamento/miglioramento in relazione all'efficienza dello strato di drenaggio del biogas.

Salvo quanto indicato in proposito al paragrafo D1), sezione D dell'Allegato alla presente AIA, per la copertura superficiale finale delle parti di discarica è prevista una struttura multistrato con l'utilizzo di materiali comparativi per cui sono state fornite idonee caratteristiche di funzionalità e con indicatori specifici, anche se in linea generale non previsti in modo esplicito dal D.Lgs n. 36/2003 e smi (previsto solo per la barriera minerale naturale - geocomposito bentonitico), e pertanto da ritenersi conforme per equivalenza alle BAT.

Per 4°-5°-6°-7°-8°-9°-10° settore della discarica, la prevista geomembrana sintetica drenante inferiore (georete in HDPE, geotessile PP) garantisce il drenaggio del biogas, assolvendo anche alla funzione di drenaggio di eventuali percolati affioranti, operando da presidio rispetto alla quota di biogas ritenuta residuale in ragione sia dell'efficacia della rete drenante tridimensionale afferente ai pozzi verticali di captazione, sia della capacità di isolamento del sottostante strato di regolarizzazione.

L'integrazione del pacchetto di copertura superficiale finale delle parti di discarica costituite da 1°-2°-3° settore (porzione sommitale) e 5°-6°-7°-8°-9°-10° settore (porzioni sommitali e scarpate) con una geomembrana in HDPE garantisce un'ulteriore impermeabilizzazione, limitando ulteriormente l'infiltrazione di acque meteoriche e la conseguente produzione di percolato. Analoga geomembrana in HDPE veniva posata sulle scarpate lato Sud del 4° settore, avendo valutato la possibilità di procedere all'eventuale sfruttamento dei volumi tra il 4° settore della discarica in questione e la discarica 4° stralcio ex-SOTRIS SpA per l'abbancamento di rifiuti.

In fase di copertura superficiale finale delle scarpate di 5°-6°-7°-8°-9°-10° settore della discarica, a servizio della rete di scolo delle acque meteoriche posta in sommità è previsto l'inserimento di tubazioni interrato in HDPE di convogliamento delle acque di corrivazione raccolte dal fosso perimetrale di sommità alla canaletta prevista sulla testa dell'argine, per evitare il sovraccarico degli embrici che sono invece funzionali a scarpate e berme (oltre che alla rete di acque di infiltrazione ipodermica).

Per quanto riguarda lo spessore dello strato superficiale di copertura indicato nel D.Lgs n. 36/2003 e smi (≥ 1 m) atto a favorire lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del ripristino ambientale e idoneo per fornire adeguata protezione alle barriere sottostanti dalle escursioni termiche, la scelta di adottare uno spessore di 30 cm sulle scarpate può ritenersi sostanzialmente accettabile per i seguenti motivi:

- tale spessore risulta adeguato all'inerbimento delle superfici inclinate in considerazione della bassa penetrazione degli apparati radicali delle specie erbacee;
- la funzione di protezione all'erosione da acqua viene garantita dalla presenza dell'inerbimento (a regime). In particolare si ipotizza di procedere all'inerbimento stesso secondo fasi e modalità di posa che tengano doverosamente in conto della stagionalità;
- la funzione di protezione delle barriere sottostanti dalle escursioni termiche è rivolto principalmente a strati minerali soggetti a ritiro e quindi a fessurazioni nel periodo estivo; in questo caso lo strato minerale è sostituito da geocomposito bentonitico che per caratteristiche proprie mantiene la propria funzionalità anche in presenza di variazioni di temperatura.

Al riguardo, il gestore deve provvedere alla gestione dell'inerbimento così come proposto, attuando tutti i sistemi atti a garantire il mantenimento del manto erboso. Tali azioni sono previste nel PGPO anche ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e s.m.i., compresa una verifica aggiuntiva sull'efficacia dell'inerbimento alla luce della soluzione individuata per le scarpate (strato di copertura costituito da terreno vegetale con spessore pari a 30 cm sulla porzione in pendenza).

CONTROLLO DEI GAS (IMPIANTI DI CAPTAZIONE E COMBUSTIONE/RECUPERO ENERGETICO DEL BIOGAS)

I sistemi di captazione del biogas hanno lo scopo di convogliare ad apposite stazioni di aspirazione il biogas formatosi a seguito dei processi di fermentazione anaerobica delle sostanze organiche contenute nei rifiuti conferiti in discarica, in modo tale da evitare la diffusione di odori sgradevoli, la possibile migrazione laterale del gas con rischi di esplosioni e incendi anche a considerevoli distanze dallo scarico stesso e la sofferenza della vegetazione nei pressi della discarica.

Al fine di garantire la sicurezza sia all'interno della discarica, sia nelle immediate vicinanze e per ridurre al minimo le emissioni odorigene moleste, sono previsti sistemi di convogliamento, aspirazione e combustione (motori endotermici per il recupero energetico e torce) del biogas captato dai settori della discarica stessa.

Il biogas prodotto dal corpo discarica viene captato per mezzo di pozzi ai quali corrispondono altrettante linee di tubazioni indipendenti, che trasportano il biogas alle stazioni intermedie di regolazione, in cui si separano le condense trascinate in depressione e da cui si controlla il rapporto CH_4/O_2 . La depressione su ogni pozzo è assicurata dalle centrali di aspirazione che garantiscono la mandata del biogas estratto ai previsti sistemi di combustione.

I pozzi di estrazione del biogas sono stati realizzati in fase di messa in sicurezza per la prima parte di discarica esaurita (1°-2°-3° settore) mentre per i successivi lotti funzionali (4° settore, 5° settore, 6° settore, 7°-8° settore con estensione al 10° settore, 9° settore) la realizzazione è contestuale alla coltivazione. Per ottimizzare la captazione del biogas prodotto dal 4° settore della discarica, sono stati realizzati ulteriori 9 pozzi in fase di messa in sicurezza.

È prevista la verifica dei livelli di percolato nei pozzi di captazione del biogas per garantirne l'ottimale funzionalità.

Le reti di collegamento dei pozzi adibiti all'estrazione del biogas delle diverse parti della discarica sono costituite da tubazioni di collegamento di ogni singolo pozzo alle sottostazioni di regolazione da cui partono i collettori che convogliano il biogas ai sistemi di combustione (torce/motori endotermici).

Presso la stazione di regolazione intermedia avviene una prima separazione delle condense trascinate in depressione assieme al biogas; tali condense sono scaricate nelle linee di allontanamento del percolato di cui dispone la discarica. All'interno di questa struttura sono inoltre installate le prese di controllo della depressione e di analisi del rapporto CH_4/O_2 contenuto nel biogas estratto.

➤ Sistema di captazione e combustione del biogas prodotto da 1°-2°-3° settore

Per il 1°-2°-3° settore della discarica è prevista una rete di captazione costituita da complessivi 60 pozzi di estrazione del biogas. Allo stato attuale il biogas residuo captato dal 1°-2°-3° della discarica viene convogliato a 3 collettori provenienti da 5 sottostazioni di regolazione, in cui avviene la separazione delle condense e da cui si controlla il rapporto CH_4/O_2 nonché la depressione, assicurata da una centrale di aspirazione (CAsp1) avente una potenzialità tale da garantire l'aspirazione dai pozzi di captazione del biogas e la mandata dello stesso al sistema di combustione costituito da 1 torcia (con portata massima di combustione pari a 500 Nm³/h e afferente al punto di emissione in atmosfera **E1**) del tipo a camera aperta, con bruciatore pilota e combustione libera in atmosfera.

Sussistendo lo stato di impraticabilità del recupero energetico del biogas residuo estratto da 1°-2°-3° settore della discarica, il gestore è impegnato nella ricerca di soluzioni progettuali alternative attraverso la sperimentazione finalizzata al recupero mediante upgrading del biogas per la produzione di biometano ad uso autotrazione.

➤ Sistema di captazione e combustione (torcia/motore endotermico per recupero energetico) del biogas prodotto da 4° settore

È prevista una rete di captazione costituita da complessivi 41 pozzi di estrazione del biogas.

Il biogas captato dal 4° settore della discarica (1° stralcio e 2° stralcio + volumetria di intersezione tra 1° settore e 4° settore) viene convogliato a 3 stazioni intermedie di regolazione, in cui avviene la separazione delle condense e da cui si controlla il rapporto CH_4/O_2 nonché la depressione, assicurata

da una centrale di aspirazione (CAsp2) avente una potenzialità tale da garantire l'aspirazione dai pozzi di captazione del biogas e la mandata dello stesso ai previsti sistemi di combustione.

Di norma il biogas viene inviato a recupero energetico nell'impianto di produzione di energia elettrica a servizio del 4° settore della discarica (denominato "Ravenna 2") costituito da un motore endotermico di potenza elettrica nominale pari a 836 kWe (con rendimento elettrico medio pari a 38,8%) con portata massima di combustione pari a 450 Nm³/h.

In condizioni di emergenza ovvero in condizioni di necessità operative si attiva il sistema di combustione in torcia (con portata massima di combustione pari a 600 Nm³/h e afferente al punto di emissione in atmosfera **E2**) del tipo a camera aperta, con bruciatore pilota e combustione libera in atmosfera.

➤ Sistema di captazione e combustione (torce/motori endotermici per recupero energetico) del biogas prodotto da 5°, 6°, 7°, 8°, 10° settore

Per 5°, 6° settore della discarica sono previste reti di captazione costituite, rispettivamente, da 15 e 19 pozzi di estrazione del biogas.

Per 7°-8° settore della discarica sono attualmente previste reti di captazione costituite, rispettivamente, da 14 e 24 pozzi di estrazione del biogas che verranno integrate da ulteriori 8 pozzi per la captazione del biogas prodotto dall'estensione al 10° settore della discarica, da innalzare durante la coltivazione dell'ampliamento stesso.

Il biogas captato è convogliato a 6 stazioni intermedie di regolazione (di cui due dedicate a 5°-6° settore, una a 7° settore, due a 8° settore e una a 10° settore di nuova realizzazione), in cui avviene la separazione delle condense e da cui si controlla il rapporto CH₄/O₂ nonché la depressione, assicurata da un'unica centrale di aspirazione (CAsp3b) avente una potenzialità tale da garantire l'aspirazione dai pozzi di captazione del biogas (pari a circa 750 Nm³/h) e la mandata dello stesso ai previsti sistemi di combustione.

Nell'anno 2016 è stato realizzato il collegamento per tenere in depressione anche 5°-6° settore della discarica con la centrale di aspirazione precedentemente asservita esclusivamente a 7°-8° settore (CAsp3b), by-passando la centrale di aspirazione in precedenza a servizio di 5°-6° settore (CAsp3a) che rimane in essere come gruppo di riserva in caso di necessità di utilizzo della torcia afferente al punto di emissione **E3** (con portata massima di combustione pari a 600 Nm³/h) del tipo a camera aperta, con bruciatore pilota e combustione libera in atmosfera.

Allo scaricatore condense della centrale di aspirazione CAsp3b è previsto il convogliamento anche delle condense derivanti dal 1° stadio di purificazione dell'impianto sperimentale finalizzato al recupero mediante upgrading del biogas estratto da 1°-2°-3° settore della discarica per la produzione di biometano ad uso autotrazione.

In sede di progettazione dell'estensione al 10° settore, è stato applicato un modello cinetico in grado di interpretare al meglio lo sviluppo dei processi di degradazione della sostanza organica e quantificarne gli effetti in termini di gas prodotti, dall'ampliamento (10° settore) e dalle limitrofe porzioni esistenti della discarica (5°-6°-7°-8° settore) stimando una produzione teorica di biogas del 10° settore complessivamente pari fino all'anno 2049 a 23.000.000 Nm³, con un valore di picco nell'anno 2021 della portata media oraria estraibile complessivamente da 5°-6°-7°-8°-10° settore pari a 447 Nm³/h. In considerazione dell'esistente assetto impiantistico dei sistemi di combustione del biogas installati (motori endotermici/torce) e delle produzioni di biogas stimate, per l'estensione al 10° settore della discarica non viene prevista la realizzazione di un sistema di combustione dedicato.

Pertanto anche nell'assetto impiantistico modificato, tutto il biogas estratto è di norma destinato al recupero energetico nell'impianto di produzione di energia elettrica a servizio di 5°, 6°, 7°, 8°, 10° settore della discarica (denominato "Ravenna 3") costituito da un motore endotermico di potenza elettrica nominale pari a 836 kWe (con rendimento elettrico medio pari a 38,8%) con portata massima di combustione pari a 450 Nm³/h.

In condizioni di emergenza ovvero in condizioni di necessità operative si attivano i previsti sistemi di combustione nelle torce afferenti ai punti di emissione in atmosfera **E4**, **E5** (con portata massima di combustione pari, rispettivamente, a 250 Nm³/h e 500 Nm³/h) del tipo a camera aperta, con bruciatore pilota e combustione libera in atmosfera; qualora necessario, è possibile riattivare manualmente anche la torcia afferente al punto di emissione **E3**.

➤ Sistema di captazione e combustione (torcia/motori endotermici per recupero energetico) del biogas prodotto da 9° settore

In sede di progettazione dell'ampliamento al 9° settore della discarica, in considerazione dell'esistente assetto impiantistico dei sistemi di combustione del biogas installati (motori endotermici/torce) e delle produzioni di biogas stimate, veniva prevista la realizzazione di un sistema di captazione e combustione dedicato.

È prevista una rete di captazione costituita da complessivi 54 pozzi di estrazione del biogas, da innalzare durante la coltivazione. A seguito del raggiungimento delle quote finali di coltivazione, i pozzi di estrazione vengono collegati a 4 sottostazioni di regolazione e, tramite linee primarie, ai previsti sistemi di combustione; tramite un collettore a valle del quale è previsto un separatore con relativo

sistema di raccolta condense, le linee primarie si attestano ad una centrale di aspirazione (CAsp4), costituita da due soffianti (una di scorta all'altra), di potenzialità pari a 800 Nm³/h.

È inoltre previsto un sistema di deumidificazione del biogas, a valle del quale sono installate le soffianti per l'estrazione e compressione del biogas stesso da destinare, di norma, a recupero energetico nell'impianto di produzione di energia elettrica a servizio del 9° settore della discarica costituito da due motori endotermici denominati "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b", ciascuno di potenza elettrica nominale pari a 625 kW_e (con rendimento elettrico medio pari a 39,7%) e portata massima di combustione pari a 330 Nm³/h.

In condizioni di emergenza ovvero in condizioni di necessità operative si attiva il sistema di combustione in torcia (con portata massima di combustione pari a 800 Nm³/h e afferente al punto di emissione in atmosfera **E6**) del tipo a camera aperta, con bruciatore pilota e combustione libera in atmosfera.

Le torce previste a servizio della discarica risultano dimensionate in modo tale da poter bruciare completamente le quantità di biogas captato.

La combustione in torcia viene effettuata in massima sicurezza (temperatura maggiore di 850 °C e tempo di permanenza biogas in zona di combustione maggiore di 0,3 secondi) garantendo la distruzione dei composti organici come previsto dal D.Lgs. n. 36/2003 e smi.

La scelta tecnica individuata come la più idonea è quella di tendere al massimo efficientamento degli impianti di recupero energetico del biogas esistenti ovvero già previsti a servizio delle diverse parti della discarica per cui, alla luce dello sviluppo realizzativo e gestionale della discarica e del mutato assetto societario della connessa sezione impiantistica di recupero energetico del biogas, necessitano tuttavia approfondimenti sull'andamento della produzione, anche in termini cumulativi, del biogas effettivamente estraibile dai lotti funzionali della discarica, anche al fine di individuare soluzioni più garantiste ad evitare in condizioni di normale funzionamento la termodistruzione in torcia di eventuale quote di biogas captato in esubero rispetto alla potenzialità di recupero energetico installata.

Per i fumi di combustione dei motori endotermici per il recupero energetico del biogas di discarica, sono previsti sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera di CO e COT costituiti da ossidatore termico rigenerativo (sistema di post-combustione "CL.AIR"); sono inoltre previsti sistemi di regolazione della miscela di combustione "LeaNOx" quale tecnica primaria per il contenimento delle emissioni in atmosfera di NOx.

DISTURBI E RISCHI

Nell'impianto di discarica in oggetto vengono adottate misure gestionali e di sicurezza per ridurre al minimo i disturbi e i rischi di emergenze ambientali che possono avere le seguenti origini:

- Sversamenti e perdite accidentali e in particolare:
 - ✓ sversamento accidentale di sostanze pericolose liquide o fangose: le cause di uno sversamento anomalo di sostanze chimicamente e biologicamente attive verso l'uomo e l'ambiente possono essere individuate nell'errato conferimento di rifiuti destinati ad altro impianto presente nel Comparto, nel conferimento di rifiuti non conformi, nello sversamento di combustibile da mezzi e macchine operatrici, nella perdita di fluidi dai circuiti idraulici dei mezzi stessi. Le cause che originano tali eventi sono di norma riconducibili nell'errore umano o un'errata valutazione delle diverse condizioni operative connesse allo svolgimento di un determinato servizio o mansione. Le conseguenze di questi errori possono essere la presenza di inquinanti sul suolo e, a seconda dei casi, nelle acque superficiali all'interno della rete di drenaggio del Comparto;
 - ✓ perdite nei sistemi di movimentazione in tubazioni aeree o interrate: si tratta, in particolare, di perdite di percolato. Le cause vanno ricondotte nell'errore umano, ad esempio errata chiusura di valvole, ma soprattutto nei guasti alle strutture (ad esempio cedimenti di valvole interrate, perdite da collettori e pompe, soffiature nelle saldature) o cedimento dei corpi tecnici di rilancio/accumulo del percolato. Tutte le linee di adduzione e le strutture di stoccaggio del percolato sono oggetto di ispezione e controllo periodico da parte degli operatori della discarica che in tal modo possono ragionevolmente prevedere e prevenire situazioni accidentali o di emergenza;
 - ✓ perdite del sistema di impermeabilizzazione delle vasche di discarica: il rischio di fuoriuscita di percolato dal fondo della discarica è legato al danneggiamento localizzato della barriera composita di impermeabilizzazione di fondo della discarica stessa. Le normali attività di controllo operativo attuate sulle discariche del Comparto assicurano una ragionevole prevenzione di tali eventi.
- Allagamenti: eventuali situazioni contingenti che possono localizzarsi in alcune aree circoscritte del Comparto possono essere fronteggiate attraverso il parco di motopompe ed elettropompe alimentabili tramite gruppo elettrogeno in dotazione che possono garantire le prime azioni concrete per fronteggiare situazioni accidentali, peraltro poco probabili.
- Raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione: i principali indicatori di contaminazione sono dati da valori anomali rilevati nelle analisi delle acque sotterranee e dalla presenza di biogas al di fuori della discarica che peggiorino in modo evidente la qualità dell'aria. Il controllo di tali parametri è effettuato con le modalità e frequenze descritte nel Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) della discarica, ricompreso nel Piano di Monitoraggio dell'impianto parte integrante

della presente AIA. Il raggiungimento di livelli di guardia relativamente a tali aspetti implementa un'attività coordinata di approfondimento tesa a confermare o meno l'esistenza di una situazione di emergenza.

- **Incendi:** nelle normali fasi di gestione della discarica sussiste il rischio che nel cumulo di rifiuti possano verificarsi condizioni di combustione. Gli incendi che possono verificarsi negli strati superficiali sono i più frequenti ma anche quelli più facilmente domabili. Le cause di innesco di incendi possono essere diverse in relazione sia alla stagionalità (temperatura), sia alle tipologie dei rifiuti conferiti (contenuto di umidità, p.c.i., ecc.). Una buona compattazione del rifiuto abbancato che massimizzi l'eliminazione dell'aria comburente all'interno del corpo discarica nonché la successiva copertura con materiale inerte è la misura di prevenzione incendi attuata sul fronte di discarica. La captazione del biogas con i pozzi interni al corpo della discarica, opportunamente tenuti in depressione, costituisce ulteriore misura di prevenzione incendi.
- **Esplosioni:** seppure altamente improbabili, esplosioni in discarica possono verificarsi per l'eventuale formazione di atmosfere esplosive in aree confinate quali pozzetti, cunicoli o sottoservizi vari; esplosioni non confinate possono verificarsi nel caso di rilascio nell'ambiente di una certa entità di miscele di gas e vapori combustibili (ad es. metano del biogas di discarica) e in presenza di un idoneo innesco, nel caso di contatto accidentale tra sostanze chimicamente incompatibili. Le conseguenze possono dipendere, oltre che dalla magnitudo dell'esplosione, anche dalla zona in cui avviene la detonazione e dal raggio interessato dall'evento. Oltre agli effetti distruttivi provocati dall'esplosione si può avere il rilascio di sostanze chimiche e biologiche nell'ambiente circostante.

I Piani di Gestione Operativa (PGO) e Post-Operativa (PGPO) della discarica definiscono le modalità di intervento da adottare per la gestione delle emergenze ambientali.

Alla luce del riposizionamento previsto per il collettore di trasporto del percolato estratto dai lotti Ovest dell'8° settore di discarica interessati dall'ampliamento al 10° settore, devono essere specificate le relative modalità di gestione delle emergenze, integrando in tal senso il PGO e PGPO della discarica.

STABILITÀ

In fase di progettazione, si deve prevedere una fase di caratterizzazione del sito a mezzo di specifiche indagini e prove geotecniche, sul substrato geologico, considerando la morfologia della discarica, i carichi previsti e le condizioni operative. La discarica in oggetto è stata sottoposta a verifiche di stabilità dell'insieme terreno di fondazione - discarica, in riferimento anche alla stabilità dei pendii, ottenendo valori di stabilità generale e sulle scarpate, conformi ai limiti fissati dalla normativa di settore vigente e quindi la stabilità della discarica risulta assicurata anche in caso di evento sismico, come da asseverazione di conformità e congruità del progettista.

Al riguardo, nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA viene rilasciata dal Comune di Ravenna apposita autorizzazione sismica per l'ampliamento in progetto con estensione al 10° settore della discarica, per cui si assumono le conclusioni di competenza sugli aspetti strutturali in termini di stabilità del corpo discarica.

In fase di gestione operativa si procede alla coltivazione dei lotti funzionali della discarica secondo i profili di progetto, provvedendo alla verifica degli stessi tramite rilievo topografico.

PROTEZIONE FISICA DEGLI IMPIANTI

Tutto il sito è recintato, con ingresso cancellato e presidiato; la discarica è segnalata con idonea cartellonistica nei pressi dell'ingresso. È presente un sistema di controllo delle vie di accesso con telecamere a circuito chiuso.

DOTAZIONE DI ATTREZZATURA E PERSONALE

La gestione della discarica è affidata a personale competente ai sensi dell'art. 9, comma 1, lettera b) del D.Lgs n. 36/2003 e s.m.i. ed è 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. Per alcune attività operative previste per la gestione della discarica, HERAmbiente si avvale di risorse esterne, individuate tramite apposito contratto di servizio. Tali ditte esterne sono sottoposte ad apposita procedura di qualificazione e si impegnano, con modalità previste contrattualmente, ad operare nel rispetto dei requisiti espressi da HERAmbiente.

Per l'espletamento delle attività di movimentazione dei rifiuti e materiali per la gestione operativa della discarica sono costantemente tenuti a disposizione ed in efficienza, almeno i seguenti mezzi e attrezzature:

- compattatori per rifiuti;
- autocarri per la movimentazione dei materiali;
- escavatore cingolato e/o gommato;
- trattore cingolato;
- pala gommata;
- generatore con torre faro per illuminazione notturna.

Oltre ai mezzi operativi fanno parte della dotazione i teli recuperabili necessari per la copertura giornaliera del fronte di scarico e i materiali necessari per la copertura.

Sono previste periodiche attività di formazione ed esercitazione del personale, comprese prove simulate di emergenza e di evacuazione a livello di Comparto. La squadra di emergenza di Comparto è sottoposta a specifico programma di formazione sulle modalità e tecniche di intervento ed all'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

MODALITA' E CRITERI DI COLTIVAZIONE

Le attività di deposito dei rifiuti devono garantire il contenimento e la minimizzazione di emissioni polverulente e odorogene, di eventuali perdite di percolato, di rumore, del disturbo apportato da uccelli, parassiti e insetti, della formazione di aerosol e degli incendi.

In aggiunta alle modalità gestionali adottate, atte a prevenire il richiamo di animali e parassiti, sono svolte periodiche campagne di derattizzazione e di lotta agli insetti (mosche e zanzare).

Il materiale trasportato dal vento è raccolto manualmente all'interno del comparto ed eventualmente anche all'esterno, verificandone di volta in volta l'effettiva necessità.

Il sistema di abbancamento dei rifiuti adottato si sviluppa all'interno della zona della discarica in fase di coltivazione occupando un'area contenuta allo stretto necessario per accogliere il flusso dei conferimenti giornalieri, partendo da una larghezza minima di 25 m fino ad un limite massimo costituito dal raddoppio del fronte di scarico, e prevede le fasi operative di seguito descritte.

La zona di volta in volta deputata all'abbancamento dei rifiuti viene definita secondo con quanto previsto nel piano di coltivazione autorizzato.

➤ Scarico dei rifiuti

Una volta superata la prassi di accettazione, i rifiuti vengono scaricati direttamente dal mezzo di trasporto, nel punto della discarica in quel momento in fase di coltivazione. Il rifiuto viene scaricato sfuso, direttamente nella zona di accumulo individuata.

Fisicamente tutti i rifiuti devono essere allo stato solido; nel caso in cui il rifiuto si presenti in forma solida ma polverulenta è obbligatorio il suo confezionamento all'interno di appositi contenitori (big-bags, fusti, contenitori vari di materiale resistente, ecc.) e l'utilizzo di modalità di scarico che evitino la rottura dei contenitori, come l'utilizzo di gru con braccio idraulico per scaricare i rifiuti dal mezzo e collocarli in un punto del fronte in coltivazione che renda minimo il rischio di rotture durante le successive fasi di compattazione. L'omologa di tali tipologie di rifiuti è subordinata alla verifica della compatibilità del conferimento con i criteri e le modalità di compattazione.

Una volta concluse le operazioni di scarico, prima di ripartire dal punto di abbancamento dei rifiuti, il trasportatore deve assicurarsi che nessun residuo di rifiuto sia rimasto all'interno del cassone oppure appeso a qualche parte del mezzo.

➤ Prima sistemazione del rifiuto con mezzi cingolati

Il rifiuto, scaricato in cumulo direttamente dai mezzi di trasporto esterni, viene spinto verso la zona di compattazione da una ruspa cingolata o dal mezzo preposto alla compressione dei rifiuti, dotati di lama anteriore con griglia protettiva. Tale operazione deve consentire al mezzo preposto alla compressione dei rifiuti (compattatore) di lavorare prevalentemente nelle zone non ancora oggetto di copertura giornaliera.

L'operatore alla guida del mezzo cingolato preposto per la prima sistemazione del rifiuto deve rispettare i limiti della zona di abbancamento definita sulla base del programma di conferimento.

L'area di abbancamento dei rifiuti si divide in due parti:

- i. dove la sistemazione e la compressione dei rifiuti hanno consentito di raggiungere la quota massima impostata in fase di progettazione, per ogni singolo strato in coltivazione, avente profilo orizzontale;
- ii. dove avvengono le operazioni di compattazione e in cui non è stata ancora raggiunta la quota prevista, avente profilo in scarpata con pendenza mantenuta inferiore al 30% lungo il fronte di avanzamento.

➤ Compattazione dei rifiuti

L'attività di compattazione ha lo scopo di massimizzare la densità dei rifiuti collocati a dimora, al fine di assicurare un'elevata stabilità al deposito e minimizzare, mediante limitazione della superficie in coltivazione, i volumi delle acque di infiltrazione da precipitazione meteorica e quindi di percolato e la penetrazione di insetti e roditori nel corpo d'accumulo. Inoltre l'espulsione dell'aria dalla massa dei rifiuti costituisce un'efficace misura preventiva antincendio in quanto limita l'apporto di comburente nella reazione di eventuale combustione che potrebbe innescarsi nella massa dei rifiuti impedendo la chiusura del cosiddetto "triangolo del fuoco".

Questa attività viene svolta con idoneo mezzo meccanico del peso in ordine di marcia operativa di almeno circa 30 tonnellate (compattatore da discarica). La zona dove il rifiuto è stato precedentemente sistemato dal mezzo cingolato viene percorsa dal compactatore da discarica di norma almeno 4/5 volte.

Il livello di compattazione raggiunto è oggetto di verifica mediante rilevazione topografica dei volumi occupati, come specificato nel Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) della discarica, ricompreso nel Piano di Monitoraggio dell'impianto parte integrante della presente AIA.

La compattazione dei rifiuti è quindi finalizzata ai seguenti scopi:

- minimizzare i volumi occupati;

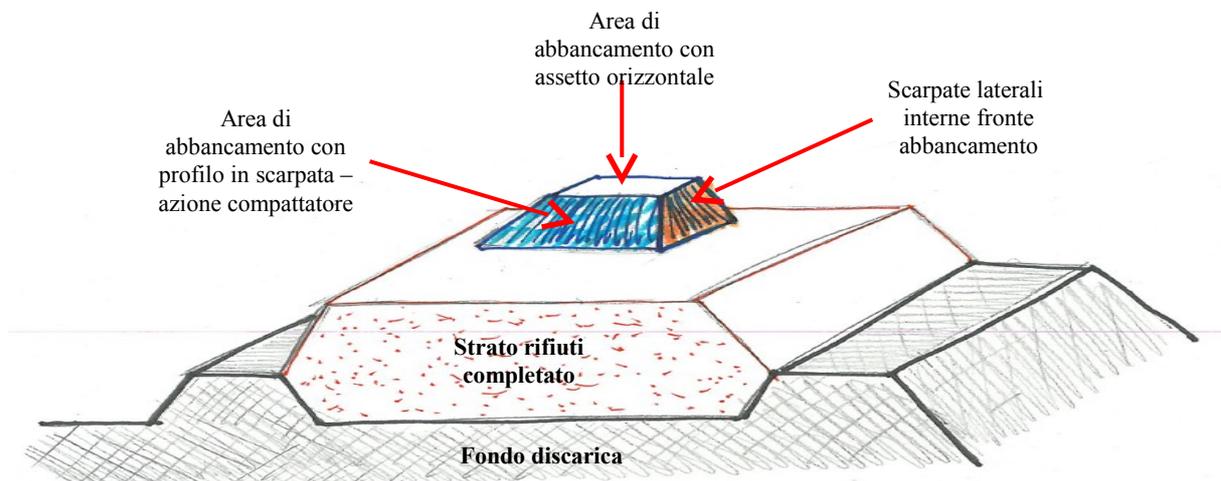
- espellere l'aria interstiziale dai rifiuti;
- minimizzare fenomeni di instabilità del corpo discarica;
- minimizzare il richiamo di animali o parassiti indesiderati;
- contenere le emissioni odorigene dei rifiuti conferiti;
- minimizzare l'infiltrazione di acque meteoriche;
- minimizzare il rischio incendio,
- favorire le successive fasi di copertura.

➤ Copertura giornaliera dei rifiuti

Per limitare la superficie dei rifiuti esposta all'azione degli agenti atmosferici si provvede alla copertura giornaliera; a tale scopo è previsto l'utilizzo di materiali inerti provenienti da cave o materiali tecnici provenienti da impianti di recupero autorizzati e rifiuti recuperabili.

L'abbancamento dei rifiuti avviene su un fronte di avanzamento dove possono essere individuate 4 diverse modalità di copertura giornaliera dei rifiuti:

- i. Nella prima parte dell'area di abbancamento, con assetto orizzontale, viene adottato un sistema di ricopertura dei rifiuti atto a garantire il successivo transito dei mezzi di trasporto. In questa zona viene quindi steso in prevalenza materiale inerte oppure rifiuti recuperabili che possono surrogare adeguatamente i materiali di cava. In ogni caso i materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tali da garantire sempre e comunque la viabilità dei mezzi sullo strato dei rifiuti e di isolare la massa dei rifiuti stessa dall'ambiente esterno e dall'azione degli agenti atmosferici.
- ii. Nella seconda parte dell'area di abbancamento, con profilo in scarpata, dove si svolge l'azione del compressore meccanico, la segregazione dei rifiuti al termine di ogni giornata lavorativa viene garantita con l'utilizzo di un telo in polietilene autoestinguento e riutilizzabile. Le dimensioni del telo permettono la ricopertura dell'intera zona (con larghezza di circa 25 m e uno sviluppo in scarpata di circa 20 m); eventuali porzioni del fronte di scarico giornaliero eccedenti la superficie coperta dal telo vengono, al termine della giornata lavorativa, ricoperte con materiali inerti o rifiuti recuperabili.
- iii. La terza parte è costituita dalle scarpate laterali interne del fronte di avanzamento; la copertura, anche in questo caso, ha carattere temporaneo in quanto la stessa zona verrà di nuovo interessata dallo scarico dei rifiuti nel giro di pochi giorni. Queste superfici vengono ricoperte con rifiuti recuperabili. Lo strato di inerti è sufficiente ad evitare la dispersione eolica dei rifiuti e la diffusione di cattivi odori nonché il richiamo di animali indesiderati.
- iv. La quarta parte è costituita dalle scarpate esterne, dalle gradonature e dalla sommità della discarica alla quota finale di progetto. Tali superfici vengono dotate di copertura giornaliera come descritto per il fronte laterale (terza parte) per poi essere interessate da un primo intervento di sistemazione tramite posa di uno strato di terreno, prima della copertura superficiale provvisoria.



- Schematizzazione aree interessate da diverse modalità di copertura giornaliera -

➤ Copertura provvisoria

Nell'ambito della gestione operativa, con l'esaurimento della volumetria disponibile per lo smaltimento dei rifiuti di ciascuna parte di discarica in coltivazione è immediatamente realizzata la copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento, in attesa della copertura superficiale finale e chiusura.

Sulla sommità e sulle scarpate esterne viene posato uno strato di regolarizzazione costituito da materiali inerti e/o rifiuti recuperabili, tale da formare le pendenze previste da progetto per la corretta raccolta e allontanamento delle acque meteoriche; man mano che viene completato tale strato di regolarizzazione si provvede alla ricopertura con uno strato di sigillatura costituito da terreno argilloso di spessore pari a circa 40 cm, opportunamente posato con idoneo mezzo meccanico (escavatore

cingolato). Su tale strato vengono realizzate le opere provvisorie per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche, costituite da fossi, calate con tubazioni e/o embrici.

La valutazione di conformità in merito ai più significativi aspetti di carattere costruttivo/operativo/gestionale dell'ampliamento al 10° settore della discarica HERAmbiente per rifiuti non pericolosi di Ravenna è sommariamente riassunta nella tabella di seguito riportata.

BAT	Caratteristiche dell'ampliamento al 10° settore della discarica HERAmbiente per rifiuti non pericolosi di Ravenna
UBICAZIONE	
Gli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi non devono ricadere nelle specifiche aree individuate al punto 2.1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. n. 36/2003 e smi	In relazione alla presenza di un vincolo di tutela paesaggistica che interessa la quasi totalità del territorio a Nord di Ravenna a cui risulta soggetto il Comparto km 2,6 viene rilasciata apposita autorizzazione paesaggistica/ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e smi, nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica di VIA che comprende anche la presente AIA. In relazione alla presenza nell'area circostante il Comparto di zone con produzioni agricole di qualità e tipicità, risultano esaminate le condizioni locali di accettabilità della discarica.
PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI	
Garantire il controllo dell'efficienza e dell'integrità dei presidi ambientali e il mantenimento di opportune pendenze per garantire il ruscellamento delle acque superficiali	Il Piano di Gestione Operativa (PGO) e il Piano di Gestione Post-Operativa (PGPO) della discarica prevedono specifiche attività di manutenzione che consentono di mantenere in efficienza e in buono stato le dotazioni impiantistiche. Il Piano di monitoraggio dell'impianto, parte integrante della presente AIA, prevede specifiche attività di sorveglianza e controllo finalizzate alla protezione delle matrici ambientali e per cui sono da assumere azioni di adeguamento/miglioramento come indicato al paragrafo D1), Sezione D dell'Allegato alla presente AIA.
CONTROLLO DELLE ACQUE E GESTIONE DEL PERCOLATO	
Adottare tecniche di coltivazione e gestionali atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti	Le modalità di coltivazione adottate prevedono la compattazione e la copertura giornaliera dei rifiuti; è inoltre prevista, per quanto possibile, la limitazione dell'area in coltivazione. Al raggiungimento delle quote finali di coltivazione è prevista la tempestiva predisposizione della copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento, in attesa di completare il pacchetto di copertura superficiale finale ai fini della chiusura definitiva.
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	Le attività di gestione e controllo dei sistemi di estrazione, captazione e allontanamento del percolato e di regimazione e allontanamento delle acque meteoriche, previste anche dopo la chiusura definitiva, comprendono specifiche verifiche periodiche di efficienza e tenuta.
Il sistema di raccolta del percolato deve essere progettato e gestito in modo da: <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento e di estrazione; • prevenire intasamenti e occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto; • resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica; • sopportare i carichi previsti 	La rete di drenaggio e allontanamento del percolato risulta progettata in conformità ai criteri previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi. Per mantenere in sicurezza il battente del percolato all'interno del corpo di discarica, è prevista la possibilità di accumulo nell'esistente parco serbatoi già a servizio di 4°-5°-6° settore. Le attività di gestione e controllo del sistema di estrazione, captazione e allontanamento del percolato comprendono periodiche operazioni di pulizia e manutenzione nonché attività per il controllo di integrità delle linee di trasporto del percolato per cui, in relazione al previsto riposizionamento del collettore di trasporto del percolato estratto dai lotti Ovest dell'8° settore di discarica interessati dall'ampliamento al 10° settore, sono da assumere azioni di adeguamento/miglioramento come indicato al paragrafo D1), Sezione D dell'Allegato alla presente AIA anche in termini di modalità di gestione delle emergenze.

BAT	Caratteristiche dell'ampliamento al 10° settore della discarica HERAmbiente per rifiuti non pericolosi di Ravenna
Il percolato e le acque raccolte devono essere trattati in impianto tecnicamente idoneo di trattamento	Il percolato e le acque meteoriche di dilavamento sono avviati a opportuno trattamento via tubo in impianti autorizzati gestiti dalla stessa HERAmbiente (impianto TCF del Centro Ecologico Romea e impianto TAS del Centro Ecologico Baiona). In caso di indisponibilità dell'impianto TCF, il trattamento del percolato è comunque garantito via autobotte presso altri impianti autorizzati.
PROTEZIONE DEL TERRENO E DELLE ACQUE - BARRIERA GEOLOGICA	
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	Risultando necessario il completamento artificiale della barriera geologica naturale dell'area, anche per il fondo dell'estensione al 10° settore della discarica è prevista una barriera di impermeabilizzazione con caratteristiche più performanti rispetto a quanto richiesto dal D.Lgs n. 36/2003 e smi.
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	Ad integrazione della barriera geologica naturale, il fondo della discarica risulta impermeabilizzato tramite posa di membrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le superfici.
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	Le pendenze del fondo sono studiate in modo da garantire nel tempo, ovvero a cedimenti avvenuti, sia il rispetto del franco di sicurezza (2 m) tra la base del pacchetto di impermeabilizzazione e il massimo livello di escursione della falda, sia il deflusso delle acque di percolato verso i punti di accumulo.
Le caratteristiche del sistema barriera di confinamento artificiale sono garantite normalmente dall'accoppiamento di materiale minerale compattato (caratterizzato da uno spessore di almeno 100 cm con una conducibilità idraulica $k \leq 10^{-7}$ cm/s, depositato preferibilmente in strati uniformi compattati dello spessore massimo di 20 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	Il pacchetto di fondo dell'estensione al 10° settore della discarica è costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - strato di 0,7 m di argilla con permeabilità $< 10^{-9}$ cm/s stesa e rullata in strati di spessore massimo pari a 20÷25 cm; - strato di 0,3 m di argilla miscelata con bentonite in modo da portare la permeabilità complessiva a 10^{-10} cm/s; - materassino geocomposito bentonitico; - geomembrana in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le superfici; - geotessuto non tessuto da 1.000 g/m² a protezione della geomembrana; - strato di materiale granulare drenante di 0,5 m di spessore.
Sul fondo della discarica, al di sopra del rivestimento impermeabile, deve essere previsto uno strato di materiale drenante con spessore $\geq 0,5$ m	
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	È prevista la posa di TNT a protezione del telo in HDPE

BAT	Caratteristiche dell'ampliamento al 10° settore della discarica HERAmbiente per rifiuti non pericolosi di Ravenna
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	È previsto il mantenimento delle necessarie pendenze per favorire il deflusso di percolato, tenuto conto degli assestamenti.
COPERTURA SUPERFICIALE FINALE	
<p>La copertura superficiale finale deve essere una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strato superficiale di terreno vegetale con $s \geq 1$ m • strato drenante con $s \geq 0,5$ m • strato minerale compattato con $s \geq 0,5$ m o $k \geq 10^{-8}$ m/s • strato drenante per il biogas con $s \geq 0,5$ m • strato di regolarizzazione con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti 	<p>Salva la necessità di specifica azione di adeguamento/miglioramento delle modalità realizzative dello strato di regolarizzazione indicata al paragrafo D1), sezione D dell'Allegato alla presente AIA per non pregiudicare l'efficienza dello strato di drenaggio del biogas, per la copertura superficiale finale delle parti di discarica è prevista una struttura multistrato con l'utilizzo di materiali comparativi per cui sono state fornite idonee caratteristiche di funzionalità e con indicatori specifici, anche se in linea generale non previsti in modo esplicito dal D.Lgs n. 36/2003 e smi (previsto solo per la barriera minerale naturale - geocomposito bentonitico), ritenuta conforme per equivalenza alle BAT.</p> <p>In analogia ad altre porzioni di discarica, anche per tale lotto funzionale oggetto di ampliamento è prevista l'integrazione del pacchetto di copertura superficiale finale con una geomembrana in HDPE (per garantire un'ulteriore impermeabilizzazione, limitando ulteriormente l'infiltrazione di acque meteoriche e la conseguente produzione di percolato) così come l'integrazione dello strato drenante del biogas con tubazioni fessurate per l'aspirazione del biogas corticale.</p>
La copertura superficiale finale 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	<p>È prevista la posa di uno strato di copertura provvisoria composto da uno strato di regolarizzazione costituito da materiali inerti e/o rifiuti recuperabili, ricoperto da uno strato di sigillatura costituito da terreno argilloso di spessore pari a 40 cm.</p> <p>Non prevedendone la successiva asportazione, tale strato è di fatto coincidente con lo strato di regolarizzazione facente parte della struttura multistrato di copertura superficiale finale per cui sono da assumere azioni di adeguamento/miglioramento come indicato al paragrafo D1), Sezione D dell'Allegato alla presente AIA.</p>
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	Le attività di manutenzione previste nel Piano di Gestione Operativa (PGO) della discarica riguardano anche la copertura provvisoria.
La copertura superficiale finale deve essere realizzata in modo da consentire un carico compatibile con la destinazione d'uso prevista	Nello strato superficiale di copertura finale è prevista la semina di manto erboso.
CONTROLLO DEI GAS	
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	È prevista l'integrazione della rete di captazione diffusa ad alta efficienza posta direttamente all'interno della massa dei rifiuti per destinare in via prioritaria anche il biogas estratto dall'ampliamento al 10° settore al recupero energetico nell'esistente impianto "Ravenna 3"
Procedere alla manutenzione del sistema di estrazione del biogas con anche l'eventuale sostituzione dei sistemi di captazione deformati in modo irreparabile	Attività prevista dal programma di manutenzione.

BAT	Caratteristiche dell'ampliamento al 10° settore della discarica HERAmbiente per rifiuti non pericolosi di Ravenna
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	In fase di gestione operativa e post-operativa è prevista la minimizzazione del battente di percolato sul fondo.
Il sistema di estrazione del biogas deve essere dotato di sistemi per l'eliminazione della condensa	È previsto lo scarico delle condense che vengono direttamente convogliate al trattamento unitamente al percolato.
Il gas deve essere di norma utilizzato per la produzione di energia, anche a seguito di un eventuale trattamento	Di norma il biogas estratto dall'ampliamento al 10° settore sarà destinato al recupero energetico nell'esistente impianto per la produzione di energia elettrica denominato "Ravenna 3" già a servizio di 5°-6°-7°-8° settore della discarica, per cui sono da assumere azioni di adeguamento/miglioramento come indicato al paragrafo D1), Sezione D dell'Allegato alla presente AIA, al fine di evitare in condizioni di normale funzionamento la termodistruzione in torcia di eventuali quote di biogas captato in esubero rispetto alla potenzialità installata della sezione impiantistica di recupero energetico. Per la termodistruzione del biogas estratto dall'ampliamento al 10° settore della discarica è previsto l'utilizzo di 2 torce esistenti conformi ai requisiti del D.Lgs n. 36/2003 e smi.
Nel caso di impraticabilità del recupero energetico, la termodistruzione del gas di discarica deve avvenire in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850^{\circ}\text{C}$, concentrazione di ossigeno $\geq 3\% \text{vol}$ e tempo di ritenzione $\geq 0,3 \text{ s}$	
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	Attività prevista nel PGO e PGPO della discarica.
DISTURBI E RISCHI	
Il gestore degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi deve adottare misure idonee a ridurre al minimo i disturbi e i rischi provenienti dalla discarica e causati da odori, polveri, rumore, traffico, uccelli, insetti, ecc.	Attività previste nel PGO e PGPO della discarica.
STABILITÀ	
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	Il progetto dell'ampliamento al 10° settore della discarica è stato sviluppato tenendo in considerazione i naturali cedimenti del fondo soggetti a periodico monitoraggio in fase di gestione operativa e post-operativa.
Deve essere verificata in corso d'opera la stabilità del fronte dei rifiuti scaricati	La stabilità del fronte dei rifiuti è stata verificata in fase progettuale. La coltivazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica avverrà secondo i profili di progetto, verificati tramite rilievo topografico.
PROTEZIONE FISICA DEGLI IMPIANTI	
La discarica deve essere dotata di recinzione per impedire il libero accesso al sito di persone e animali	È presente una recinzione perimetrale, con ingresso cancellato e presidiato. Il conferimento dei rifiuti avviene secondo specifiche procedure finalizzate al rispetto dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
Il sistema di controllo e di accesso agli impianti deve prevedere un programma di misure volte ad impedire lo scarico illegale	
Il sito di discarica deve essere individuato a mezzo di idonea segnaletica	La discarica è segnalata con idonea cartellonistica nei pressi dell'ingresso.

BAT	Caratteristiche dell'ampliamento al 10° settore della discarica HERAmbiente per rifiuti non pericolosi di Ravenna
DOTAZIONE DI ATTREZZATURE E PERSONALE	
La discarica deve essere dotata, direttamente o tramite apposita convenzione, di laboratorio idoneo	Il laboratorio di riferimento è gestito da HERATECH srl che effettua direttamente le determinazioni analitiche ovvero si avvale di laboratori esterni.
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	La continua attività di formazione professionale intrapresa da HERAmbiente consente di disporre di personale tecnicamente qualificato.
In ogni caso il personale dovrà utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) in funzione del rischio valutato	Ogni lavoratore che opera nella discarica è dotato di DPI idonei alla mansione svolta.
MODALITÀ E CRITERI DI COLTIVAZIONE	
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	Tutti i rifiuti abbancati in discarica sono sottoposti a copertura giornaliera. Nel caso di rifiuti solidi polverulenti è obbligatorio il loro confezionamento all'interno di appositi contenitori (big-bags, fusti, contenitori vari di materiale resistente, ecc.) e l'utilizzo di modalità di scarico che evitino la rottura dei contenitori, come l'utilizzo di gru con braccio idraulico per scaricare i rifiuti dal mezzo e collocarli in un punto del fronte in coltivazione che renda minimo il rischio di rotture durante le successive fasi di compattazione.
Lo scarico dei rifiuti deve essere effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate	Attività previste nel PGO della discarica.
I rifiuti vanno deposti in strati compattati e sistemati in modo da evitare, lungo il fronte di avanzamento, pendenze superiori al 30%	
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	
L'accumulo dei rifiuti deve essere attuato con criteri di elevata compattazione, onde limitare successivi fenomeni di instabilità	
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	
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	
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	

PIANI DI GESTIONE OPERATIVA, RIPRISTINO AMBIENTALE, GESTIONE POST-OPERATIVA, SORVEGLIANZA E CONTROLLO, FINANZIARIO
(Allegato 2 del D.Lgs n. 36/2003 e smi)

In termini di aspetti gestionali, il D.Lgs n. 36/2003 e smi prevede la redazione di 5 specifici Piani in cui sono stabilite le modalità di gestione e le procedure comuni di sorveglianza e controllo durante le fasi operativa e post-operativa di una discarica, al fine di prevenire qualsiasi effetto negativo sull'ambiente e individuare le adeguate azioni correttive; tali Piani definiscono altresì gli adempimenti a carico del gestore relativi alle procedure di chiusura di una discarica, gli adempimenti durante la fase post-operativa e per il ripristino ambientale del sito medesimo, nonché le modalità per individuare il prezzo corrispettivo minimo per lo smaltimento in discarica. In particolare:

- Piano di Gestione Operativa nel quale vengono individuati i criteri e le misure tecniche adottate per la gestione della discarica e le modalità di chiusura della stessa;
- Piano di Gestione Post-Operativa nel quale vengono definiti i programmi di sorveglianza e controllo successivi alla chiusura della discarica;
- Piano di Sorveglianza e Controllo nel quale vengono indicate tutte le misure necessarie per prevenire rischi di incidenti causati dal funzionamento della discarica e per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno e alle misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente;
- Piano di Ripristino Ambientale del sito a chiusura della discarica nel quale vengono previste le modalità e gli obiettivi di recupero e sistemazione della discarica in relazione alla destinazione d'uso prevista dell'area stessa;
- Piano Finanziario prevede che tutti i costi derivanti dalla realizzazione dell'impianto e dall'esercizio della discarica, i costi connessi alla costituzione della garanzia finanziaria da prestare per l'attivazione e la gestione operativa della discarica, comprese le procedure di chiusura, ovvero per la gestione successiva alla chiusura della discarica, i costi stimati di chiusura, nonché quelli di gestione post-operativa per un periodo di almeno 30 anni, siano coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento, tenuto conto della riduzione del rischio ambientale e dei costi di post-chiusura derivanti dall'adozione di procedure di registrazione ai sensi del Regolamento EMAS.

Per quanto riguarda la porzione di discarica esistente 1°-2°-3° settore a suo tempo gestita da HERA SpA (ora HERAmbiente SpA), i relativi Piani previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi venivano da parte della competente Provincia di Ravenna positivamente valutati contestualmente all'approvazione, con prescrizioni, del Piano di Adeguamento elaborato dal gestore ai sensi dell'art. 17 dal D.Lgs n. 36/2003.

Tale Piano di Adeguamento conteneva le conclusioni delle valutazioni di conformità complessiva rispetto a quanto stabilito all'Allegato 2 del D.Lgs n. 36/2003 e smi in termini di "Gestione e Risorse" e un piano degli interventi di adeguamento individuati. In particolare gli elementi gestionali necessari per la piena conformità alle indicazioni del decreto erano stati individuati attraverso specifici audit con i responsabili dell'impianto a seguito dei quali era stata elaborata una check-list contenente le indicazioni del D.Lgs n. 36/2003 e smi, le modalità operative allora seguite dal gestore e gli interventi di adeguamento necessari.

Le verifiche a suo tempo effettuate permettevano di rendicontare in maniera esaustiva lo stato di attuazione delle misure di adeguamento previste e l'attuazione complessiva degli adeguamenti che risultava conforme alle tempistiche fissate nel rispetto delle prescrizioni autorizzative.

Per quanto riguarda i successivi 4° settore - 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, 7° settore, 8° settore, 9° settore, con l'approvazione dei relativi progetti definitivi sono stati valutati anche i piani previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi.

Rispetto alle modalità gestionali complessivamente organizzate, il processo di adeguamento trovava poi riscontro e ulteriore compimento una volta adottato pienamente il Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001. In questo modo i Piani previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi, sono stati implementati all'interno del Sistema di Gestione adottato e per tale motivo le versioni attualmente in essere dei Piani, in particolare del Piano di Gestione Operativa (PGO) e del Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) della discarica, fanno riferimento a diverse procedure e istruzioni operative del Sistema di Gestione QAS.

Ad ulteriore valutazione della conformità dell'impianto in oggetto alle disposizioni del D.Lgs n. 36/2003 e smi, si precisa che l'attuazione del Piano di Sorveglianza e Controllo redatto per la discarica per rifiuti non pericolosi HERAmbiente di Ravenna è oggetto di specifica attività di verifica da parte di soggetto esterno incaricato, che periodicamente redige una relazione di resoconto delle verifiche svolte.

Inoltre nell'ambito delle attività di controllo previste ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e smi la Provincia di Ravenna attuava, avvalendosi di ARPA, un programma di visite ispettive periodiche per la valutazione di conformità e attuazione del sistema di gestione (successivamente ricomprese dall'attività ispettiva ambientale IPPC); gli audit effettuati in tale ambito evidenziavano che l'organizzazione nel suo complesso risultava efficiente, aderente al sistema di gestione ambientale, dimostrandosi altresì aperta al confronto e pronta a cogliere gli spunti di miglioramento emersi durante gli audit.

Con riferimento agli esiti dell'attività ispettiva ambientale IPPC svolta nel corso dell'anno 2017 da ARPAE – ST di Ravenna presso la discarica non emergevano indicazioni su soluzioni da adottare da recepire nell'AIA.

Oltre all'eventuale integrazione in termini di specifici controlli per le acque sotterranee e per il suolo in adeguamento alla previsione di cui all'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi, introdotta dal D.Lgs n. 46/2014 in recepimento della direttiva 2010/75/UE (cosiddetta "*direttiva IED*"), sono da assumere specifiche azioni di adeguamento/miglioramento per la sorveglianza e controllo della discarica riguardanti in particolare le attività di monitoraggio di comparto per la matrice acque sotterranee (implementazione del sistema di gestione unitario della falda nel Comparto km 2,6 con definizione dei valori di fondo) e la matrice aria (valutazione impatti odorigeni).

Avendo riscontrato condizioni di disomogeneità applicativa dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi sulla formalizzazione della chiusura delle discariche e relativo passaggio dalla gestione operativa alla gestione post-operativa, come peraltro segnalate nel gennaio 2017 dai gestori delle discariche della Regione Emilia-Romagna (tra cui HERAmbiente SpA), la Regione Emilia-Romagna riteneva utile fornire indirizzi sulla tematica con specifica direttiva (DGR n. 1091/2017), con conseguente allineamento delle condizioni stabilite nell'AIA per cui restano da revisionare e adeguare in tal senso i Piani previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi.

In conclusione, anche a seguito di quanto già attuato dal gestore in adempimento ai precedenti provvedimenti autorizzativi ovvero in corso di attuazione/completamento, si valutano come sostanzialmente conformi ai criteri indicati negli Allegati 1 e 2 del D.Lgs n. 36/2003 e smi (BAT di settore) le modalità costruttive e gestionali adottate per la discarica per rifiuti non pericolosi 1°-2°-3°-4°-5°-6°-7°-8°-9° settore con ampliamento al 10° settore (ora gestita da HERAmbiente SpA che, a far tempo dal 01/07/2009, è subentrata nella gestione senza soluzione di continuità a HERA SpA), salva la necessità di alcune azioni di adeguamento/miglioramento di tipo gestionale e di miglioramento ambientale come indicato al paragrafo D1), sezione D dell'Allegato alla presente AIA.

SEZIONE D

Sezione di adeguamento/miglioramento dell'installazione e condizioni di esercizio

D1) PIANO DI ADEGUAMENTO/MIGLIORAMENTO DELL'INSTALLAZIONE E SUA CRONOLOGIA

Dalla valutazione integrata ambientale e con particolare riferimento al posizionamento dell'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi rispetto alle BAT di cui alla precedente Sezione C, risulta verificata l'adeguatezza ai requisiti della normativa IPPC che, ai sensi dell'art. 29-bis, comma 3) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, si esplicano nei requisiti previsti negli Allegati 1 e 2 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, anche a seguito di quanto già attuato dal gestore in adempimento ai precedenti provvedimenti di AIA ovvero in corso di attuazione/completamento. In particolare, anche sulla base delle proposte avanzate dal gestore, si individuano alcune azioni di adeguamento/miglioramento di tipo gestionale e di miglioramento ambientale da attuare come di seguito indicato:

- Implementazione del sistema di gestione unitaria della falda nel Comparto km 2,6 (denominato SICURA) per cui, nel rispetto delle specifiche prescrizioni impartite con note ns. PGRA/2017/14156 del 25/10/2017 e ns. PGRA/2017/16172 del 11/12/2017, il gestore è tenuto a:
 - ✓ condurre le attività di monitoraggio secondo apposito protocollo operativo di indagine per la definizione dei valori di fondo;
 - ✓ aggiornamento **entro il 29/02/2020** della modellistica alla base di SICURA con l'intero set di dati acquisiti;
 - ✓ definizione dei valori di fondo con proposta del piano di intervento **entro il 31/03/2020**; informando ARPAE – SAC e ST di Ravenna del relativo Stato di Avanzamento Lavori (SAL).
- **Entro il 31/10/2018** deve essere presentato ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna l'aggiornamento della valutazione di area vasta degli impatti odorigeni riferita all'intero Comparto km 2,6, che tiene conto dei contributi delle sorgenti emmissive significative di tutti gli impianti a regime coinsediati nel comparto stesso.
- **Entro il 30/09/2018** deve essere revisionata, con riferimento alla presente AIA, l'apposita procedura che regola, nel suo complesso, le modalità di gestione dei sistemi aspirazione e combustione (torce/motori endotermici) del biogas di discarica, da presentare ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna.
- Alla luce dello sviluppo realizzativo e gestionale della discarica e del nuovo assetto societario della connessa sezione impiantistica di recupero energetico del biogas della discarica stessa, deve essere individuata **entro il 31/12/2018** una soluzione progettuale più garantista rispetto a quella formulata per evitare, in condizioni di normale funzionamento, la termodistruzione in torcia di eventuali quote di biogas captato in esubero rispetto alla potenzialità di recupero energetico installata. Tale soluzione progettuale migliorativa costituisce modifica da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, unitamente all'aggiornamento della valutazione sulla produzione, anche in termini cumulativi, di biogas effettivamente estraibile dai lotti funzionali della discarica, che consenta di verificare l'adeguatezza nei periodi di picco delle curve di produzione delle dotazioni impiantistiche previste per il conseguente utilizzo energetico, in termini di corretto dimensionamento.
- **Entro il 31/12/2020** deve essere presentata una proposta dettagliata per uno studio di caratterizzazione delle acque meteoriche/reflue di dilavamento accumulate nella vasca VB finalizzato allo scarico in acque superficiali (da contestualizzare alla configurazione gestionale che si intende adottare), ritenendone auspicabile l'eventuale attivazione che costituisce modifica da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi.
- Per le parti di discarica non ancora interessate da lavori di copertura superficiale finale (9° settore e 7°-8° settore con estensione al 10° settore) deve essere individuata una soluzione progettuale alternativa, da presentare ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna **entro il 31/12/2018**, alle modalità previste per la copertura provvisoria e successiva copertura superficiale finale che comporti, di fatto, la realizzazione dello strato di regolarizzazione facente parte della struttura multistrato di copertura superficiale finale con materiale ad elevata conducibilità idraulica così da non pregiudicare l'efficienza dello strato di drenaggio del biogas.
- **Entro il 31/10/2018** deve essere rivalutata, sulla base degli indirizzi di prossima emanazione a livello regionale, la necessità di integrazione del Piano di Monitoraggio dell'installazione inserito in AIA in adeguamento alle previsioni di cui all'art. 29-sexies, comma 6-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi, compresa eventuale proposta contenente modalità di svolgimento, frequenze e parametri, relativi a specifici controlli per le acque sotterranee e per il suolo, con l'indicazione, se del caso, delle modalità di valutazione sistematica del rischio di contaminazione, da trasmettere ad ARPAE – SAC di Ravenna.
- In merito alle attività previste per il controllo di integrità delle linee di trasporto del percolato e alle modalità di gestione delle emergenze, i Piani di Gestione Operativa (PGO) e Post-Operativa (PGPO) della discarica devono essere integrati con specifico riferimento al collettore di trasporto del percolato

estratto dai lotti Ovest dell'8° settore di discarica interessati dall'ampliamento al 10° settore della discarica, alla luce del riposizionamento previsto (in sommità all'8° settore).

- **Entro il 31/10/2018** il gestore è tenuto alla revisione e all'adeguamento secondo quanto stabilito nell'AIA dei Piani previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi, da trasmettere ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna.
Al riguardo, si fa presente al gestore che il Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) della discarica deve essere un documento unitario che contiene compiutamente e puntualmente tutti i contenuti del Piano di Monitoraggio parte integrante dell'AIA, senza rimandi ad altri documenti.
- Al fine di perseguire un continuo miglioramento delle performance ambientali dell'installazione, il gestore è altresì tenuto a mantenere attivo e aggiornato il Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001.
- Deve essere fornita continuità al programma annuale di monitoraggio e sorveglianza ambientale dell'intero Comparto km 2,6, in quanto strumento utilizzabile per valutare una tendenza, a partire dal primo insieme di dati che può rappresentare l'anno zero, da confrontare con l'evolversi negli anni successivi, che consiste nel monitorare, mediante opportune campagne di analisi, gli impatti ambientali causati dagli impianti coinsediati nel Comparto km 2,6 su acqua di falda superficiale e profonda, aria, indicatori ecologici di bioaccumulo.
I risultati dei rilievi effettuati devono essere trasmessi, appena disponibili, ad ARPAE - SAC di Ravenna.

D2) CONDIZIONI GENERALI E SPECIFICHE PER L'ESERCIZIO DELL'INSTALLAZIONE

D2.1) Finalità

Quanto riportato nei successivi paragrafi della Sezione D, definisce le condizioni e prescrizioni che il gestore deve rispettare per l'esercizio dell'installazione; è importante ricordare che costituisce modifica da comunicare (tramite i servizi del Portale AIA-IPPC) e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi ogni variazione degli impianti, anche in termini gestionali e di condizioni di funzionamento nonché delle relative attività di monitoraggio, rispetto a quanto definito nella presente AIA.

Nelle eventuali modifiche degli impianti il gestore deve preferire le scelte impiantistiche che permettano di:

- ottimizzare l'utilizzo delle risorse ambientali e dell'energia;
- ridurre la produzione di rifiuti, soprattutto pericolosi;
- ottimizzare i recuperi comunque intesi;
- diminuire le emissioni in atmosfera, con particolare riferimento alle emissioni degli inquinanti Polveri, NOx e di tipo odorigeno.

La gestione della discarica dovrà essere svolta prevedendo accorgimenti volti al monitoraggio ambientale delle attività atti a garantire che le stesse si svolgano nel rispetto dell'ambiente, al fine della tutela delle risorse ambientali e della valorizzazione dei beni ambientali, inserendosi inoltre all'interno del sistema di controllo e sorveglianza ambientale previsto nel Comparto km 2,6.

In particolare, in merito agli opportuni requisiti di sorveglianza e controllo, secondo quanto riportato nel Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) della discarica in oggetto, redatto ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e smi e ricompreso nel Piano di Monitoraggio degli impianti parte integrante della presente AIA, il gestore dovrà provvedere a verifiche periodiche come riportato nei successivi paragrafi dedicati al monitoraggio, secondo le modalità operative, le metodiche analitiche e le relative procedure di valutazione specificate nel paragrafo D3) della presente Sezione D).

Ove previsto e ritenuto necessario, nel seguito si provvede a regolamentare le situazioni diverse dal normale funzionamento degli impianti, prevedendo le eventuali misure da adottare.

D2.2) Condizioni relative alla gestione dell'installazione

Gli impianti devono essere gestiti secondo tutte le procedure di carattere gestionale previste dal Sistema di Gestione integrato Qualità Sicurezza e Ambiente (QSA) conforme alle norme UNI EN ISO 9001, OSHAS 18001, UNI EN ISO 14001 che il gestore già adotta (opportunamente modificate, ove necessario, secondo quanto stabilito nell'AIA), con particolare riguardo all'attuazione del *Piano di Gestione Operativa (PGO)*, *Piano di Gestione Post-Operativa (PGPO)* e *Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC)*, redatti ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e implementati all'interno del Sistema di Gestione QSA adottato.

Il *Manuale di Gestione QSA* viene periodicamente aggiornato e revisionato secondo quanto previsto dalle suddette norme UNI EN ISO e OSHAS.

Fatto salvo quanto stabilito al paragrafo D1) della presente Sezione D, i rifiuti sono ammessi in discarica secondo i criteri e le procedure previste dal Sistema di Gestione QSA e dal PGO. Nello stesso PGO e nel PSC sono indicate le modalità di gestione della discarica con le relative procedure di controllo e inoltre i programmi di monitoraggio e sorveglianza dei principali sistemi di tutela e protezione ambientale.

Tutte le emergenze dovranno essere gestite secondo le procedure individuate nel Sistema di Gestione QSA adottato, compresa la preparazione del personale; a tale scopo, in caso di identificazione di nuove situazioni di emergenza o a seguito di eventi incidentali effettivamente occorsi, dovrà essere valutata la necessità di aggiornamento delle procedure stesse.

Dovrà altresì essere garantita la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere funzionali e impiantistiche della discarica.

L'esecuzione del PSC, ricompreso nel Piano di Monitoraggio dell'impianto che costituisce parte integrante della presente AIA, deve essere garantita tramite strutture ovvero dotazioni qualificate e competenti, utilizzando le metodiche ufficiali di prelievo e analisi.

La manutenzione, la sorveglianza e i controlli della discarica dovranno essere assicurati anche nella fase di gestione post-operativa di ciascun lotto funzionale, al fine di garantire che anche nella fase successiva alla chiusura le parti di discarica mantengano i requisiti di sicurezza ambientale richiesti.

D2.3) Comunicazioni e requisiti di notifica e informazione

I *Piani di Gestione Operativa (PGO)* e *Post-Operativa (PGPO)* della discarica presentati, da tenere a disposizione degli organi di controllo quale parte integrante e sostanziale della presente AIA, devono essere aggiornati in caso di modifiche significative alle modalità di gestione indicate.

Fatto salvo quanto specificatamente indicato al paragrafo D1) della presente Sezione D), ogni aggiornamento dei Piani di Gestione Operativa (PGO) e Post-Operativa (PGPO) in uso deve essere comunicato e valutato ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

La gestione della discarica deve essere affidata a personale qualificato responsabile della conduzione e della ammissione dei rifiuti in discarica. In particolare deve essere individuato un tecnico responsabile della discarica da comunicare ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna insieme con il soggetto indipendente incaricato di seguito indicato.

Il programma esecutivo di dettaglio del *Piano di Sorveglianza e Controllo* (PSC) deve essere messo a disposizione di ARPAE – ST di Ravenna all'inizio di ogni anno.

Sulle attività del PSC svolte direttamente o indirettamente dal gestore deve essere garantita una periodica verifica e sorveglianza tramite soggetti qualificati e indipendenti appositamente incaricati dal gestore stesso; gli estremi e i riferimenti dei soggetti incaricati devono essere formalizzati ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna.

Tali soggetti incaricati, oltre a garantire periodiche verifiche sulle attività previste dal PSC, dispongono e sottoscrivono una relazione specifica di resoconto con cadenza semestrale. Detta relazione semestrale che deve contenere i seguenti elementi:

- esiti della verifica in campo;
- check-list attestante il rispetto delle attività previste dal Piano di Monitoraggio;

viene tenuta a disposizione degli organi di controllo e comunque allegata al Report Annuale.

Ai sensi del combinato disposto dall'art. 29-sexies, comma 6) del D.Lgs n. 152/2006 e smi e dall'art. 10, comma 2, lettera l) del D.Lgs n. 36/2003 e smi, deve essere redatta **annualmente** dal gestore una relazione descrittiva di tutte le attività di monitoraggio richieste dall'AIA (Report Annuale), contenente la verifica di conformità rispetto ai limiti puntuali ovvero alle prescrizioni contenute nell'AIA stessa, da trasmettere **entro il 30 aprile dell'anno successivo** ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna e al Comune di riferimento.

Tale Report Annuale, a cui saranno allegati le relazioni semestrali di resoconto dell'attività di verifica sulla corretta esecuzione dei monitoraggi previsti (redatte dal personale tecnico specializzato e indipendente, nominato dal gestore e reso noto ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna), dovrà essere completo di tutte le informazioni sui risultati della gestione della discarica e dei programmi di sorveglianza e controllo, oltre ai dati di cui all'Allegato 2, punto 1, ultimo comma del D.Lgs n. 36/2003 e smi; in particolare, il Report Annuale dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- ✓ quantità, tipologia e caratteristiche (codice di identificazione) dei rifiuti destinati allo smaltimento in discarica e loro andamento stagionale;
- ✓ quantità, tipologia e caratteristiche (codice di identificazione) dei rifiuti destinati al recupero in discarica, specificandone l'utilizzo;
- ✓ quantità e tipologia dei materiali eventualmente utilizzati per operazioni di copertura giornaliera e provvisoria della discarica;
- ✓ prezzi di conferimento;
- ✓ andamento dei flussi e del volume di percolato estratto [m³/anno] e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
- ✓ quantità di biogas complessivamente captato dall'intera discarica [Nm³/anno] e relativi quantitativi destinati a combustione nei dispositivi di emergenza/recupero energetico a servizio della discarica stessa [Nm³/anno];
- ✓ produzione di energia elettrica derivante dal recupero energetico del biogas [kWh/anno];
- ✓ periodi di attivazione dei diversi sistemi di combustione (motori endotermici e torce) del biogas correlati tra loro e al funzionamento dei sistemi di aspirazione pertinenti, specificando i motivi di eventuale impraticabilità del recupero energetico del biogas con l'attivazione dei dispositivi di emergenza (torce);
- ✓ volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
- ✓ risultati analitici dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali.

Tale Report Annuale deve contenere una valutazione puntuale dei monitoraggi effettuati evidenziando le anomalie riscontrate, le eventuali azioni correttive e le indagini svolte sulle cause; le tabelle riassuntive dei monitoraggi svolti devono essere complete delle unità di misura dei parametri analizzati. Andranno allegati i rapporti analitici degli autocontrolli effettuati.

Una volta disponibili saranno forniti al gestore i modelli standard per il reporting dei dati. Fino a quel tempo i dati del monitoraggio vengono forniti sulla base di formati standard eventualmente già in uso ovvero su modelli predisposti dal gestore stesso.

Si rammenta che tale Report Annuale è specifico delle attività di monitoraggio e pertanto non dovrà essere utilizzato per comunicazioni ulteriori non espressamente richieste.

In attuazione dei contenuti della Determinazione n. 1063 del 02/02/2011 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia-Romagna, si rammenta altresì che lo strumento obbligatorio per l'invio dei report annuali degli impianti IPPC è il portale IPPC-AIA; il caricamento sul portale dei files elaborati dal gestore deve avvenire con le modalità riportate nell'Allegato 1 di detta determinazione.

Entro il 30/04/2019 il gestore è tenuto a presentare, tramite portale IPPC-AIA **in allegato al Report Annuale**, gli esiti della verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della RELAZIONE DI RIFERIMENTO sullo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, aggiornata con riferimento al sito dell'intera installazione oggetto della presente AIA, alla luce dello sviluppo realizzativo e gestionale della

discarica e del mutato assetto societario della connessa sezione impiantistica di recupero energetico del biogas della discarica stessa.

Il gestore è inoltre tenuto al reporting dei seguenti dati/informazioni richiesti ai fini conoscitivi ovvero per verificarne la conformità alle condizioni stabilite dalla presente AIA; in particolare:

- Nel più breve tempo possibile dalla disponibilità dei dati, devono essere comunicati tramite PEC, ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, gli esiti degli autocontrolli relativi alle emissioni in atmosfera afferenti ai camini E7, E8 effettuati all'atto della messa a regime (richiesti al successivo paragrafo D2.4 della presente Sezione D).
- Gli esiti delle misurazioni/elaborazioni effettuate per la valutazione di impatto acustico del Comparto km 2,6 (richiesti al successivo paragrafo D2.7 della presente Sezione D) devono essere trasmessi, fornendo copia conforme della documentazione, ad ARPAE e al Comune di competenza anche attraverso il Report annuale.

Fatta salva la disciplina relativa alla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, ai sensi dell'art. 29-undecies, comma 1) del D.Lgs n. 152/2006 e smi in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, immediatamente il gestore informa ARPAE - SAC e ST di Ravenna nonché adotta le misure per limitare le conseguenze ambientali e per prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'autorità competente.

Nel più breve tempo possibile (entro la mattina del giorno lavorativo successivo a quello in cui si verifica l'evento), il gestore è altresì tenuto a comunicare ad ARPAE - SAC e ST di Ravenna, mediante PEC, i seguenti eventi:

- superamento di un valore limite relativo ad una misurazione puntuale, per cui devono essere ottemperate le prescrizioni specifiche riportate nell'autorizzazione. Contestualmente alla comunicazione (o nel minimo tempo tecnico) devono altresì essere documentate con breve relazione scritta, da trasmettere ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, le cause di tale superamento e le azioni correttive poste in essere per rientrare nei limiti previsti dall'autorizzazione;
- guasti, anomalie dei dispositivi di depurazione o interruzioni di funzionamento conseguenti a manutenzioni ordinarie e/o straordinarie degli stessi di durata superiore a 1 h anche se non producono superamenti dei limiti emissivi;
- eventi non prevedibili conseguenti ad incidenti/anomalie che possano causare emissioni accidentali in aria, acqua e suolo e con potenziali impatti sull'ambiente;

oltre a mettere in atto, se del caso, le procedure previste nel Piano di Emergenza Interno che il gestore è tenuto ad adottare.

D2.4) Emissioni in atmosfera (aspetti generali, prescrizioni, requisiti di notifica specifici, monitoraggio)

Aspetti generali

Le emissioni in atmosfera provenienti dall'attività di gestione della discarica e connessa attività di recupero energetico del biogas estratto da 4°-5°-6°-7°-8°-9°-10° settore della discarica stessa sono autorizzate, ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs n. 152/2006 e smi, nel rispetto dei valori limite di emissione e delle prescrizioni di seguito indicati, individuati sulla base di:

- D.Lgs n. 152/2006 e smi - Parte V, Titolo I in materia di prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività;
- Migliori Tecniche Disponibili (BAT) individuate sulla base dei criteri citati nel precedente paragrafo C3) del presente Allegato all'AIA;
- criteri per l'autorizzazione e il controllo delle emissioni inquinanti in atmosfera elaborati dal Comitato Regionale contro l'Inquinamento Atmosferico della Regione Emilia-Romagna (CRIAER);
- DGR della Regione Emilia-Romagna n. 2236/2009 e smi in materia di autorizzazioni alle emissioni in atmosfera recante interventi di semplificazione e omogeneizzazione delle procedure e determinazione delle prescrizioni delle autorizzazioni di carattere generale per le attività in deroga ai sensi dell'art. 272 del D.Lgs n. 152/2006 e smi;
- specifiche tecniche indicate dal gestore in merito ai processi e all'efficienza dei sistemi di abbattimento;
- esiti degli autocontrolli sulle emissioni in atmosfera convogliate forniti dal gestore con i report annuali.

Per le emissioni in atmosfera convogliate riconducibili ai fumi di combustione dei motori endotermici alimentati con il biogas di discarica (afferenti ai punti di emissione **E7**, **E8**, **E10**, **E11**) sono fissati limiti espressi in concentrazione con riferimento al funzionamento degli impianti di recupero energetico nelle condizioni di esercizio più gravose e si intendono stabiliti come media oraria.

I valori limite di emissione espressi in concentrazione degli inquinanti indicati per tali punti di emissione sono riferiti a gas secchi in condizioni normali (temperatura di 273,15 K e pressione di 101,3 kPa) con tenore di ossigeno pari al 5% in volume.

Sono autorizzate, senza indicare limiti specifici e nel rispetto delle prescrizioni di seguito indicate, le emissioni in atmosfera provenienti dalle seguenti torce per la combustione del biogas estratto dalla discarica e ulteriori dispositivi di emergenza a servizio dell'installazione:

- **Punto di emissione E1 - Torcia per la combustione del biogas estratto da 1°-2°-3° settore della discarica** con portata massima di combustione pari a 500 Nm³/h;
- **Punto di emissione E2 - Torcia per la combustione del biogas estratto da 4° settore-1°/2° stralcio della discarica (compresa la volumetria di intersezione tra 1° e 4° settore)** con portata massima di combustione pari a 600 Nm³/h;
- **Punto di emissione E3 - Torcia per la combustione del biogas estratto da 5°-6° settore della discarica (compresa la volumetria di intersezione con 1° settore)** con portata massima di combustione pari a 600 Nm³/h;
- **Punto di emissione E4 - Torcia per la combustione del biogas estratto da 5°-6°-7°-8°-10° settore della discarica (compresa la volumetria di intersezione con 1° settore)** con portata massima di combustione pari a 250 Nm³/h;
- **Punto di emissione E5 - Torcia per la combustione del biogas estratto da 5°-6°-7°-8°-10° settore della discarica (compresa la volumetria di intersezione con 1° settore)** con portata massima di combustione pari a 500 Nm³/h;
- **Punto di emissione E6 - Torcia per la combustione del biogas estratto dal 9° settore della discarica** con portata massima di combustione pari a 800 Nm³/h;
- **Punto di emissione E12 – Gruppo elettrogeno alimentato a gasolio a servizio della palazzina uffici/pesa** con potenza termica nominale pari a 17,6 kW;
- **Punto di emissione E13 – Gruppo elettrogeno alimentato a gasolio a servizio del 9° settore di discarica** con potenza termica nominale pari a 280 kW;

Nell'installazione si individuano inoltre le seguenti fonti di emissioni in atmosfera diffuse riconducibili a:

ED1: conferimento, scarico, carico e abbancamento rifiuti in discarica, biogas da corpo discarica (comprese emissioni da mezzi d'opera e sfiati da serbatoi di stoccaggio gasolio per rifornimento mezzi d'opera nei pressi dell'area di coltivazione);

ED2: vasca (di capacità pari a 100 m³) di rilancio percolato estratto da 4°-5°-6° settore della discarica a stoccaggio intermedio;

ED3: stoccaggio intermedio del percolato (parco serbatoi costituito da 4 serbatoi da 100 m³ ciascuno a servizio di 4°-5°-6°-10° settore + parco serbatoi costituito da 14 serbatoi da 35 m³ ciascuno a servizio di 7°-8° + parco serbatoi costituito da 6 serbatoi da 100 m³ ciascuno a servizio di 9° settore + nuovo serbatoio da 40 m³ a servizio di 1°-2°-3° settore);

ED4: sistema di accumulo, sollevamento e rilancio del percolato al trattamento (vasca V1200 di capacità pari a 1.200 m³);

per cui il gestore è comunque tenuto ad adottare tutti gli accorgimenti possibili atti a prevenire eventuali emissioni maleodoranti e a limitare le emissioni diffuse polverulente.

Limiti

I valori limite di emissione di seguito indicati si applicano ai "periodi di normale funzionamento" dell'impianto, intesi come i periodi in cui l'impianto è in funzione con esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi in cui si verificano anomalie o guasti tali da non permettere il rispetto dei valori stessi. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o di arresto i periodi di oscillazione che si verificano regolarmente nello svolgimento della funzione dell'impianto.

Punto di emissione E7 (nuovo)

RECUPERO ENERGETICO BIOGAS 9° SETTORE (impianto denominato "Ravenna 4a") - Fumi di combustione motore endotermico alimentato con biogas di discarica dotato di ossidatore termico rigenerativo (post-combustore)

Portata massima [Nm ³ /h]	2.700
Altezza minima [m]	6
Durata [h/g]	24
Concentrazione massima ammessa inquinanti [mg/Nm³]	
Polveri	10
CO	500
NOx	450
HCl	10
HF	2
COT (come NMHC)	150

Punto di emissione E8 (nuovo)

RECUPERO ENERGETICO BIOGAS 9° SETTORE (impianto denominato "Ravenna 4b") - Fumi di combustione motore endotermico alimentato con biogas di discarica dotato di ossidatore termico rigenerativo (post-combustore)

Portata massima [Nm ³ /h]	2.700
Altezza minima [m]	6
Durata [h/g]	24
Concentrazione massima ammessa inquinanti [mg/Nm³]	
Polveri	10
CO	500
NOx	450
HCl	10
HF	2
COT (come NMHC)	150

Punto di emissione E10

RECUPERO ENERGETICO BIOGAS 4° SETTORE-1°/2° STRALCIO (impianto denominato "Ravenna 2") - Fumi di combustione motore endotermico alimentato con biogas di discarica dotato di ossidatore termico rigenerativo (post-combustore)

Portata massima [Nm ³ /h]	4.434
Altezza minima [m]	6
Durata [h/g]	24
Concentrazione massima ammessa inquinanti [mg/Nm³]	
Polveri	10
CO	450
NOx	450
HCl	5
HF	2
COT (come NMHC)	100

Punto di emissione E11 (modificato)

RECUPERO ENERGETICO BIOGAS 5°, 6°, 7°, 8°, 10° SETTORE (impianto denominato "Ravenna 3") - Fumi di combustione motore endotermico alimentato con biogas di discarica dotato di ossidatore termico rigenerativo (post-combustore)

Portata massima [Nm ³ /h]	4.434
Altezza minima [m]	6
Durata [h/g]	24
Concentrazione massima ammessa inquinanti [mg/Nm³]	
Polveri	10
CO	450
NOx	450
HCl	5
HF	2
COT (come NMHC)	100

Prescrizioni

1. I punti di emissione devono essere univocamente definiti e identificati con sigle indelebili.
2. Deve essere tenuta registrazione, anche su supporto informatico, del quantitativo di biogas complessivamente estratto dall'intera discarica.
3. Il gestore è tenuto ad effettuare il controllo analitico sulla composizione del biogas captato.
4. Permanendo nell'attuale assetto impiantistico lo stato di impraticabilità al recupero energetico e nelle more dell'avvio della sperimentazione prevista, il biogas residuale estratto da 1°-2°-3° settore della discarica è sempre destinato alla termodistruzione in torcia (afferente al punto di emissione **E1**).
Nel rispetto delle specifiche condizioni stabilite per l'esercizio dell'impianto di sperimentazione oggetto di propria AU ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs n. 152/2006 e smi, in condizioni ordinarie di funzionamento dell'impianto, il biogas estratto da 1°-2°-3° settore della discarica sarà di norma inviato al recupero mediante up-grading per la produzione di biometano ad uso autotrazione, restando destinata alla termodistruzione nella torcia afferente al punto di emissione E1 la quota di biogas eccedente la potenzialità dell'impianto stesso, unitamente ai flussi di off-gas derivanti dal processo di up-grading del biogas.
Alla stessa torcia è altresì previsto il convogliamento dell'eventuale biometano fuori specifica, oltre al biometano prodotto nella fase iniziale di messa a punto del processo di up-grading del biogas, propedeutica alla messa a regime dell'impianto di sperimentazione. È implementata apposita procedura che esplicita le modalità di gestione del biometano fuori specifica con indicazione dei criteri adottati per l'invio in torcia.
Tutti i flussi gassosi derivanti dall'impianto sperimentale (off-gas e biometano fuori specifica) avviati alla termodistruzione in tale dispositivo devono essere misurati e registrati in maniera distinta, anche su supporto informatico, fermo restando quanto analogamente prescritto al successivo punto 15) per i quantitativi di biogas.
5. Il biogas estratto dal 4° settore della discarica è di norma inviato a recupero energetico presso l'impianto per la produzione di energia elettrica denominato "Ravenna 2".
6. Una volta raggiunta la quota di abbancamento finale anche dell'ampliamento al 10° settore della discarica, si procederà al collegamento dei relativi pozzi di estrazione del biogas agli esistenti sistemi di aspirazione e combustione costituiti, in particolare, dalle torce afferenti ai punti di emissione **E4**, **E5** e dall'impianto di recupero energetico afferente al punto di emissione **E11** ("Ravenna 3").
7. Il biogas estratto da 5°, 6°, 7°, 8°, 10° settore della discarica è di norma inviato a recupero energetico presso l'impianto per la produzione di energia elettrica denominato "Ravenna 3".
8. Una volta raggiunta la quota di abbancamento finale anche del nuovo 9° settore – sottosettore 2, si procederà al collegamento dei relativi pozzi di estrazione del biogas al sistema di aspirazione e combustione in torcia afferente al punto di emissione **E6** a servizio dell'intero 9° settore di discarica.
9. Il biogas estratto dal 9° settore è di norma inviato al recupero energetico presso i nuovi impianti per la produzione di energia elettrica denominati "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b".
10. A seguito della messa in esercizio degli impianti "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b", per i nuovi punti di emissione **E7**, **E8** deve essere espletata la procedura prevista per la messa a regime, ai sensi dell'art. 269, comma 6) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, effettuando almeno 3 autocontrolli per i parametri autorizzati.

Il periodo intercorrente tra la messa in esercizio e la messa a regime degli impianti "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b" con i relativi sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera afferenti ai camini E7, E8 non deve avere durata superiore ai **3 mesi** (da intendersi quale termine ultimo fissato per la messa a regime degli impianti, a decorrere dalla relativa messa in esercizio).

11. Durante il normale funzionamento degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati con il biogas estratto dalla discarica, i previsti sistemi di combustione in torcia si attivano in condizioni di emergenza ovvero in condizioni di necessità operative che sono esplicitate in apposita procedura che regolamenta, nel suo complesso, le modalità di gestione dei sistemi di aspirazione e combustione (torce/motori endotermici) del biogas. In ogni caso deve essere evitata l'emissione in atmosfera di biogas tal quale.
12. Le torce in funzione devono essere dimensionate in modo tale da poter bruciare completamente la quantità di biogas captato dalla discarica.
13. Le torce devono essere dotate di un doppio sistema di accensione, la cui logica di funzionamento prevede la ridondanza dei due sistemi ossia, in caso di fallimento del primo sistema di accensione, deve intervenire il secondo.
14. La combustione in torcia del biogas deve avvenire nel rispetto delle seguenti condizioni: temperatura $T > 850^{\circ}\text{C}$, concentrazione di ossigeno $\geq 3\%$ in volume e tempo di ritenzione $\geq 0,3$ s.
15. Il gestore è tenuto alla registrazione, anche su supporto informatico, dei periodi di funzionamento dei sistemi di aspirazione e combustione (torce/motori endotermici) e relativi quantitativi di biogas avviati a combustione in tali sistemi. Dovranno essere altresì registrate sia le periodiche manutenzioni che il gestore è tenuto ad eseguire regolarmente sui sistemi di combustione (torce/motori endotermici) per mantenerli in efficiente stato di funzionamento, sia le sostituzioni da effettuare almeno 2 volte all'anno dei carboni attivi nei filtri previsti quale sistema di abbattimento dei silossani nell'unità di pretrattamento del biogas della sezione impiantistica di recupero energetico a servizio del 9° settore della discarica.
16. È fatto altresì obbligo di registrare i periodi di funzionamento dei dispositivi di emergenza costituiti dai gruppi elettrogeni, fatte salve le prove di funzionalità dello stesso.
17. La data, l'orario, il risultato delle misure di autocontrollo delle emissioni in atmosfera derivanti dagli impianti di recupero energetico del biogas di discarica, le caratteristiche di funzionamento esistenti nel corso dei prelievi devono essere annotati, appena disponibile l'esito analitico, su un apposito registro, con pagine numerate e bollate da ARPAE – ST di Ravenna, firmato dal responsabile dell'impianto e tenuto a disposizione degli organi di controllo competenti.

Requisiti di notifica specifici

- Deve essere preventivamente comunicata tramite PEC ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, con un anticipo di almeno 15 giorni, la data di messa in esercizio dell'impianto "Ravenna 4a" afferente al punto di emissione **E7**.
- Nel caso in cui la data ultima fissata per la messa a regime dell'impianto "Ravenna 4a" afferente al punto di emissione **E7** non sia rispettata, il gestore deve darne preventiva comunicazione tramite PEC ad ARPAE - SAC e ST di Ravenna, indicando le motivazioni e la data stimata.
- Deve essere tempestivamente comunicato, ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, il completamento dei lavori di collegamento dei pozzi di estrazione del biogas prodotto dal 9° settore e dal successivo ampliamento al 10° settore della discarica ai relativi sistemi di aspirazione e combustione.
- L'inizio dell'avvio a recupero energetico del biogas estratto da ciascun sottosettore del 9° settore negli impianti "Ravenna 4a" e "Ravenna 4b" deve essere tempestivamente comunicato, ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna.
- Il gestore è tenuto a comunicare, ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, le situazioni di fermata degli impianti di recupero energetico del biogas della discarica qualora di durata superiore alle 48 ore, a causa di guasti o per manutenzione programmata, per cui entrano in funzione i sistemi di emergenza costituiti dalle torce, evitando l'emissione in atmosfera del biogas tal quale. Alla comunicazione dovrà seguire una relazione sulle cause della fermata riportante, oltre la durata, le relative azioni correttive poste in essere per rientrare in condizioni di normale funzionamento.
In caso di fermata degli impianti di durata inferiore alle 48 ore, deve essere comunque tenuta opportuna registrazione dell'evento, indicandone la causa (guasto, manutenzione, caratteristiche del biogas non idonee, ecc.), la durata e la soluzione adottata per ripristinare le normali condizioni di funzionamento degli impianti; di tali eventi il gestore è altresì tenuto a dare riscontro nel Report Annuale.
- Deve essere comunicato, ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, l'insorgere di condizioni prossime all'impraticabilità al recupero energetico, a causa di un insufficiente contenuto di metano o comunque di un ridotto carico termico disponibile, dei flussi di biogas avviati di norma agli impianti di produzione di energia elettrica a servizio della discarica, anche valutando soluzioni alternative

alla termodistruzione in torcia che tengano conto del sistema complessivo di recupero energetico del biogas di discarica presente nell'installazione.

- L'eventuale necessità di trattare flussi di biogas di bassa qualità (avente cioè contenuto di metano inferiore al 20%) deve essere comunicata ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, anche valutando eventuali soluzioni alternative alla miscelazione e combustione in torcia.
- Deve essere preventivamente comunicato, ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, l'eventuale distacco temporaneo dei pozzi di estrazione del biogas nell'ambito dei lavori di copertura superficiale finale delle diverse porzioni esaurite di discarica, specificando modalità operative e tempistiche di tale fase transitoria, compresi i sistemi previsti per il contenimento delle emissioni in atmosfera di biogas tal quale.
- Il gestore è tenuto ad informare ARPAE – SAC e ST di Ravenna sullo stato di avanzamento della sperimentazione finalizzata al recupero mediante up-grading del biogas di discarica per la produzione di biometano, per cui devono essere preventivamente comunicate la messa in esercizio dell'impianto di sperimentazione e la conclusione della fase iniziale di messa a punto del processo di up-grading del biogas, propedeutica alla messa a regime dell'impianto stesso e all'avvio effettivo delle operazioni di recupero del biogas.

La cessazione dell'attività sperimentale costituisce inoltre modifica da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi con la soluzione progettuale individuata per la gestione del biogas estratto da 1°-2°-3° settore della discarica, anche sulla base delle risultanze della sperimentazione stessa.

- Ai sensi dell'art. 271, comma 14) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, se si verifica un'anomalia o un guasto tale da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione in atmosfera indicati, il gestore è tenuto ad informare ARPAE – SAC e ST di Ravenna entro le 8 ore successive. Resta fermo l'obbligo del gestore di procedere al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile e di sospendere l'esercizio dell'impianto se l'anomalia o il guasto può determinare un pericolo per la salute umana.

Monitoraggio

Per la matrice aria, il Piano di Monitoraggio dell'installazione prevede i seguenti autocontrolli da parte del gestore:

BIOGAS

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
BIOGAS	Verifica funzionamento sistemi di aspirazione	Ore di funzionamento	Settimanale	Mensile	Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Verifica funzionamento motori endotermici	Ore di funzionamento	Settimanale	Mensile	Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Verifica funzionamento torce	Ore di funzionamento	Settimanale	Mensile	Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
		Temperatura (T>850°C)	In continuo		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Quantitativo di biogas complessivamente estratto	Volume	Mensile		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Quantitativo di biogas destinato a recupero energetico	Quantità alimentata a ciascun impianto per la produzione di energia elettrica	Mensile		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Manutenzione sistema di pretrattamento del biogas estratto da 9° settore destinato a recupero energetico (*)	Sostituzione filtri carboni attivi	Almeno 2 volte/anno		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Composizione biogas captato	Vedi profilo analitico BIOGAS CAPTATO			Laboratorio	Rapporto di prova

(*) attività di monitoraggio attivata a partire dalla messa a regime degli impianti *Ravenna 4a, Ravenna 4b*

Nel Report Annuale il gestore è tenuto a riportare i periodi di attivazione dei diversi sistemi di combustione (motori endotermici e torce) del biogas correlati tra loro e al funzionamento dei sistemi di aspirazione pertinenti, specificando i motivi di eventuale impraticabilità del recupero energetico del biogas con l'attivazione dei dispositivi di emergenza (torce).

A seguito dell'avvio della sperimentazione finalizzata al recupero mediante up-grading per la produzione di biometano ad uso autotrazione, per il biogas estratto da 1°-2°-3° settore della discarica sono specificati nel Report Annuale i quantitativi distinti per destinazione (impianto di sperimentazione/torca), correlati al funzionamento dell'impianto di sperimentazione stesso. Sono altresì da riportare i quantitativi, distinti per tipologia, degli ulteriori flussi gassosi derivanti dall'impianto sperimentale avviati alla termodistruzione nella torcia afferente al punto di emissione E1.

Profilo analitico BIOGAS CAPTATO

La composizione del biogas captato dalla discarica viene monitorata con le seguenti modalità:

Parametro analitico	U.d.M.	Frequenza fase operativa	Frequenza fase post operativa
Ossigeno (O ₂)	% V/V	Mensile (*)	Mensile (*)
Metano (CH ₄)	% V/V		
Anidride Carbonica (CO ₂)	% V/V		
Umidità	% V/V	Semestrale/ mensile (**)	Semestrale
Acido Solfidrico (H ₂ S)	% V/V		
Ossidi di Azoto (NO _x)	mg/Nm ³		
Idrogeno (H ₂)	mg/Nm ³		
Ammoniaca (NH ₃)	mg/Nm ³		
Acido Cloridrico (HCl)	mg/Nm ³		
Acido Fluoridrico (HF)	mg/Nm ³		
Composti inorganici volatili	mg/Nm ³		
Composti organici volatili (espressi come COT)	mg/Nm ³		
Composti organici aromatici	mg/Nm ³		
Composti organici clorurati	mg/Nm ³		
Potere calorifico inferiore a 0 °C	kJ/Nm ³		
Potere calorifico inferiore a 15 °C			

(*) dati da report interni ottenuti dalle letture degli analizzatori in continuo

(**) limitatamente alle verifiche analitiche previste a monte e a valle del sistema di aspirazione CAsp3b, prima dell'ingresso all'impianto *Ravenna 3*, per il primo anno dall'avvio al recupero energetico del biogas estratto dal 10° settore

in corrispondenza dei seguenti punti di campionamento:

Punto di campionamento	Descrizione	Settore discarica
n. 1 punto	A valle del sistema di aspirazione CAsp1 prima dell'ingresso alla torcia E1	1°-2°-3° settore
n. 1 punto	A valle del sistema di aspirazione CAsp2 prima dell'ingresso all'impianto <i>Ravenna 2</i>	4° settore
n. 1 punto	A monte del sistema di aspirazione CAsp3b prima dell'ingresso all'impianto <i>Ravenna 3</i>	5°, 6° settore
n.1 punto	A monte del sistema di aspirazione CAsp3b prima dell'ingresso all'impianto <i>Ravenna 3</i>	7°, 8° settore
n.1 punto (*)	A monte del sistema di aspirazione CAsp3b prima dell'ingresso all'impianto <i>Ravenna 3</i>	10° settore
n.1 punto	A valle del sistema di aspirazione CAsp3b prima dell'ingresso all'impianto <i>Ravenna 3</i>	5°, 6°, 7°, 8°, 10° settore
n.1 punto (*)	A valle del sistema di aspirazione Casp4 prima dell'ingresso agli impianti <i>Ravenna 4a</i> e <i>Ravenna 4b</i>	9° settore

(*) Il biogas prodotto da tali settori sarà campionato al completamento delle relative reti di estrazione

EMISSIONI IN ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
EMISSIONI IN ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA	Monitoraggio PM ₁₀ di Comparto (in corrispondenza dei lati Nord/Sud/Ovest/Est del Comparto)	Campagna di misure PM ₁₀ (µg/m ³) in corrispondenza di ogni postazione con cadenza giornaliera per almeno 8 settimane, distribuite in modo regolare nell'arco dell'anno (2 settimane a stagione) per rappresentare le diverse condizioni meteorologiche, in modo da raccogliere almeno 56 dati validi			Laboratorio	Relazione + rapporto di prova
	Emissioni diffuse biogas da corpo discarica (mediante camere di cattura)	Vedi profilo analitico EMISSIONI DIFFUSE BIOGAS DA CORPO DISCARICA	mensile (*)	semestrale	Laboratorio	Relazione + rapporto di prova
	Esplosività su rete drenaggio e allontanamento percolato (mediante esplosimetro portatile)	Vedi profilo analitico ESPLOSIVITÀ RETE DI DRENAGGIO E ALLONTAMENTO PERCOLATO	quadrimestrale		Laboratorio	Rapporto di prova
	Fughe di biogas dal terreno soil-gas (mediante sonde posizionate nei 4 punti perimetrali del Comparto)	Vedi profilo analitico FUGHE DI BIOGAS DAL TERRENO (SOIL-GAS)	annuale		Laboratorio	Rapporto di prova
	Polverosità atmosferica e qualità aria interna e esterna al Comparto	Vedi profilo analitico POLVEROSITÀ ATMOSFERICA	mensile	semestrale	Laboratorio	Rapporto di prova + supporto informatico
		Vedi profilo analitico QUALITÀ ARIA INTERNA ED ESTERNA AL COMPARTO				
	Massimizzazione delle azioni compensative per emissioni di CO ₂ stimate	Bilancio CO ₂ equivalente sulla base di dati effettivamente misurati con interventi, se necessari, di nuova forestazione e messa dimora di aree boschive (**)			Personale interno	Relazione
	Analisi fumi di combustione da recupero energetico biogas (Punti di emissione E7, E8, E10, E11)	portata [Nm ³ /h], + Polveri, CO, NOx, HCl, HF, COT [mg/Nm ³]	annuale		Laboratorio	Rapporto di prova
Verifica del corretto funzionamento e/o allineamento prestazionale dei sistemi di contenimento (Punti di emissione E7, E8, E10, E11)	CO, NOx [mg/Nm ³] (mediante analizzatore fumi da campo)	mensile		Personale interno / Fornitore incaricato	Supporto informatico o cartaceo	

(*) attività di monitoraggio attivate a partire dalla fine della coltivazione di ciascun settore di discarica

(**) ad ogni modifica che comporta variazioni in termini di emissioni sia prodotte, sia evitate

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza Operativa e Post Operativa	Responsabile esecuzione	Registrazione dati
EMISSIONI IN ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA	Odorità	Campagna di misura delle unità odorigene in corrispondenza delle sorgenti emmissive significative del Comparto km 2,6 (Nota 1)	2 campagne in periodo estivo (Nota 3) + 1 campagna in periodo invernale	Laboratorio	Relazione + Rapporti di prova
		Valutazione di area vasta del disturbo olfattivo degli impianti coinsediati nel Comparto km 2,6 mediante simulazioni modellistiche della diffusione di sostanze odorigene (concentrazione espressa u.o./m ³) presso i recettori (entro un raggio di 5 km dalla discarica), basate sugli esiti delle campagne di monitoraggio in olfattometria dinamica delle sorgenti emmissive significative (Nota 2)	Biennale	Personale interno	Relazione con elaborato isolivelli di odorosità

Nota 1 Sono considerate "significative" le sorgenti emmissive caratterizzate da concentrazione di odore > 80 u.o./m³ o flussi di odore > 500 u.o./s

Nota 2 Le simulazioni modellistiche della diffusione delle sostanze odorigene sono condotte considerando le sorgenti emmissive significative di tutti gli impianti coinsediati nel Comparto km 2,6, anche valutando eventuali variazioni in termini di numero/entità conseguenti a modifiche impiantistiche a regime, che sono caratterizzate mediante periodiche campagne di monitoraggio in olfattometria dinamica; l'esclusione di sorgenti emmissive (valutate come non significative) deve essere adeguatamente motivata.

Il dominio temporale di simulazione è pari a 1 anno solare (corrispondente all'anno solare precedente all'anno di simulazione), elaborando due scenari basati su flussi di massa delle singole sorgenti calcolati a partire:

- I. dai valori medi dei risultati delle campagne estive di misure per il periodo aprile-settembre e dai valori medi dei risultati delle campagne invernali di misure per il periodo ottobre-marzo;
- II. dai valori massimi dei risultati delle campagne estive di misure per il periodo aprile-settembre e dai valori massimi dei risultati delle campagne invernali di misure per il periodo ottobre-marzo.

La valutazione degli impatti odorigeni riferita all'intero comparto, comprese le eventuali azioni di mitigazione, ha pertanto uno sviluppo temporale che tiene conto dei diversi contributi dati dall'intera attività di tutti gli impianti a regime presenti nel Comparto km 2,6 e costituisce la base a corredo di eventuali successive modifiche delle sorgenti di emissioni odorigene afferenti al comparto stesso.

Nota 3 Per l'anno 2018 è condotta in periodo estivo un'unica campagna.

Nel Report Annuale il gestore è tenuto a riportare gli esiti (relazione + rapporti di prova) delle campagne di monitoraggio in olfattometria dinamica per la caratterizzazione delle sorgenti emmissive odorigene significative del Comparto km 2,6, specificando i criteri di campionamento, le condizioni meteorologiche e tutti gli elementi utili a mettere in relazione il dato odorimetrico con la tipologia di attività/rifiuto in essere al momento dei campionamenti.

Profilo analitico EMISSIONI DIFFUSE BIOGAS DA CORPO DISCARICA

Le emissioni diffuse di biogas da corpo discarica vengono monitorate, per mezzo di camere di cattura, ricercando i seguenti parametri:

Parametro analitico	U.d.M.
CO ₂	g/hm ²
CH ₄	g/hm ²
CO	g/hm ²

in corrispondenza dei seguenti punti di campionamento:

Punti di campionamento	Settore discarica di competenza
n. 6 punti	1°-2°-3° settore
n. 2 punti	4° settore
n. 2 punti	5°, 6° settore
n. 2 punti	7° settore
n. 2 punti	8° settore
n. 2 punti	9° settore
n. 2 punti	10° settore

Per i parametri CH₄ e CO₂, tale attività di monitoraggio è anche finalizzata alla verifica e controllo dell'efficienza di captazione del biogas (stimata pari al 70%).

Profilo analitico ESPLOSIVITÀ RETE DI DRENAGGIO E ALLONTANAMENTO PERCOLATO

Tale attività di monitoraggio è effettuata, per mezzo di esplosimetro portatile, ricercando i seguenti parametri:

Parametro analitico	U.d.M.	Limite di attenzione
O ₂	% V/V	-
CH ₄	% V/V	5-15

in corrispondenza dei seguenti punti di campionamento:

Punti di campionamento	Collocazione punti di campionamento	Settore discarica di competenza
n. 15 punti	In corrispondenza dei pozzetti di drenaggio del percolato per ciascun settore di discarica	1°, 2°, 3° settore
n. 8 punti		4° settore
n. 4 punti		5°, 6° settore
n. 4 punti		7° settore
n. 4 punti		8° settore
n. 4 punti		9° settore
n. 4 punti		10° settore
n. 2 punti	In corrispondenza della vasca V1200 di accumulo finale del percolato	Tutti i settori
n. 1 punto	In corrispondenza della vasca di rilancio percolato a servizio di 4°, 5°, 6° settore	4° settore

Profilo analitico FUGHE DI BIOGAS DAL TERRENO (SOIL-GAS)

Parametro analitico	U.d.M.
Dicloro Difluoro Metano	mg/m ³
Cloro Metano	mg/m ³
1,2- Dicloro-1,1,2,2-Tetrafluoro Etano	mg/m ³
Cloruro di vinile	mg/m ³
Etilcloruro	mg/m ³
Tricloro Fluoro Metano	mg/m ³
1,1- Dicloro Etilene	mg/m ³
Dicloro Metano	mg/m ³
1,1,2- Tricloro-2,2,1- Trifluoro Etano	mg/m ³
1,1- Dicloro Etano	mg/m ³
1,2- cis- Dicloro Etilene	mg/m ³
Cloroformio	mg/m ³
1,2- Dicloro Etano	mg/m ³
1,1,1-Tricloro Etano	mg/m ³
Carbonio tetracloruro	mg/m ³
1,2- Dicloro Propano	mg/m ³
Tricloro Etilene	mg/m ³
1,3-cis-Dicloro Propene	mg/m ³
1,3-trans-Dicloro Propene	mg/m ³
1,1,2- Tricloro Etano	mg/m ³
Tetracloro Etilene	mg/m ³
Cloro Benzene	mg/m ³
1,1,2,2- Tetracloro Etano	mg/m ³
1,3- Dicloro Benzene	mg/m ³
1,4- Dicloro Benzene	mg/m ³
1,2- Dicloro Benzene	mg/m ³
1,2,4-Tricloro Benzene	mg/m ³
Esacloro Butadiene	mg/m ³
Somma composti organici clorurati	mg/m ³
Metilmercaptano	mg/m ³
Etil mercaptano	mg/m ³
n-Propil Mercaptano	mg/m ³
n- Butil Mercaptano	mg/m ³
Somma Mercaptani	mg/m ³
Dimetil Solfuro	mg/m ³
Carbonio Disolfuro	mg/m ³
Tiofene	mg/m ³
Dietil Solfuro	mg/m ³
Tetraidro Tiofene	mg/m ³
Diallil Solfuro	mg/m ³
Dimetil Disolfuro	mg/m ³
Somma composti organici solforati	mg/m ³
Metano (CH ₄)	ppm
Metano (CH ₄)	% V/V
Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale (COT)	mg/m ³

Profilo analitico POLVEROSITÀ ATMOSFERICA

La polverosità atmosferica viene monitorata ricercando i seguenti parametri:

Parametro analitico	U.d.M.
PM ₁₀	µg/m ³
Arsenico nel PM ₁₀	ng/m ³
Cadmio nel PM ₁₀	ng/m ³
Cromo totale nel PM ₁₀	ng/m ³
Nichel nel PM ₁₀	ng/m ³
Rame nel PM ₁₀	ng/m ³
Piombo nel PM ₁₀	ng/m ³

in corrispondenza del punto di campionamento indicato per la discarica per rifiuti pericolosi gestita dalla stessa HERAmbiente all'interno del Comparto km 2.6.

Profilo analitico QUALITÀ ARIA INTERNA E ESTERNA AL COMPARTO

La qualità dell'aria interna ed esterna al Comparto viene monitorata, per mezzo di canister, ricercando i seguenti parametri:

Parametro analitico	U.d.M.
Ammoniaca	mg/m ³
Benzene	µg/m ³
Cloruro di Vinile Monomero	µg/m ³
Diclorometano	µg/m ³
Stirene	µg/m ³
1,1,1- Tricloro Etano	µg/m ³
1,1,2,2- Tetracloro Etano	µg/m ³
1,1,2-Tricloro – 2,2,1-Trifluoro Etano	µg/m ³
1,1-Dicloro Etano	µg/m ³
1,1-Dicloro Etilene	µg/m ³
1,2-Dicloro Propano	µg/m ³
1,2,4- Tricloro Benzene	µg/m ³
1,2,4-Trimetil Benzene	µg/m ³
1,2-cis-Dicloro Etilene	µg/m ³
1,2- Dibromo Etano	µg/m ³
1,2- Dicloro Benzene	µg/m ³
1,2 –Dicloro Etano	µg/m ³
1,2-Dicloro-1,1,2,2-Tetrafluoro Etano	µg/m ³
1,3,5-Trimetil Benzene	µg/m ³
1,3-cis-Dicloro Propene	µg/m ³
1,3-Dicloro Benzene	µg/m ³
1,3-trans-Dicloro Propene	µg/m ³
1,4-Dicloro Benzene	µg/m ³
Metil bromuro	µg/m ³
Cloro Benzene	µg/m ³
Etil Cloruro	µg/m ³
Cloro Metano	µg/m ³
Cloroformio	µg/m ³
Dicloro Difluoro Metano	µg/m ³
Esacloro Butadiene	µg/m ³
Etil Benzene	µg/m ³
Meta Xilene + para Xilene	µg/m ³
orto Xilene	µg/m ³
Tetracloro Etilene	µg/m ³
Carbonio Tetracloruro	µg/m ³
Toluene	µg/m ³
Tricloro Etilene	µg/m ³
Tricloro Fluoro Metano	µg/m ³
Somma composti organici volatili escluso solforati	µg/m ³
Mercaptani	µg/m ³
Metilmercaptano	µg/m ³
Etil Mercaptano	µg/m ³
n-Propil Mercaptano	µg/m ³
n-Butil Mercaptano	µg/m ³
Somma mercaptani	µg/m ³
Altri composti organici solforati	µg/m ³
Dimetil solfuro	µg/m ³
Carbonio disolfuro	µg/m ³
Tiofene	µg/m ³
Dietil Solfuro	µg/m ³
Tetraidro Tiofene	µg/m ³
Diallil Solfuro	µg/m ³
Dimetil Disolfuro	µg/m ³
Somma altri composti organici solforati	µg/m ³
Somma composti organici solforati	µg/m ³
Somma composti organici volatili	µg/m ³

in corrispondenza dei seguenti punti di campionamento:

Punti di campionamento	Settore discarica di competenza
n. 1 punto	1°-2°-3° settore discarica per rifiuti non pericolosi
n. 1 punto	discarica per rifiuti pericolosi
n. 2 punti	4° settore discarica per non pericolosi
n. 2 punti	5° e 6° settore discarica per rifiuti non pericolosi
n. 1 punto	7° settore discarica per rifiuti non pericolosi
n. 1 punto	8° settore discarica per rifiuti non pericolosi
n. 1 punto	9° settore discarica per rifiuti non pericolosi
n. 1 punto	10° settore discarica per rifiuti non pericolosi

Gestione delle anomalie qualità aria interna ed esterna al comparto

Per alcuni parametri sopraindicati relativi all'analisi di qualità dell'aria interna ed esterna al comparto sono definiti i seguenti limiti di guardia:

Parametro	Valore limite di riferimento (*) [mg/m ³]
Ammoniaca	0,5
Benzene	0,5
Cloruro di vinile	0,1
Diclorometano	0,1
Stirene	0,1
Mercaptani	0,1
Composti Organici Volatili totali	5

(*) normalizzati a 298 K (25°C) e 101,325 kPa (1 atm)

I risultati di queste indagini vengono riportati su certificato analitico e archiviati su supporto informatico.

Eventuali superamenti rilevati devono essere comunicati ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna alla conferma del valore anomalo (certificato analitico). Inoltre, nel mese successivo dovrà essere effettuata una ricampionatura nei punti e per i parametri oggetto dell'eventuale superamento del livello di guardia.

DATI METEOCLIMATICI

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
DATI METEO CLIMATICI	Dati meteo climatici (centralina di rilevazione nel Comparto km 2,6)	precipitazione, temperatura minima e massima, temperatura 14h CET, direzione e velocità del vento, evaporazione e umidità atmosferica 14h CET	Giornaliera		Personale interno	Report tabella

D2.5) Emissioni in acqua (aspetti generali, prescrizioni, requisiti di notifica specifici, monitoraggio)

Aspetti generali

Ai fini della regolamentazione degli scarichi idrici derivanti dalla discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA, si fa riferimento alle modalità di gestione delle acque meteoriche e di dilavamento relative all'intero Comparto km 2,6 oltre al sistema di collegamento realizzato tramite tubazioni tra il Comparto km 2,6 e l'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS) gestito dalla stessa HERAmbiente SpA nel Centro Ecologico Baiona.

Nell'impianto TAS del Centro Ecologico Baiona, strutturato su due sezioni denominate rispettivamente TAPO (Trattamento Acque di Processo Organiche) e TAPI (Trattamento Acque di Processo Inorganiche), vengono trattati, oltre a rifiuti speciali anche pericolosi conferiti in conto terzi tramite mezzi mobili, sia acque reflue industriali e acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle attività di trattamento dei rifiuti gestite dalla stessa HERAmbiente SpA nel Centro Ecologico Baiona, sia acque reflue industriali, acque meteoriche di dilavamento e acque reflue domestiche prodotte da impianti terzi coinesediati nello stesso sito industriale multisocietario di Ravenna e convogliate al trattamento tramite condotta diretta, a cui si aggiungono i flussi di acque reflue industriali e acque meteoriche di dilavamento provenienti dalla discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA e da altre installazioni del Comparto km 2,6 non oggetto della presente AIA.

Le acque reflue industriali unitamente alle acque meteoriche/reflue di dilavamento del Comparto km 2,6 sono raccolte da una rete fognaria complessa e convogliate a trattamento nell'impianto TAS mediante 3 condotte interrate di proprietà di HERAmbiente SpA (linee **S3**, **S2**, **S4**). Tale sistema fognario si compone di reti per la raccolta delle acque di processo organiche e delle acque inorganiche; in particolare:

- le acque di processo organiche sono raccolte e convogliate tramite condotta dedicata (**linea S3**) alla sezione TAPO dell'impianto TAS per il trattamento chimico-fisico-biologico prima dello scarico in acque superficiali (Canale Candiano);
- le acque inorganiche, costituite sostanzialmente dalle acque meteoriche di dilavamento del corpo delle discariche presenti all'interno del Comparto km 2,6 sono raccolte e convogliate tramite condotta dedicata (**linea S4**) alla sezione TAPI dell'impianto TAS per il trattamento chimico-fisico prima dello scarico in acque superficiali (Canale Candiano);
- la terza condotta di collegamento tra il Comparto km 2,6 e l'impianto TAS (**linea S2**) risulta connessa all'interno del Centro Ecologico Baiona sia alla sezione dedicata alle acque organiche (TAPO) che a quella dedicata alle acque inorganiche (TAPI); pertanto tale condotta è utilizzata, in base alle esigenze contingenti degli impianti del Comparto km 2,6 per l'invio del flusso acque di processo organiche e del flusso acque inorganiche.

Relativamente alle modalità gestionali dei flussi idrici derivanti dal Comparto km 2,6 è da considerare che:

- ✓ tutti gli impianti presenti nel Comparto km 2,6, ad eccezione dell'installazione gestita da HASI srl (ex-SOTRIS SpA), sono di titolarità della medesima società (HERAmbiente SpA), gestore anche del Centro Ecologico Baiona e quindi dell'impianto TAS compreso al suo interno;
- ✓ *tutte le correnti in ingresso all'impianto TCF sono gestite come rifiuti* e la loro ricezione è quindi disciplinata dalle procedure di accettazione e omologa rifiuti di HERAmbiente SpA e soggetta tra l'altro alla compilazione del Registro di carico/scarico;
- ✓ *tutte le correnti inviate all'impianto TAS sono gestite come correnti di acque reflue* (industriali o meteoriche a seconda dei casi);
- ✓ non risultano scarichi idrici verso l'impianto TAS di competenza dell'installazione gestita da HASI srl (ex-SOTRIS SpA);
- ✓ tutti i flussi inviati all'impianto TAS si configurano pertanto come "flussi interni" tra diverse sezioni di impianti aventi la medesima società titolare (HERAmbiente SpA) e non rientrano quindi nella fattispecie "scarichi parziali di sostanze pericolose" di cui all'art. 108 del D.Lgs n. 152/2006 e smi per cui non si indicano valori limite di emissione specifici;
- ✓ le correnti in ingresso all'impianto TAS dalle installazioni gestite da HERAmbiente SpA nel Comparto km 2,6 sono comunque controllate, in corrispondenza di appositi pozzetti di campionamento, come previsto dai rispettivi Piani di Monitoraggio degli impianti che generano detti flussi interni (parti integranti delle relative AIA), secondo opportune procedure di autocontrollo interne adottate per la verifica dei parametri di seguito riportati, stabiliti dal gestore per l'accettabilità al trattamento per le acque reflue organiche alla sezione TAPO e per le acque reflue inorganiche alla sezione TAPI dell'impianto TAS.

Parametro	Valore di riferimento per accettazione flussi di scarico all'Impianto TAS - sezione TAPO del Centro Ecologico Baiona
Arsenico	< 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,02 mg/l
Cromo VI	< 0,2 mg/l
Mercurio	< 0,005 mg/l
Nichel	< 4 mg/l
Piombo	< 0,3 mg/l
Rame	< 1,5 mg/l
Selenio	< 0,03 mg/l
Zinco	< 8 mg/l
Solventi clorurati	< 2 mg/l
Pesticidi fosforati	< 0,1 mg/l
Fenoli totali	< 100 mg/l
Solventi organici azotati	< 100 mg/l
Solventi organici aromatici	< 150 mg/l
Idrocarburi totali	< 150 mg/l

Parametro	Valore di riferimento per accettazione flussi di scarico all'Impianto TAS - sezione TAPI del Centro Ecologico Baiona
COD (#)	< 160 mg/l
BOD ₅ (#)	< 40 mg/l
Azoto totale	< 15 mg/l
Fosforo totale (#)	< 2 mg/l
Ferro (#)	< 2 mg/l
Manganese (#)	< 2 mg/l
Alluminio (#)	< 1 mg/l
Boro (#)	< 2 mg/l
Zinco	< 1,5 mg/l
Ad eccezione di <i>Cloruri, Solfati, Solidi Sospesi Totali</i> , per gli altri parametri di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs n. 152/2006 e smi si fa riferimento ai valori indicati nella stessa Tabella 3 per lo scarico in acque superficiali	

(#) Parametri per i quali i valori di concentrazione indicati si intendono relativi all'analisi dopo 2h di sedimentazione

Di seguito si riportano le condizioni stabilite per i diversi scarichi idrici regolamentati con la presente AIA, che interessano il punto terminale di scarico in acque superficiali (Scolo Cerba) denominato **S5** nonché gli scarichi tramite tubazione diretta (**linea S2 - flusso di scarico S2/b** e **linea S4**) di flussi interni verso l'impianto TAS – sezione TAPI e sezione TAPO del Centro Ecologico Baiona, individuate sulla base di:

- D.Lgs. n. 152/2006 e smi - Parte III, Titolo III in materia di tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi;
- DGR della Regione Emilia-Romagna n. 1053/2003 recante disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento;
- DGR della Regione Emilia-Romagna n. 286/2005 concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne;
- DGR della Regione Emilia-Romagna n. 1860/2006 recante linee guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della DGR n. 286/2005;
- Migliori Tecniche Disponibili (BAT) individuate sulla base dei criteri citati nel precedente paragrafo C3) del presente Allegato all'AIA.

Con la realizzazione dell'8° settore della discarica sono stati demoliti i piazzali di stoccaggio RD, per cui la vasca C (precedentemente utilizzata come vasca di prima pioggia afferente a tali piazzali) viene attualmente utilizzata quale elemento di sedimentazione di eventuali solidi in sospensione, per l'accumulo prima dello scarico in corpo idrico recettore (Scolo Cerba) attraverso l'esistente punto terminale di scarico S5 delle acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale dell'8° settore (lati Sud e Ovest) della discarica e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti (flusso di scarico S5/d) che sono escluse dal campo di applicazione della DGR n. 286/2005 e il loro recapito in acque superficiali non è soggetto ad autorizzazione ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi.

Nell'assetto impiantistico modificato è peraltro prevista la disattivazione del flusso di scarico **S5/d** nello Scolo Cerba, a seguito della risoluzione delle interferenze per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica, con dismissione della vasca C.

Parimenti non è soggetto ad autorizzazione ai sensi dell'art. 124 del D.Lgs. n. 152/2006 e smi lo scarico in acque superficiali (Scolo Cerba) delle acque meteoriche di dilavamento delle scarpate esterne al corpo discarica e della viabilità bianca di servizio a 7°-8° settore con estensione al 10° settore (flusso di scarico S5/b), che non rientrano nel campo di applicazione della DGR n. 286/2005.

Si ribadisce infine che i flussi inviati all'impianto TAS si configurano come "*flussi interni*" tra diverse sezioni di impianti aventi la medesima società titolare (HERAmbiente SpA) e non rientrano quindi nella fattispecie "*scarichi parziali di sostanze pericolose*" di cui all'art. 108 del D.Lgs n. 152/2006 e smi per cui non si indicano valori limite di emissione specifici.

Oltre agli scarichi idrici derivanti dall'attività di gestione della discarica, la presente AIA regola altresì le modalità di gestione delle acque reflue di dilavamento dell'area di cantiere relativa all'ampliamento al 10° settore della discarica che, in considerazione delle previste attività di movimentazione terra, possono essere caratterizzate da significative concentrazioni di solidi sospesi e pertanto destinate al trattamento presso l'impianto TAS tramite l'esistente vasca VA.

In continuità con la precedente AIA n. 4058 del 30/12/2015 e smi vengono altresì regolamentate le modalità di gestione, tramite l'esistente vasca D e analoga nuova vasca D2 nell'assetto impiantistico modificato, delle acque reflue di dilavamento della "zona ingresso Comparto" (parte della viabilità principale del comparto - asse di collegamento Nord-Sud, delle aree verdi e dei piazzali situati in prossimità della zona dell'ingresso principale Comparto km 2,6) che sono destinate a trattamento senza comportare, per l'installazione oggetto della presente AIA, alcuno scarico in acque superficiali.

Prescrizioni

- 1) *Le acque meteoriche di dilavamento provenienti da 1°-2°-3°-4°-5°-6° settore della discarica per rifiuti non pericolosi, compresa la viabilità perimetrale, unitamente alle acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale del 9° settore e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, nonché le acque reflue di dilavamento del piazzale antistante la rampa di accesso al 9° settore dedicato alla sosta dei mezzi in attesa di scarico, vengono accumulate nella vasca VA (con volume utile di 11.370 m³) e quindi avviate a trattamento presso l'impianto TAS gestito dalla stessa società HERAmbiente SpA nel Centro Ecologico Baiona nella sezione TAPI attraverso le linee **S2 (flusso di scarico S2/b)** e **S4** oppure, in caso di emergenza, nella sezione TAPO attraverso la stessa linea **S2 (flusso di scarico S2/b)**.*
A seguito della risoluzione delle interferenze per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica, nell'assetto impiantistico modificato con la riorganizzazione dei flussi sono accumulate nella vasca VA le acque meteoriche di dilavamento di 1°-2°-3° settore, aree Sud di 4°-6° settore, 9° settore, 10° settore, limitatamente alle parti di discarica già coperte o comunque dotate di copertura provvisoria e alla viabilità perimetrale di servizio, unitamente alle acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale del 9° settore e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, nonché le acque reflue di dilavamento del piazzale antistante la rampa di accesso allo stesso 9° settore, dedicato alla sosta dei mezzi in attesa di scarico.
- 2) Alla stessa vasca VA sono altresì convogliate le acque reflue di dilavamento dell'area di cantiere relativa all'ampliamento al 10° settore della discarica per l'invio a trattamento presso l'impianto TAS gestito dalla stessa società HERAmbiente nel Centro Ecologico Baiona nella sezione TAPI attraverso le linee **S2 (flusso di scarico S2/b)** e **S4** oppure, in caso di emergenza, nella sezione TAPO attraverso la stessa linea **S2 (flusso di scarico S2/b)**.
- 3) In fase di cantierizzazione degli interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato prodotto dalla discarica, alla stessa vasca VA possono essere inoltre convogliate per l'invio a trattamento presso l'impianto TAS le acque emunte dal sistema di well-point allestito temporaneamente per la posa di 12 nuovi pozzetti interrati. In particolare, tale sistema di well-point è costituito da punte filtranti (infisse per una profondità adeguata per intercettare l'acquifero, ad una distanza di circa 1-1,5 m dal ciglio di scavo) collegate ad un sistema di emungimento, con portata stimata pari a circa 300-400 m³/giorno per la posa di ciascun pozzetto.
- 4) In fase di cantierizzazione dell'ampliamento al 10° settore, alla vasca VA possono essere inoltre convogliate le acque eventualmente emunte dei sistemi di well-point che, qualora necessario, si prevede di attrezzare per la realizzazione delle opere relative all'interramento della nuova tubazione verso la vasca VA e della nuova vasca D2. In particolare, è previsto l'allestimento in corrispondenza delle pareti degli scavi, di due sistemi di well-point costituiti da punte filtranti (infisse per una profondità adeguata per intercettare l'acquifero, ad una distanza di circa 1,5 m l'uno dall'altra) o palancole infisse nel terreno fino a profondità maggiori della quota di fondo scavo, collegate ai relativi sistemi di emungimento aventi portata, rispettivamente, di circa 4 l/s e di circa 2,5 l/s.
- 5) *Le acque meteoriche di dilavamento provenienti da 7°-8°-9° settore della discarica per rifiuti non pericolosi, limitatamente alle porzioni di discarica coperte o comunque dotate di copertura provvisoria compresa la viabilità di servizio realizzata sull'argine di coronamento, vengono accumulate nella vasca VB (di capacità massima pari a circa 2.850 m³) e quindi avviate a trattamento presso l'impianto TAS gestito dalla stessa società HERAmbiente nel Centro Ecologico Baiona nella sezione TAPI attraverso le linee **S2 (flusso di scarico S2/b)** e **S4** oppure, in caso di emergenza, nella sezione TAPO attraverso la stessa linea **S2 (flusso di scarico S2/b)**.*
A seguito della risoluzione delle interferenze per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica, nell'assetto impiantistico modificato con la riorganizzazione dei flussi sono accumulate nella vasca VB le acque meteoriche di dilavamento di 5° settore, aree Nord di 4°-6° settore, 7°-8° settore, limitatamente alle parti di discarica già coperte o comunque dotate di copertura provvisoria e alla viabilità perimetrale di servizio.
- 6) In fase di cantierizzazione dell'ampliamento al 10° settore, alla vasca VB possono essere inoltre convogliate le acque eventualmente emunte dal sistema di well-point che, in subordine, si prevede di attrezzare per la realizzazione delle opere relative all'interramento della nuova tubazione verso la vasca VB, qualora impraticabile la reimmissione in falda per insufficiente capacità drenante del fosso previsto quale bacino disperdente. In particolare, è previsto l'eventuale allestimento in corrispondenza delle pareti degli scavi, di un sistema di well-point costituito da punte filtranti (infisse per una profondità adeguata per intercettare l'acquifero, ad una distanza di circa 1,5 m l'uno dall'altra) o palancole infisse nel terreno fino a profondità maggiori della quota di fondo scavo, collegato ad un sistema di emungimento avente portata di circa 5 l/s.

- 7) Le acque reflue di dilavamento della "zona ingresso Comparto" (parte della viabilità principale del comparto - asse di collegamento Nord-Sud, delle aree verdi e dei piazzali situati in prossimità della zona dell'ingresso principale Comparto km 2,6) vengono attualmente convogliate alla vasca D per essere destinate al trattamento come rifiuti presso l'impianto TCF del Centro Ecologico Romea (attraverso la condotta di trasporto del percolato prodotto da 1°-2°-3°-4°-5°-6° settore della discarica in oggetto). Il sistema di rilancio all'impianto TCF a servizio della vasca D è predisposto per attivarsi al raggiungimento del minimo livello. In condizioni eccezionali prevedibili, quali indisponibilità dell'impianto TCF o insufficienza del sistema di rilancio verso l'impianto TCF, è prevista l'attivazione del pozzetto di sfioro di cui è dotata la vasca D per il convogliamento delle acque reflue alla vasca VA (mediante il fosso perimetrale del 1°-2°-3°-4°-5°-6° settore della discarica in oggetto) e quindi destinate a trattamento presso l'impianto TAS gestito dalla stessa società HERAmbiente nel Centro Ecologico Baiona nella sezione TAPI attraverso le linee **S2 (flusso di scarico S2/b)** e **S4** oppure, in caso di emergenza, nella sezione TAPO attraverso la stessa linea **S2 (flusso di scarico S2/b)**.
A seguito della risoluzione delle interferenze per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica con dismissione della vasca D, nell'assetto impiantistico modificato è previsto il convogliamento di tali acque reflue di dilavamento della "zona ingresso Comparto" alla nuova **vasca D2** dotata di sistema di rilancio all'impianto TCF predisposto per attivarsi al raggiungimento di un volume invasato pari ai primi 5 mm di pioggia (corrispondenti a 120 m³), mantenendo il convogliamento alla vasca VA degli ulteriori contributi di acque reflue per essere destinati a trattamento presso l'impianto TAS gestito dalla stessa società HERAmbiente nel Centro Ecologico Baiona nella sezione TAPI attraverso le linee **S2 (flusso di scarico S2/b)** e **S4** oppure, in caso di emergenza, nella sezione TAPO attraverso la stessa linea **S2 (flusso di scarico S2/b)**.
- 8) I flussi di scarico **S2/b** e **S4** si configurano come "flussi interni" di acque reflue tra diverse sezioni di impianti aventi la medesima società titolare (HERAmbiente SpA) e non si qualificano quindi come "scarichi parziali di sostanze pericolose" di cui all'art. 108 del D.Lgs n. 152/2006 e smi.
Ai fini della loro regolamentazione, sulle linee di scarico S2 e S4 sono comunque identificati appositi punti di campionamento (denominati rispettivamente **HE01/A** e **HE01**), dotati di campionatore automatico con prelievo sia sulla linea S2, sia sulla linea S4, in cui il gestore garantisce periodici autocontrolli, secondo procedure interne adottate per la verifica dell'accettabilità al trattamento nelle sezioni TAPI e TAPO dell'impianto TAS del Centro Ecologico Baiona; le determinazioni analitiche sono di norma riferite ad un campione istantaneo prelevato nell'arco di 3 ore.
Si prende pertanto atto, senza indicare limiti specifici, delle caratteristiche dei flussi interni di scarico S2/b e S4 via tubo verso l'impianto TAS - sezione TAPI/TAPO del Centro Ecologico Baiona, per cui il gestore è comunque tenuto ad effettuare i previsti autocontrolli nei punti di campionamento HE01/A e HE01, con modalità e frequenze stabilite nel Piano di Monitoraggio dell'installazione, parte integrante della presente AIA.
- 9) Le acque accumulate nelle vasche VA e VB sono destinate in condizioni ordinarie al trattamento nella sezione TAPI dell'impianto TAS del Centro Ecologico Baiona; la variazione di destinazione verso la sezione TAPO anziché sezione TAPI dell'impianto TAS può avvenire solo in casi di emergenza codificati dal gestore in apposita procedura e idoneamente registrati.
- 10) Nelle more della risoluzione delle interferenze per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica con dismissione della vasca C e in continuità con l'assetto attuale, verso lo scarico in corpo idrico recettore (Scolo Cerba) attraverso il punto terminale di scarico **S5 (flusso di scarico S5/d)** sono direttamente convogliate le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale dell'8° settore (lati Sud e Ovest) della discarica e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, accumulate nella vasca C (di capacità pari a 150 m³), per cui il gestore provvede comunque ad effettuare periodici autocontrolli nel pozzetto di campionamento **P5D**, secondo quanto previsto nel Piano di Monitoraggio dell'installazione, parte integrante della presente AIA.
- 11) Verso lo scarico in corpo idrico recettore (Scolo Cerba) attraverso il punto terminale di scarico **S5 (flusso di scarico S5/b)** sono altresì direttamente convogliate le acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne degli argini perimetrali di 7°-8° settore con estensione al 10° settore della discarica nonché delle piste perimetrali di servizio alla base degli stessi argini, non direttamente interessate dal transito dei mezzi e dallo stoccaggio dei rifiuti, per cui il gestore provvede comunque ad effettuare periodici autocontrolli nel pozzetto di campionamento **P5B**, secondo quanto previsto nel Piano di Monitoraggio dell'installazione, parte integrante della presente AIA.
- 12) Le planimetrie denominate *DS 02 RA VA 03 11 PL 04.00 del 03/08/2015* e *DS 02 RA VA 04 D1 PL 25.00 del 31/07/2018*, con indicati gli scarichi idrici e i relativi punti di campionamento di pertinenza della discarica per rifiuti non pericolosi nel Comparto km 2,6 nell'assetto impiantistico attuale e modificato, costituiscono parte integrante della presente AIA e vengono allegate; tali planimetrie vanno rese disponibili agli agenti accertatori in caso di eventuale controllo.

- 13) Sono fatte salve tutte le autorizzazioni e/o concessioni di cui il gestore deve essere in possesso, previste dalla normativa vigente in materia di scarichi idrici e non comprese dalla presente AIA. In particolare, il gestore è tenuto a rapportarsi con il Consorzio di Bonifica competente per territorio, per eventuali adempimenti.

Requisiti di notifica specifica

- Il gestore è tenuto ad informare ARPAE – SAC e ST di Ravenna dell'avvenuta disattivazione del sistema di well-point allestito in fase di cantierizzazione degli interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato prodotto dalla discarica.
- Devono essere comunicate ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna le date di inizio e fine lavori del cantiere per la realizzazione dell'ampliamento al 10° settore della discarica.
- Il gestore è tenuto ad informare ARPAE – SAC e ST di Ravenna dell'avvenuta attivazione e, nel caso, successiva disattivazione dei sistemi di well-point allestiti in fase di cantierizzazione dell'ampliamento al 10° settore dalla discarica.
- Deve essere tempestivamente comunicata ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna l'avvenuta dismissione della vasca C e conseguente disattivazione dello scarico S5/d nello Scolo Cerba.
- Deve essere tempestivamente comunicata ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna l'avvenuta dismissione della vasca D e conseguente messa in esercizio della nuova vasca D2.
- Nel caso si verificano imprevisti tecnici ovvero eventi anomali che modifichino provvisoriamente il regime e la qualità degli scarichi idrici, dovrà esserne data immediata comunicazione ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna.
- Ogni eventuale variazione strutturale che modifichi permanentemente il regime ovvero la qualità degli scarichi idrici o comunque modifichi la infrastruttura fognaria che recapita negli scarichi stessi, dovrà essere preventivamente comunicata e valutata ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

Monitoraggio

Per la matrice acque superficiali, il Piano di Monitoraggio dell'installazione prevede i seguenti autocontrolli da parte del gestore:

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
ACQUE SUPERFICIALI	Analisi acque superficiali corpi recettori (Scolo Tomba e Scolo Cerba)	Vedi profilo analitico ACQUE SUPERFICIALI			Laboratorio/ Personale interno	Rapporto di prova
	Analisi acque meteoriche di dilavamento superficiale	Vedi profilo analitico ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO SUPERFICIALE			Laboratorio/ Personale interno	Rapporto di prova
	Verifica vasche VA VB C (*) D (*) D2 (**)	Pulizia e verifica visiva delle condizioni del sistema impermeabilizzante	semestrale		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
		Controllo tenuta	decennale		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo

(*) attività di monitoraggio condotta fino alla relativa dismissione

(**) attività di monitoraggio intrapresa a decorrere dalla relativa attivazione

Il gestore è altresì tenuto alla registrazione, anche su supporto informatico, degli eventi piovosi che comportano l'attivazione di flussi di scarico verso la vasca VA delle acque reflue di dilavamento accumulate nella vasca D / D2 nonché dei casi di emergenza che comportano l'avvio al trattamento presso l'impianto TAS nella sezione TAPO (anziché TAPI) delle acque accumulate nelle vasche VA e VB.

Profilo analitico ACQUE SUPERFICIALI (Scolo Tomba I1 e Scolo Cerba I2)

Lo stato delle acque superficiali nell'area circostante il Comparto km 2,6 viene monitorato tramite il controllo delle acque prelevate dai corpi recettori quali lo Scolo Tomba e lo Scolo Cerba. L'indagine analitica delle acque superficiali è integrata con il monitoraggio delle acque meteoriche di dilavamento superficiale.

Di seguito si riporta il profilo analitico da ricercare nelle acque superficiali:

Parametri	Unità di misura	Frequenza fase operativa e post operativa	
		Trimestrale	Annuale
pH	Unità pH	X	X
COD	mg/l O ₂	X	X
BOD ₅	mg/l O ₂	X	X
Fluoruri	mg/l	X	X
Arsenico	mg/l	X	X
Rame	mg/l	X	X
Cadmio	mg/l	X	X
Cromo totale	mg/l	X	X
Cromo VI	mg/l	X	X
Mercurio	mg/l	X	X
Nichel	mg/l	X	X
Piombo	mg/l	X	X
Zinco	mg/l	X	X
Fosforo totale	mg/l	X	X
Cloruri	mg/l	X	X
Solfati	mg/l	X	X
Ferro	mg/l	X	X
Manganese	mg/l	X	X
Azoto ammoniacale (come N-NH ₄ ⁺)	mg/l	X	X
Azoto nitroso (come N)	mg/l	X	X
Azoto nitrico (come N)	mg/l	X	X
Saggio di tossicità acuta	% effetto	-	X
Fenoli	mg/l	-	X
Pesticidi fosforati	mg/l	-	X
Pesticidi totali	mg/l	-	X
Solventi organici aromatici	mg/l	-	X
Solventi organici azotati	mg/l	-	X
Solventi clorurati	mg/l	-	X
Cianuri	mg/l	-	X

Profilo analitico ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO SUPERFICIALE

Oggetto del controllo	Punto di campionamento	Parametri	Unità di misura	Frequenza del controllo
Acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne degli argini perimetrali di 7°-8° settore con estensione al 10° settore della discarica e delle piste perimetrali di servizio alla base degli stessi argini <i>Punto di scarico S5 – scarico parziale S5/b in acque superficiali (Scolo Cerba)</i>	P5B	pH	Unità di pH	2 volte/anno a seguito di eventi meteorici significativi
		COD	mg/l	
		Azoto Ammoniacale	mg/l	
Acque meteoriche di dilavamento delle pareti esterne dell'argine perimetrale dell'8° settore (lati Sud e Ovest) della discarica e della pista perimetrale di servizio alla base dello stesso argine, accumulate nella vasca C <i>Punto di scarico S5 – scarico parziale S5/d in acque superficiali (Scolo Cerba) (*)</i>	P5D	pH	Unità di pH	2 volte/anno a seguito di eventi meteorici significativi
		COD	mg/l	
		Azoto Ammoniacale	mg/l	
Acque meteoriche/reflue di dilavamento, accumulate nelle vasche VA e VB <i>Linea di scarico S2 – scarico parziale S2/b "flusso interno" verso impianto TAS – sezione TAPI</i> oppure <i>Linee di scarico S4 "flusso interno" verso impianto TAS – sezione TAPI</i>	HE01/A oppure HE01	COD (#)	mg/l	4 volte/anno (in funzione della piovosità)
		BOD ₅ (#)	mg/l	
		Azoto totale	mg/l	
		Solidi sospesi totali	mg/l	
		Fosforo totale (#)	mg/l	
		Ferro (#)	mg/l	
		Manganese (#)	mg/l	
		Alluminio (#)	mg/l	
		Boro (#)	mg/l	
Zinco	mg/l			
Acque meteoriche/reflue di dilavamento, accumulate nelle vasche VA e VB <i>Linea di scarico S2 – scarico parziale S2/b "flusso interno" verso impianto TAS – sezione TAPO</i>	HE01/A	Arsenico	mg/l	Ad ogni attivazione (**)
		Cadmio	mg/l	
		Cromo VI	mg/l	
		Mercurio	mg/l	
		Nichel	mg/l	
		Piombo	mg/l	
		Rame	mg/l	
		Selenio	mg/l	
		Zinco	mg/l	
		Solventi clorurati	mg/l	
		Pesticidi fosforati	mg/l	
		Fenoli totali	mg/l	
		Solventi organici azotati	mg/l	
Solventi organici aromatici	mg/l			
Idrocarburi totali	mg/l			

(*) Attività di monitoraggio condotta fino alla prevista disattivazione

(**) Nei casi di emergenza in cui il flusso di scarico S2/b è diretto verso l'impianto TAS – sezione TAPO

(#) I valori di concentrazione indicati per tali parametri si intendono relativi all'analisi dopo 2h di sedimentazione

D2.6) Emissioni nel suolo e sottosuolo (aspetti generali, monitoraggio)

Aspetti generali

Le caratteristiche del fondo di impermeabilizzazione di fondo della discarica e della barriera geologia di fondo sono tali garantire l'isolamento del suolo e delle acque sotterranee sia in fase di conferimento dei rifiuti, sia in fase di abbancamento.

I rifiuti in ingresso all'impianto vengono scaricati direttamente dal mezzo di trasporto nel punto della discarica in fase di coltivazione; successivamente l'operatore addetto alla discarica provvede alle operazioni di movimentazione e abbancamento evitando dispersioni nell'ambiente.

Sono previsti sistemi di drenaggio, captazione, stoccaggio e rilancio del percolato all'impianto di trattamento chimico-fisico (TCF) gestito dalla stessa HERAmbiente SpA all'interno del Comparto km 2,6. La rete di

raccolta del percolato è in grado di garantire la minimizzazione del battente idraulico sul fondo della discarica e il trasporto in sicurezza verso lo stoccaggio. I corpi tecnici dedicati allo stoccaggio intermedio del percolato sono dotati di bacini di contenimento e le vasche interrato sono impermeabilizzate.

Per il deposito dell'olio lubrificante necessario al funzionamento dei motori endotermici, ciascuna sezione impiantistica per il recupero energetico del biogas di discarica presente nell'installazione è dotata di due distinti serbatoi in acciaio per l'olio fresco e l'olio esausto, posizionati su struttura portante dotata di tettoia, all'interno di relativa vasca impermeabilizzata per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali (di capacità pari almeno a 1/3 del deposito complessivo e comunque alla capacità del serbatoio di maggiore volumetria).

L'esercizio dell'installazione non comporta, in condizioni di normale funzionamento, alcuna emissione nel suolo e nel sottosuolo.

Alla luce dei presidi di protezione ambientale e delle modalità gestionali adottate, non si identificano in condizioni ordinarie significativi rischi di contaminazione di suolo e acque sotterranee imputabili all'installazione; in condizioni incidentali, un potenziale rischio di contaminazione è individuato in eventuali perdite di percolato dalle condotte e dal fondo della discarica.

Monitoraggio

Per la matrice suolo e sottosuolo (acque sotterranee), il Piano di Monitoraggio dell'installazione prevede i seguenti autocontrolli da parte del gestore:

MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
MORFOLOGIA DISCARICA	Struttura e composizione della discarica	Rilievi topografici	Annuale	-	Tecnici esterni	Planimetria
	Comportamento dell'assestamento del corpo discarica	Rilievi topografici	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni poi annuale	Tecnici esterni	Rapporto + Planimetria (*)
	Valutazione integrità dell'impermeabilizzazione di fondo mediante rilievo dei cedimenti	Assestimetri e capisaldi	Trimestrale	Semestrale per i primi 3 anni poi annuale	Personale interno	Rapporto + Planimetria
	Controllo sistema di impermeabilizzazione (funzionalità di 3 lisimetri per 7° settore e di 8 lisimetri per 8° settore)	Controlli effettuati con l'ausilio di una pompa da vuoto manuale (creazione di una leggera depressione all'interno del tubicino terminale del lisimetro). L'acqua che dovesse penetrare nel lisimetro viene raccolta per essere analizzata (**) Vedi profilo analitico LIQUIDO LISIMETRI	Trimestrale	Semestrale per i primi 3 anni poi annuale	Personale interno	Supporto informatico o cartaceo

(*) Oltre ai dati rilevati, nel Report Annuale deve essere riportata la valutazione dei rilievi eseguiti prendendo in considerazione anche gli anni precedenti, specificando il grado di assestamento (%) raggiunto da ciascun lotto funzionale di discarica rispetto ai cedimenti attesi sul lungo periodo per l'assestamento alla quota finale autorizzata (cioè limite massimo di altezza del corpo discarica fissato ad assestamenti e cedimenti avvenuti alla quota di 18,60 m s.l.m.).

(**) Se si riscontra la presenza di liquido nei lisimetri, questo deve essere sempre analizzato e caratterizzato secondo il profilo analitico indicato, identificando i parametri più significativi (tipo markers), vista la possibilità che i quantitativi raccolti possano essere esigui.

I lisimetri sono sottoposti dal gestore, con frequenza **mensile**, a prove di funzionalità mediante pompaggio con aria. Tali attività di manutenzione previste nei Piani di Gestione Operativa e Post-Operativa della discarica per il monitoraggio dell'efficacia del sistema di impermeabilizzazione di 7° e 8° settore, dovranno essere annotate su apposito registro. L'ubicazione di tali dispositivi è riportata su apposita planimetria da tenere a disposizione degli organi di controllo.

Profilo analitico LIQUIDO LISIMETRI

Parametri analitici	U.d.M.
Azoto ammoniacale	mg/l
Azoto nitrico	mg/l
Azoto nitroso	mg/l
Cloruri	mg/l
TOC	mg/l

ACQUE SOTTERRANEE

Lo stato delle acque di falda attorno al Comparto 2,6 viene monitorato tramite il controllo delle acque prelevate dai pozzi piezometrici della rete di monitoraggio di Comparto; i punti di campionamento della falda acquifera, la cui ubicazione è in parte interna e in parte esterna al comparto stesso, sono così identificati:

Pozzi piezometrici
P1bis, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P14, P15, P16, N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9

HERAmbiente SpA svolge le attività di campionamento e analisi per l'intero Comparto (riassunte nella tabella di seguito riportata), in tal modo risulta essere il gestore unitario di tali dati.

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
ACQUE SOTTERRANEE	Livello falda	Piezometria	Mensile	Semestrale	Personale interno/ Laboratorio	Supporto cartaceo o informatico
	Composizione acque sotterranee	Vedi profilo analitico ACQUE SOTTERRANEE			Laboratorio	Rapporto di prova

Profilo analitico ACQUE SOTTERRANEE

Parametri analitici	U.d.M.	Fase Operativa: frequenza trimestrale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza annuale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza biennale
		Fase Post-Operativa: frequenza semestrale		
pH	Unità di pH	X	X	-
Torbidità	NTU	X	X	-
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	X	X	-
Potenziale redox	mV	X	X	-
COD	mg/l O ₂	X	X	-
BOD ₅	mg/l O ₂	X	X	-
Fluoruri	mg/l	X	X	-
As	µg/l	X	X	-
B	µg/l	X	X	-
Cu	µg/l	X	X	-
Cd	µg/l	X	X	-
Cr tot	µg/l	X	X	-
Cr VI	µg/l	X	X	-
Hg	µg/l	X	X	-
Ni	µg/l	X	X	-
Pb	µg/l	X	X	-
Zn	µg/l	X	X	-

Parametri analitici	U.d.M.	Fase Operativa: frequenza trimestrale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza annuale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza biennale
		Fase Post-Operativa: frequenza semestrale		
Fosforo totale	mg/l	X	X	-
Cloruri	mg/l	X	X	-
Solfati	mg/l	X	X	-
Fe	mg/l	X	X	-
Mn	mg/l	X	X	-
Azoto ammoniacale	mg/l	X	X	-
Azoto nitroso	mg/l	X	X	-
Azoto nitrico	mg/l	X	X	-
TOC	mg/l	-	X	-
Na	mg/l	-	X	-
Mg	mg/l	-	X	-
K	mg/l	-	X	-
Cianuri	mg/l	-	-	X
Ca	mg/l	-	X	-
Composti alifatici clorurati non cancerogeni [speciazione di: 1,1-dicloroetano 1,2-dicloroetilene 1,2-dicloropropano 1,1,2-tricloroetano 1,2,3-tricloropropano 1,1,2,2-tetracloroetano]	µg/l	-	-	X
Composti alifatici clorurati cancerogeni [speciazione di: clorometano triclorometano cloruro di vinile 1,2-dicloroetano 1,1-dicloroetilene tricloroetilene tetracloroetilene esaclorobutadiene tribromometano 1,2-dibromoetano dibromoclorometano bromodiclorometano]	µg/l	-	X	-
Sommatoria organo alogenati	µg/l	-	X	-
Fenoli e clorofenoli [speciazione di: pentaclorofenolo 2-clorofenolo 2,4-diclorofenolo 2,4,6-triclorofenolo]	mg/l	-	X	-
Sommatoria fenoli	mg/l	-	-	X
Pesticidi fosforati	mg/l	-	-	X
Composti organici aromatici [speciazione di: benzene etilbenzene stirene toluene paraxilene]	µg/l	-	X	-

Parametri analitici	U.d.M.	Fase Operativa: frequenza trimestrale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza annuale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza biennale
		Fase Post-Operativa: frequenza semestrale		
Ammine aromatiche [speciazione di: anilina difenilammina p-toluidina]	µg/l	-	X	-
IPA [speciazione di: benzo(a)pirene pirene]	µg/l	-	X	-
IPA [speciazione di: benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene crisene, dibenzo(a,h)antracene, indeno(1,2,3-c,d)pirene]	µg/l	-	-	X
sommatoria IPA [benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3-c,d)pirene]	µg/l	-	-	X
Fitofarmaci [speciazione di: alaclor aldrin atrazina α-esacloroetano β-esacloroetano γ-esacloroetano (lindano) clordano DDD-DDT-DDE dieldrin, endrin]	µg/l	-	X	-
sommatoria fitofarmaci	µg/l	-	X	-

Nella considerazione che obiettivo del monitoraggio è quello di rilevare tempestivamente eventuali situazioni di inquinamento delle acque sotterranee sicuramente riconducibili agli impianti di discarica, al fine di adottare le necessarie misure correttive, risultano individuati per l'intero comparto dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione tenendo conto degli studi e approfondimenti prodotti da HERA SpA e SOTRIS SpA (ora HERAmbiente SpA) nel corso del triennio 2004-2006 che hanno visto la piena applicazione oltre che di tutte le prescrizioni di controllo dettate dal D.Lgs. n. 36/2003 e smi e delle prescrizioni contenute nei singoli provvedimenti autorizzativi, nonché di una serie di indagini suppletive multidisciplinari tese a verificare sotto diversi aspetti la tenuta idraulica delle vasche delle discariche presenti nel Comparto.

Detti limiti, indicati nel documento "*Limiti di Guardia degli inquinanti nell'acquifero freatico del comparto HERA S.p.A. S.S. 309 Romea km 2,6 Ravenna*" redatto di concerto con i Servizi ARPA, restano fissati nelle more degli approfondimenti sullo stato del fondo naturale/antropico all'intorno del Comparto km 2,6 richiesti dall'AIA nell'ambito dell'implementazione del sistema di controllo unitario della falda del Comparto km 2,6 (denominato SI.CU.RA.).

Tale documento definiva un unico valore di riferimento denominato *soglia critica*, considerando in genere l'andamento delle concentrazioni dei microinquinanti rilevati nelle acque di falda nei pozzi di controllo posti a monte, dal punto di vista idrogeologico, del comparto. Laddove non vi erano evidenze analitiche (concentrazioni al di sotto dei limiti di rilevabilità analitica) venivano assunti i limiti propri del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

I limiti di guardia degli inquinanti nell'acquifero freatico del Comparto km 2,6 così individuati sono riassunti nella tabella di seguito riportata.

AMMONIACA in mg/l																							
Pozzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Livelli di guardia	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	35	35	35	35	35	35	35	35	25

ARSENICO in µg/l																							
Pozzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Livelli di guardia	15	40	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

BOD ₅ in mg/l																							
Pozzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Livelli di guardia	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

CADMIO in µg/l																						
Pozzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14 - 15 - 16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9		
Livelli di guardia	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

COD in mg/l																							
Pozzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Livelli di guardia	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

CROMO TOTALE in µg/l																							
Pozzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Livelli di guardia	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

FERRO in mg/l																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Pozzo																							
Livelli di guardia	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

MANGANESE in mg/l																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Pozzo																							
Livelli di guardia	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

MERCURIO in µg/l																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Pozzo																							
Livelli di guardia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

NICHEL in µg/l																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Pozzo																							
Livelli di guardia	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

AZOTO NITROSO in mg/l																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Pozzo																							
Livelli di guardia	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

AZOTO NITRICO in mg/l																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	
Pozzo																							
Livelli di guardia	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0

		pH																					
Pozzo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
Livelli di guardia+	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Livelli di guardia -	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

		PIOMBO in µg/l																					
Pozzo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
Livelli di guardia	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

		RAME in µg/l																					
Pozzo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
Livelli di guardia	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900

Gestione delle anomalie acque di falda

Nel caso di superamento dei limiti di guardia/CSC relativi ai parametri del profilo analitico ACQUE SOTTERRANEE, si dovrà attuare il seguente piano di intervento:

- comunicazione dell'anomalia ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna, entro 7 giorni dall'evidenza del valore anomalo e comunque entro 30 giorni dalla data del prelievo;
- ripetizione, entro 7 giorni dalla comunicazione di cui al punto 1), di almeno 2 campagne analitiche a distanza massima di 10 giorni l'una dall'altra, presso lo stesso punto per i parametri interessati, atte a confermare il trend del valore anomalo previa comunicazione ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna della data in cui saranno ripetuti i nuovi prelievi;
- entro 30 giorni dalla data dell'ultima campagna analitica di cui al precedente punto 3), dovranno essere inviati gli esiti delle campagne analitiche complessive di tutti i punti precedenti. Nel caso di ri-conferma del superamento, dovrà essere elaborato un piano di azioni (da adottare sia nel caso in cui si tratti di superamenti occasionali, sia nel caso in cui si tratti di un superamento ricorrente) che dovrà essere trasmesso entro gli stessi tempi (30 giorni) ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna;
- il gestore, una volta trasmessi i dati del controllo analitico e del piano di azioni di cui sopra, si conforma alle decisioni che saranno assunte dall'Autorità Competente;
- nel Report annuale dovrà comunque essere evidenziato qualunque dato riconducibile a questa situazione.

Il campionamento dei piezometri è effettuato secondo le modalità stabilite per la matrice suolo e sottosuolo nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'impianto di cui al paragrafo D3.1) della presente Sezione allegata all'AIA.

Alla luce dell'emersa vulnerabilità del sistema falda, si rileva la necessità di approfondimenti anche in senso estensivo in relazione al contesto territoriale e ambientale in cui è inserita la discarica in oggetto (Comparto impiantistico S.S. 309 Romea km 2,6) come stabilito al paragrafo D1) dell'Allegato alla presente AIA (sistema di gestione unitaria della falda). In particolare, deve essere intrapresa un'attività di monitoraggio delle acque sotterranee strutturata e gestita in modo complessivo a livello di comparto e con una diversa progettualità che tenga conto anche dello stato della falda al contorno del sito, al fine di individuare dei punti di conformità specifici per l'intero comparto. Tale attività è altresì finalizzata alla possibile valutazione del rischio per l'ambiente e la salute umana che sia globale per tutto il comparto e non più resa per singolo impianto di discarica presente all'interno del comparto stesso.

Le modalità di gestione delle anomalie sopraindicate potranno pertanto essere suscettibili di cambiamenti in funzione delle attività per il controllo della falda all'esterno del Comparto km 2,6 che saranno implementate dal gestore nell'ambito del progetto SI.CU.RA.

D2.7) Emissioni sonore (aspetti generali, limiti, prescrizioni, monitoraggio, requisiti di notifica specifici)

Aspetti generali

La presenza all'interno del Comparto km 2,6 di installazioni diversificate e autonome sotto l'aspetto delle responsabilità in capo a diversi gestori, si riflette anche sotto l'aspetto delle immissioni ambientali reciproche; nel caso dell'impatto acustico, è stato formalizzato quale soggetto unico responsabile HERAmbiente SpA. Nell'ambito degli adempimenti previsti per le attività rumorose dalla vigente Classificazione Acustica Comunale, non risultava necessaria la predisposizione di un piano di risanamento acustico del Comparto km 2,6.

I valori limite di rumorosità e le prescrizioni che il gestore è tenuto a rispettare per le emissioni sonore sono individuati sulla base di:

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e smi recante "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*";
- DPCM 14 novembre 1997 determinante valori limite delle sorgenti sonore;
- LR Emilia-Romagna n. 15 del 09/05/2011 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico;
- DGR Emilia Romagna n. 45 del 21/01/2002 recante criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1) della LR n. 15/2001;
- Classificazione Acustica del Comune di Ravenna, approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 54 del 28/05/2015.

Limiti

Secondo la vigente Classificazione Acustica del Comune di Ravenna, l'installazione ricade in area "*prevalentemente industriale*" (classe acustica V) con limiti assoluti di immissione sonora pari a 70 dBA per il periodo diurno e 60 dBA per il periodo notturno.

Prescrizioni

- Il gestore è comunque tenuto ad intervenire tempestivamente in caso di avaria funzionale avvertibile da sopralluoghi per controlli visivi e uditivi.

Monitoraggio

Per la matrice rumore, il Piano di Monitoraggio dell'installazione prevede i seguenti autocontrolli da effettuare in accordo con i gestori delle altre installazioni IPPC coinsediate nel Comparto km 2,6:

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
		Operativa	Post Operativa		
RUMORE	Verifica strumentale secondo la norma UNI 11143-5, comprensiva della caratterizzazione delle emissioni sonore interne e delle relative immissioni sonore esterne su tutti i ricettori, anche potenziali	Triennale oppure ad ogni modifica impiantistica sostanziale (*)		Tecnico abilitato in acustica	Relazione tecnica

(*) riferita a ciascuna delle installazioni del Comparto km 2,6

Requisiti di notifica specifici

- In occasione della verifica strumentale, deve esserne data preventiva comunicazione ad ARPAE – ST di Ravenna con un anticipo di almeno 15 giorni rispetto all'avvio delle rilevazioni.

D2.8) Gestione rifiuti (aspetti generali, prescrizioni, requisiti di notifica specifici, monitoraggio)

Aspetti generali

La discarica, nel suo assetto finale ampliato con estensione al 10° settore, è classificata ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs n. 36/2003 e smi come "**discarica per rifiuti non pericolosi**". E' altresì autorizzata, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lettera c) del DM 27/09/2010 e smi, come "**discarica per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas**" con le deroghe di seguito indicate.

Oltre ai rifiuti a smaltimento (**D1**), sono collocati in discarica anche una quota di rifiuti destinati a recupero (**R5/R11**) e un'ulteriore quota di altri materiali inerti non qualificati come rifiuti per la copertura giornaliera e la sistemazione durante la gestione operativa della discarica, che comprendono anche gli interventi di regolarizzazione e copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento, prima della copertura superficiale finale e chiusura definitiva.

La discarica, nel suo complesso, si compone attualmente di 9 settori, in parte chiusi definitivamente (4° settore - 1°/2° stralcio) o per cui è in corso di realizzazione la copertura superficiale finale ai fini della chiusura (1°-2°-3° settore, 5° settore, 6° settore) ovvero comunque dotati di copertura provvisoria finalizzata ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento in attesa della copertura superficiale finale (7°-8° settore oggetto di ampliamento).

La coltivazione, che attualmente riguarda il 9° settore, proseguirà successivamente senza soluzione di continuità operativa nell'estensione al 10° settore delle esistenti porzioni esaurite di discarica costituite da 7°-8° settore, configurandosi come unico stralcio funzionale di discarica oggetto di ampliamento.

La discarica per rifiuti non pericolosi oggetto della presente AIA rientra nel sistema impiantistico individuato (fino al 2020) dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 67 del 03/05/2016 come funzionale alla gestione integrata dei rifiuti urbani; l'arco temporale di riferimento del PRGR si estende fino all'anno 2020.

Alla luce del principio di autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento nell'ambito ottimale regionale assunto dal PRGR e delle disposizioni relative ai rifiuti urbani e speciali contenute nel Piano stesso, nella discarica oggetto della presente AIA è consentito smaltire anche quote di rifiuti speciali in coerenza con i fabbisogni previsti nel PRGR. In particolare il gestore della discarica è tenuto ad accogliere i rifiuti urbani che il PRGR gli indirizza, secondo gli scenari di gestione definiti nel Piano stesso relativi alla determinazione del fabbisogno impiantistico di smaltimento, precisando che per le discariche di Piano la pianificazione dei quantitativi di rifiuti urbani è prescrittiva mentre quella dei rifiuti speciali è indicativa, in quanto può essere diversamente ripartita nelle annualità di piano nell'ambito della capacità già autorizzata, fermo restando che si terrà conto nella pianificazione dei successivi fabbisogni dei soli rifiuti speciali prodotti nel territorio regionale ai fini della verifica della necessità di nuovi impianti o di ampliamenti.

Nell'installazione oggetto della presente AIA è altresì previsto l'esercizio da parte del gestore dell'attività accessoria di recupero energetico (**R1**) del biogas di discarica, in 4 motori endotermici (denominati *Ravenna 2, Ravenna 3, Ravenna 4a, Ravenna 4b*) aventi potenza elettrica nominale complessivamente pari a 2.922 kWe.

Prescrizioni

L'attività di gestione operativa e post-operativa delle porzioni di discarica per rifiuti non pericolosi costituite dai lotti funzionali 1°-2°-3° settore, 4° settore - 1°/2° stralcio, 5° settore, 6° settore, 7°-8° settore con estensione al 10° settore, 9° settore, compresa l'attività accessoria di recupero energetico del biogas di discarica, devono essere svolte nel rispetto delle seguenti condizioni e prescrizioni:

1. Ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e smi l'inizio del periodo di gestione post-operativa delle porzioni esaurite di discarica si ha con la comunicazione dell'approvazione della chiusura da parte dell'autorità competente solo a seguito della conclusione dei relativi lavori di realizzazione della copertura superficiale finale. Pertanto sino ad allora, nonostante siano cessati i conferimenti di rifiuti, le porzioni esaurite di discarica sono considerate ancora in gestione operativa e quindi il gestore è tenuto a seguire tutte le pertinenti prescrizioni dell'AIA per la gestione operativa, in particolare quelle relative alla sorveglianza, ai monitoraggi e alle manutenzioni.
2. Ai fini della chiusura definitiva della porzione esaurita di discarica per rifiuti non pericolosi costituita dal **1°-2°-3° settore**, il gestore è tenuto a procedere nell'ambito della gestione operativa di tale lotto funzionale della discarica alla realizzazione dei restanti lavori di copertura definitiva sommitale per il completamento della copertura superficiale finale entro il 31/12/2021.
3. La porzione esaurita di discarica per rifiuti non pericolosi costituita da **4° settore - 1°/2° stralcio** è dotata di copertura superficiale finale. Per tale parte di discarica, chiusa definitivamente e in gestione post-operativa a far data dal 25/11/2015, deve essere data attuazione a quanto stabilito nel *Piano di Gestione Post-Operativa* (PGPO) in cui sono individuati tempi, modalità e condizioni della fase di gestione successiva alla chiusura e le attività che sono poste in essere durante tale fase, con particolare riguardo alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi.
In proposito, devono essere garantite le attività necessarie alla corretta gestione post-operativa di tale lotto funzionale della discarica che si concretizzano nel mantenimento in efficienza delle reti, delle apparecchiature, degli impianti, dei presidi posti a tutela della salvaguardia ambientale in relazione all'impianto di discarica una volta terminata la fase operativa, e quindi terminati i conferimenti e la messa a dimora dei rifiuti. Le attività per il mantenimento dell'efficienza sono inoltre completate dall'insieme dei controlli necessari per garantire la sicurezza dell'impianto nel suo complesso, comprendendo quindi le attività di verifica e ispezione dell'integrità di tutti i sistemi presenti nonché le attività di monitoraggio e sorveglianza necessari per tenere sotto controllo ciascun aspetto ambientale correlato all'impianto.
4. Ai fini della chiusura definitiva della porzione esaurita di discarica per rifiuti non pericolosi costituita dal **5° settore**, il gestore è tenuto a procedere nell'ambito della gestione operativa di tale lotto funzionale al completamento della copertura superficiale finale con la semina del manto erboso sull'intero corpo discarica entro il 30/09/2018.
5. Ai fini della chiusura definitiva della porzione esaurita di discarica per rifiuti non pericolosi costituita dal **6° settore**, il gestore è tenuto a procedere nell'ambito della gestione operativa di tale lotto funzionale alla realizzazione della copertura definitiva delle scarpate entro il 30/09/2018 e della copertura definitiva della sommità per il completamento dell'intero pacchetto di copertura superficiale finale entro il 31/12/2018.
6. La coltivazione riguarda:
 - il **9° settore** costituito da una vasca in terra di forma rettangolare in elevazione sopra il p.c. su un'area di sedime pari a 91.516 m², articolato in 2 sottosettori entrambi suddivisi in 12 lotti, con volume utile di abbancamento calcolato complessivamente in 691.000 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., a cui corrisponde un volume disponibile non assestato pari a 1.000.000 m³ fino alla quota di 27,20 m s.l.m. A tale capacità corrisponde una quantità complessiva della miscela rifiuti-inerti di recupero conferibile nel 9° settore pari a 957.000 tonnellate, di cui **803.000 tonnellate** di rifiuti a smaltimento (**D1**) e **154.000 tonnellate** di rifiuti a recupero (**R5/R11**) per la copertura giornaliera e la sistemazione durante la gestione operativa della discarica.
 - il **10° settore** realizzato in estensione con collegamento fisico al sistema di discarica per rifiuti non pericolosi, in adiacenza agli esistenti 7°-8° settore su cui va ad addossarsi (lato Est), costituendo su un area di sedime complessivamente pari a 55.981 m² un unico stralcio funzionale oggetto di ampliamento di capacità complessiva pari a 597.847 m³.
In particolare, con tale ampliamento al 10° settore è reso disponibile, su un area di sedime (comprensiva dell'area in appoggio su 7°-8° settore) pari a 25.357 m², un ulteriore volume utile di abbancamento calcolato in 188.585 m³ ad assestamenti e cedimenti avvenuti fino alla quota di 18,60 m s.l.m., a cui corrisponde un volume disponibile non assestato pari a 263.000 m³ fino alla quota di 25,75 m s.l.m. A tale capacità corrisponde una quantità complessiva della miscela rifiuti-inerti di recupero conferibile nell'estensione al 10° settore

pari a 251.691 tonnellate, di cui **209.743 tonnellate** di rifiuti a smaltimento (**D1**) e **41.948 tonnellate** di rifiuti a recupero (**R5/R11**) per la copertura giornaliera e la sistemazione durante la gestione operativa della discarica.

Sempre ai fini della gestione operativa, è altresì autorizzato l'utilizzo di ulteriori quantitativi di rifiuti destinati a recupero (**R5**) per la regolarizzazione e copertura provvisoria di tali porzioni di discarica al termine dei conferimenti dei rifiuti a smaltimento, prima della copertura superficiale finale e chiusura (**11.000 tonnellate** per 9° settore e **3.200 tonnellate** per 10° settore)

7. Per il lotto funzionale di discarica in coltivazione il gestore provvede, in ogni caso, ad effettuare rilevazioni almeno semestrali dei volumi occupati, dei cedimenti/assestamenti e al calcolo dei volumi residui disponibili ai fini anche di aggiornare e/o modificare i valori calcolati in fase preliminare. Tali dati devono essere validati tramite perizia tecnica redatta da terzi e asseverata da effettuare annualmente. Contestualmente deve essere eventualmente aggiornato il Piano Finanziario presentato.
8. Fatto salvo quanto di seguito indicato, le tipologie di rifiuti solidi per cui è ammesso lo smaltimento (D1) in discarica sono quelle elencate nella Tabella 1 riportata nella Sezione D1 dell'Allegato alla presente AIA.
9. Fermo restando l'impossibilità ordinaria del conferimento, è consentito lo smaltimento (D1) in discarica di rifiuti urbani non differenziati (EER 20 03 01) e di rifiuti urbani costituiti da residui della pulizia stradale (EER 20 03 03) senza caratterizzazione analitica ai sensi dell'art. 6, comma 1) del DM 27/09/2010 e smi, esclusivamente in condizioni di fermata per manutenzione ordinaria ovvero straordinaria dell'impianto di produzione CdR/CSS gestito dalla stessa HERAmbiente SpA all'interno del medesimo Comparto km 2,6 a cui di norma sono destinati per il trattamento. Dei conferimenti straordinari in discarica di tali rifiuti urbani deve essere tenuta idonea registrazione, a disposizione degli organi di controllo (sia presso l'impianto di produzione CdR/CSS, sia presso la discarica); in particolare, devono essere annotate le quantità di rifiuti che non vengono prese in carico dall'impianto CdR/CSS ma vengono dirottate direttamente in discarica o eventualmente verso altri destini, in relazione ai periodi di fermo impianto.
10. I rifiuti di cui alla famiglia 15 01 XX dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER) ammessi allo smaltimento (D1) in discarica sono costituiti esclusivamente da imballaggi con contenuto di impurezze tale da impedirne l'avvio a forme di recupero, per cui il gestore è tenuto a fornire idonea evidenza documentale, da mantenere a disposizione degli organi di controllo. In coerenza con gli obiettivi del PRGR, non è comunque ammesso lo smaltimento in discarica di rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata costituiti da carta e cartone, plastica, legno, metalli e vetro.
11. I rifiuti urbani non specificati altrimenti di cui al codice **EER 20 03 99** ammessi allo smaltimento (D1) in discarica sono costituiti esclusivamente da rifiuti cimiteriali da esumazione ed estumulazione.
12. Il gestore è altresì tenuto a fornire idonea evidenza documentale, da mantenere a disposizione degli organi di controllo, dell'effettiva necessità allo smaltimento in discarica dei RAEE (codici EER 160214, 160216) motivando le ragioni della non idoneità al recupero.
13. I rifiuti solidi di origine urbana, che provengono esclusivamente dall'ambito territoriale regionale, sono ammessi allo smaltimento (D1) in discarica nel rispetto degli scenari di gestione e relativi flussi previsti dal PRGR come eventualmente modificati con successive deliberazioni, dalla Giunta regionale, in sede di monitoraggio del piano stesso. Al riguardo, il gestore è tenuto a fornire idonea evidenza documentale, da mantenere a disposizione degli organi di controllo.
14. Fermo restando il vincolo di garantire la disponibilità delle volumetrie necessarie allo smaltimento dei rifiuti di origine urbana come pianificato dal PRGR, sono ammessi allo smaltimento (D1) in discarica anche quote di rifiuti speciali non pericolosi, in coerenza con i fabbisogni previsti da PRGR; al riguardo il gestore è tenuto a fornire idonea evidenza documentale, da mantenere a disposizione degli organi di controllo.
15. I rifiuti sono ammessi allo smaltimento (D1) in discarica a condizione che siano trattati ai sensi del combinato disposto di cui all'art. 7, comma 1 e all'art. 2, comma 1, lettera h) del D.Lgs n. 36/2003 e smi oppure a condizione che sia dichiarato che il loro trattamento non contribuisce al raggiungimento sia delle finalità di cui all'art. 1 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, riducendo le quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana e l'ambiente, come stabilito dall'art. 7, comma 1, lettera b) del D.Lgs n. 36/2003 e smi, sia agli obiettivi previsti dal PRGR.

Le tipologie di rifiuti conferite direttamente in discarica senza preventivo trattamento sono da identificare qualitativamente; nell'apposita dichiarazione, da mantenere a disposizione degli organi di controllo, sono altresì da esplicitare le motivazioni per cui non è risultato indispensabile alcun trattamento.

16. I rifiuti sono ammessi allo smaltimento (D1) in discarica nel rispetto dei criteri di cui al DM 27/09/2010 e smi con le seguenti precisazioni:

- 16.a) Fatto salvo il caso di cui al successivo punto 16.b), i rifiuti sono ammessi allo smaltimento in discarica a condizione che sia prevista la caratterizzazione analitica da parte del produttore/detentore in sede di caratterizzazione di base e in ambito di verifica di conformità e verifica in loco da parte del gestore della discarica ai sensi dell'art. 3 del DM 27/09/2010 e smi.
- 16.b) Ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) del DM 27/09/2010 e smi, è consentito lo smaltimento in discarica senza caratterizzazione analitica delle seguenti tipologie di rifiuti:

Rifiuti urbani classificati non pericolosi nel capitolo 20 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti (EER), frazioni non pericolose dei rifiuti domestici raccolte separatamente e rifiuti non pericolosi assimilati per quantità e qualità ai rifiuti urbani, ammessi a smaltimento in discarica senza caratterizzazione analitica ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) del DM 27/09/2010 e smi		
codice EER	Descrizione	Note
200202	terra e roccia	
200203	altri rifiuti non biodegradabili	
200301	rifiuti urbani non differenziati	solo in condizioni di fermo dell'impianto CdR/CSS gestito da HERAmbiente SpA nel Comparto km 2,6
200302	rifiuti dei mercati	
200303	rifiuti della pulizia stradale	solo in condizioni di fermo dell'impianto CdR/CSS gestito da HERAmbiente SpA nel Comparto km 2,6
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	
200307	rifiuti ingombranti	
200399	rifiuti cimiteriali da esumazione ed estumulazione	

17. Ai sensi quanto previsto all'art. 7, comma 2) del DM 27/09/2010 e smi, per i rifiuti soggetti a caratterizzazione analitica sui parametri determinati sull'eluato del test di cessione sono concesse le seguenti **deroghe** ai limiti fissati dalla Tabella 5 del DM 27/09/2010 e smi:

- per il parametro **DOC** fino al valore di **2.500 mg/l** (qualora non soddisfatte le note pertinenti di cui alla Tabella 5 del DM 27/09/2010 e smi);
- per il parametro **Cloruri** fino al valore di **5.500 mg/l**;
- per il parametro **Solfati** fino al valore di **6.000 mg/l**.

Per i restanti parametri è fatto salvo il rispetto dei limiti indicati nella Tabella 5 del DM 27/09/2010 e smi, tenuto conto che si fa riferimento al valore per *TDS* qualora non siano determinati i valori per *Solfati* e *Cloruri*.

18. Salvo quanto disposto con la presente AIA, ai fini dell'ammissibilità dei rifiuti a smaltimento (D1) in discarica sono in ogni caso fatte salve le previsioni dell'art. 6 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, dell'art. 6, commi 2) e 5) del DM 27/09/2010 e smi e dell'art. 7 del D.Lgs n. 36/2003 e smi.

19. Fermo restando le specificazioni di seguito stabilite, la determinazione delle caratteristiche dei rifiuti deve essere condotta mediante le caratterizzazioni di base, le verifiche di conformità e le verifiche in loco disciplinate dagli artt. 2, 3, 4 e dall'Allegato 1 del DM 27/09/2010 e smi. In particolare:

▪ **Caratterizzazione di base**

Possono essere conferiti in discarica esclusivamente rifiuti sottoposti alla caratterizzazione di base condotta dal produttore, ai sensi dell'art. 2 del DM 27/09/2010 e smi e dei requisiti e criteri di caratterizzazione stabiliti all'Allegato 1, punti 2) e 3) dello stesso decreto, secondo una frequenza minima di 1 volta/anno e, comunque, ogni qualvolta vi sia una variazione significativa del processo che origina i rifiuti.

La scheda descrittiva del rifiuto conferito, redatta dal produttore e acquisita dal gestore della discarica deve contenere le informazioni richieste nell'Allegato 1, punto 2) al DM 27/09/2010 e smi, in sostanziale conformità al fac-simile allegato dal gestore.

▪ **Verifica di conformità**

Le verifiche di conformità da parte del gestore della discarica, atte ad accertare se i rifiuti possiedono le caratteristiche della relativa categoria di discarica e se soddisfino i criteri di

ammissibilità, devono essere condotte nel rispetto dell'art. 3 del DM 27/09/2010 e smi, con la medesima frequenza della caratterizzazione di base, indipendentemente dai quantitativi di rifiuti conferiti annualmente.

Ai fini della verifica di conformità, il gestore utilizza una o più determinazioni analitiche impiegate per la caratterizzazione di base. Tali determinazioni devono comprendere almeno un test di cessione per lotti.

Il gestore può effettuare i prelievi dei campioni dei rifiuti, per la verifica di conformità, direttamente presso la sede di produzione/detenzione del rifiuto, per avere la garanzia, oltre al prelievo di un'aliquota di campione di rifiuto direttamente dal processo produttivo che lo ha generato, anche una verifica dettagliata delle informazioni riportate in sede di caratterizzazione di base ovvero una più precisa conoscenza dell'attività produttiva che ha generato il rifiuto stesso.

Il gestore può effettuare la verifica di conformità anche tramite l'invio da parte del produttore di un "campione certificato", eseguito ai sensi dell'Allegato 3 al DM 27/09/2010 e smi.

Il gestore è tenuto a conservare i dati relativi ai risultati delle prove per un periodo di 5 anni.

È accettabile che la verifica di conformità effettuata su una specifica tipologia di rifiuto, produttore e ciclo produttivo originario valga indipendentemente dalla discarica/altro impianto gestito dal Gruppo HERA a cui è potenzialmente destinabile.

▪ Verifiche in loco

Le verifiche in loco da parte del gestore della discarica devono essere condotte nel rispetto dell'art. 4 del DM 27/09/2010 e smi.

Il prelievo di campione effettuato dal gestore con cadenza almeno annuale è diviso in almeno 2 aliquote, di cui un'aliquota da conservare a disposizione degli Organi di Controllo per un periodo non inferiore a 2 mesi. Il numero minimo di aliquote garantite deve essere esplicitato nel PGO della discarica, fatta salva la facoltà del gestore di campionarne un numero maggiore in ragione di proprie esigenze operative e analitiche.

20. I carichi dei rifiuti destinati allo smaltimento in discarica e sottoposti al campionamento per la successiva analisi di verifica vengono accettati con riserva e stoccati provvisoriamente in una zona della discarica, all'interno di idonee aree opportunamente attrezzate e individuate per evitare la dispersione dei rifiuti nell'ambiente circostante la discarica.

Le aree attrezzate per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti in fase di caratterizzazione sono di norma localizzate nello stralcio funzionale di discarica in fase di coltivazione oppure, in caso di specifiche necessità operative, nei limitrofi settori già esauriti e in attesa di copertura superficiale finale.

La presa in carico dei rifiuti, sottoposti a verifica di conformità analitica, avviene con riserva in attesa della valutazione del risultato delle analisi e tale procedura viene annotata sul registro di carico/scarico. La presa in carico definitiva del rifiuto avviene con lo smaltimento in discarica del rifiuto conforme, oppure il rifiuto stesso viene restituito al produttore/detentore in caso di non conformità. In quest'ultimo caso viene prodotto, dal gestore della discarica, un formulario di identificazione del rifiuto, compilato nel rispetto della presente AIA, atto alla sola riconsegna del rifiuto al produttore/detentore che provvederà successivamente a destinarlo presso altro impianto.

21. Le tipologie di rifiuti speciali non pericolosi ammesse a recupero (**R5/R11**) per la copertura giornaliera e la sistemazione durante la gestione operativa e a recupero (**R5**) per la regolarizzazione e copertura provvisoria prima della chiusura del 9° settore e successiva estensione al 10° settore della discarica, sono esclusivamente quelle elencate nella Tabella 2 riportata nella Sezione D1 dell'Allegato alla presente AIA.

22. Ai fini dell'esclusione dal versamento del tributo di cui alla Legge n. 549/1995 e LR n. 31/1996, per l'attività di copertura giornaliera dei rifiuti in discarica e di sistemazione durante la gestione operativa della discarica con rifiuti non pericolosi destinati a recupero (R5/R11) è ammessa una quota massima pari al 20% (in peso) dei rifiuti complessivamente destinati allo smaltimento in discarica, corrispondente ad un quantitativo massimo fissato pari a 154.000 tonnellate per il 9° settore e 41.948 tonnellate per il successivo ampliamento al 10° settore della discarica. Di tali rifiuti non pericolosi destinati a recupero in discarica viene tenuta una registrazione distinta.

L'ulteriore quantitativo autorizzato di rifiuti non pericolosi destinati al recupero (R5) per realizzare lo strato di regolarizzazione al raggiungimento della quota finale di abbancamento e la copertura provvisoria prima della chiusura di tali parti di discarica (11.000 tonnellate per il 9° settore e 3.200 tonnellate per il 10° settore) non rientra nella suddetta aliquota del 20% in relazione ai rifiuti smaltiti in tale lotto funzionale.

23. Fatto salvo quanto successivamente indicato per la tipologia di rifiuti di cui al codice EER 191209, i rifiuti ammessi a recupero (R5) in discarica devono presentare caratteristiche conformi ai corrispondenti rifiuti individuati nel DM 05/02/1998 e smi ovvero con eluato del test di cessione conforme ai limiti di cui alla Tabella dell'Allegato 3 al DM 05/02/1998 e smi ad eccezione dei parametri *cloruri, solfati, COD* per cui sono concesse deroghe fino a valori, rispettivamente, di *5.500 mg/l, 6.000 mg/l, 2.500 mg/l*.

Qualora i rifiuti non risultassero conformi ai limiti sopraindicati per essere destinati a recupero (R5) in discarica, tali rifiuti potranno essere smaltiti (D1) nella discarica stessa, previa verifica del rispetto dei pertinenti criteri di ammissibilità allo smaltimento, oppure respinti come carico non conforme. Di tali movimentazioni deve essere tenuta idonea registrazione ed evidenza documentale, a disposizione degli organi di controllo.

24. Per i rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra di cui al codice EER 010413 è ammesso lo smaltimento (D1) in discarica esclusivamente dei carichi risultati non conformi per essere destinati a recupero (R5) nella discarica stessa.
25. I rifiuti di cui al codice EER 191209 provengono esclusivamente dagli impianti di trattamento mediante vagliatura di rifiuti urbani derivanti dalla pulizia degli arenili di Ravenna e Cervia (gestiti da HERA SpA). Tali sovvalli possono essere ammessi al recupero (R5) in discarica senza necessità di caratterizzazione analitica.
26. Ai fini della verifica di conformità dei rifiuti ammessi al recupero (R5) in discarica, è implementata nel *Piano di Gestione Operativa* (PGO) specifica procedura di controllo che esplicita le modalità di verifica previste per le diverse tipologie di rifiuti nonché le modalità di gestione dei rifiuti stessi in mancanza di conformità ai requisiti richiesti.
27. La Frazione Organica Stabilizzata (cosiddetta FOS o compost fuori specifica) di cui al codice EER 190503 è ammessa al recupero (R11) per la copertura giornaliera dei rifiuti in discarica nel rispetto di quanto stabilito dalla DGR n. 1996/2006.
Ai fini dell'accettazione del biostabilizzato per il recupero (R11) come materiale di ingegneria per la copertura giornaliera dei rifiuti in discarica, è implementata nel *Piano di Gestione Operativa* (PGO) specifica procedura di controllo che deve prevedere almeno la verifica analitica con cadenza almeno semestrale dei criteri stabiliti dalla Tabella 1 dell'Allegato A alla DGR n. 1996/2006, precisandone le modalità di campionamento. Tale procedura di controllo comprende altresì modalità e tempi di utilizzo del biostabilizzato in discarica, per cui il gestore è tenuto ad adottare idonee soluzioni gestionali atte ad evitare la compromissione del processo di biostabilizzazione della materia organica (es. copertura cumulo).
Qualora i rifiuti di cui al codice EER 190503 non risultassero conformi per essere destinati a recupero (R11) in discarica, tali rifiuti potranno essere smaltiti (D1) nella discarica stessa, previa verifica del rispetto dei pertinenti criteri di ammissibilità allo smaltimento, oppure respinti come carico non conforme. Di tali movimentazioni deve essere tenuta idonea registrazione ed evidenza documentale, a disposizione degli organi di controllo.
In ogni caso, da qualsiasi impianto produttore provenga la FOS, il lotto di campionamento non può essere avviato a recupero/smaltimento prima del risultato delle indagini analitiche di conformità.
28. Al termine dei conferimenti di rifiuti per esaurimento volumetrico delle parti di discarica oggetto di coltivazione (**9° settore** e successiva estensione al **10° settore** di 7°-8° settore), il gestore provvede nell'ambito della gestione operativa e secondo piano di coltivazione approvato alla tempestiva posa dello strato di copertura provvisoria finalizzato ad isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento, in attesa della copertura superficiale finale e chiusura.
Sempre nell'ambito della gestione operativa, al raggiungimento del 70% dei cedimenti attesi sul lungo periodo per l'assestamento alla quota finale autorizzata (cioè al limite massimo di altezza del corpo discarica fissato ad assestamenti e cedimenti avvenuti alla quota di 18,60 m s.l.m.) e comunque entro 3 anni dal termine dei conferimenti di rifiuti a smaltimento, il gestore è tenuto a procedere alla realizzazione della copertura superficiale finale, ai fini della chiusura definitiva di tali parti di discarica.
29. Ai fini della chiusura definitiva del lotto funzionale costituito da **7°-8°-10° settore** della discarica, **entro il 31/12/2020** deve comunque essere completata per la 1° fase la copertura superficiale finale delle porzioni esaurite di 7°-8° settore non interferenti con la coltivazione dell'estensione al 10° settore.
30. Gli interventi di copertura superficiale finale delle porzioni esaurite di discarica devono essere realizzati, nell'ambito della gestione operativa di ciascun lotto funzionale, secondo le modalità previste nel progetto approvato e, al termine, devono essere sottoposti a collaudo da parte di un tecnico qualificato esterno che non abbia partecipato alla progettazione e/o direzione lavori.
31. Al termine degli interventi di copertura superficiale finale e ai fini dell'avvio alla gestione post-operativa di ciascun lotto funzionale della discarica, il gestore è tenuto ad adempiere alle procedure previste dall'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi per la chiusura tramite apposita comunicazione ai sensi dell'art. 29-nonies, comma 1) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, corredata da una relazione consuntiva dei lavori eseguiti e relativo collaudo tecnico-funzionale; contestualmente dovrà altresì essere presentato il Piano di Gestione Post-Operativa (PGPO) aggiornato nei dettagli esecutivi e operativi.

32. Al termine del periodo fissato in **30 anni** con riferimento all'attestazione da parte dell'Autorità competente della chiusura di ciascuna parte della discarica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs n. 36/2003 e smi, dovrà essere valutata l'eventuale necessità di prolungarne la fase di gestione post-operativa qualora si rilevi la sussistenza di rischi, seppur minimi, per l'ambiente.
33. In generale per tutte le parti di discarica, il percolato deve essere drenato, asportato dal corpo della discarica ed, eventualmente previo opportuno accumulo intermedio, destinato prioritariamente via tubo al trattamento nell'impianto TCF del Centro Ecologico Romea gestito dalla stessa società HERAmbiente SpA all'interno del Comparto km 2,6 o, in caso di necessità, comunque conferito via autobotte a trattamento presso impianti esterni autorizzati. Il sistema di estrazione e raccolta del percolato deve essere periodicamente verificato e sottoposto a manutenzione per evitare intasamenti.
34. Deve essere previsto un idoneo sistema di captazione e raccolta del biogas prodotto dalle diverse porzioni della discarica da avviare, in via prioritaria, a recupero energetico e per cui è autorizzato, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/2006 e smi, l'utilizzo come combustibile per la produzione di energia elettrica (R1) del biogas (CER 190699) prodotto da 4°-5°-6°-7°-8°-9°-10° settore della discarica in 4 motori endotermici (denominati *Ravenna 2, Ravenna 3, Ravenna 4a, Ravenna 4b*), per un quantitativo massimo fissato complessivamente in **24.312 tonnellate/anno**.
35. Ai fini del recupero energetico, le caratteristiche indicative del biogas captato dalle diverse porzioni di discarica sono:
 - ✓ contenuto di CH₄: minimo 30%vol
 - ✓ contenuto di H₂S: massimo 1,5%vol
 - ✓ p.c.i. sul tal quale: minimo 12.500 kJ/Nm³per cui il gestore è tenuto comunque a garantire il funzionamento regolare dei motori, le performances di recupero energetico attese, il rispetto dei pertinenti valori limite di emissione in atmosfera stabiliti al paragrafo D2.4) dell'Allegato alla presente AIA senza l'utilizzo di combustibile ausiliario.
36. Sulle linee di adduzione del biogas a ciascun impianto di recupero energetico asservito alla discarica, sono installati appositi misuratori di portata oggetto di idonea manutenzione. Ai fini del recupero energetico, il gestore è altresì tenuto al controllo analitico del biogas in alimentazione ai motori endotermici dopo la fase di refrigerazione, ove prevista, per cui è fatto salvo quanto disposto in termini di monitoraggio al paragrafo D2.4) dell'Allegato alla presente AIA.
37. Nel caso di impraticabilità del recupero energetico del biogas captato dalle diverse parti di discarica, è possibile ricorrere alla termodistruzione in idonee camere di combustione (torce) per cui sono fatte salve le condizioni stabilite per le emissioni in atmosfera al paragrafo D2.4) dell'Allegato alla presente AIA.
38. Deve essere quantificato in carico sul registro di carico e scarico della discarica il biogas qualificato come rifiuto (CER 190699) e inviato a recupero energetico (R1) agli impianti di produzione di energia elettrica. Ogni impianto di produzione di energia elettrica a servizio della discarica ha quindi un registro di carico e scarico dove annotare i quantitativi recuperati di biogas, grazie ai rispettivi contatori volumetrici.
39. È fatto salvo il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza negli ambienti di lavoro e antincendio per cui il gestore è tenuto agli adempimenti verso gli Enti competenti.
40. Per quanto non specificatamente indicato nella presente AIA si applicano le previsioni del D.Lgs n. 36/2003 e smi e del DM 27/09/2010 e smi.
41. Si fa riserva di riesaminare e modificare le condizioni impartite con la presente AIA, ai sensi e per gli effetti di disposizioni specifiche per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali stabilite dalla pianificazione di settore, anche in attuazione e perfezionamento di previsioni e direttive regionali conseguenti l'approvazione del PRGR ovvero in sede di monitoraggio del piano stesso.

Requisiti di notifica specifici

- Devono essere tempestivamente comunicati ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna eventuali conferimenti straordinari in discarica di RSU indifferenziati e/o rifiuti urbani costituiti da residui della pulizia stradale.
- Con la comunicazione ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna del termine dei conferimenti di rifiuti per esaurimento della volumetria disponibile delle parti di discarica oggetto di coltivazione (9° settore e successiva estensione al 10° settore di 7°-8° settore), devono essere definite le tempistiche previste per la copertura provvisoria da realizzare in attesa del riscontrarsi di condizioni di stabilità della massa di rifiuti in corso di assestamento tali da consentire la successiva realizzazione della copertura superficiale finale per la chiusura definitiva.

Successivamente, sulla base dei dati rilevati in sede di monitoraggio del comportamento dell'assettamento del corpo discarica, deve essere tempestivamente comunicato ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna l'avvenuto raggiungimento del 70% dei cedimenti attesi sul lungo periodo per l'assettamento alla quota finale autorizzata, con il cronoprogramma dei relativi interventi di copertura superficiale finale.

- Deve essere tempestivamente comunicato ARPAE – SAC e ST di Ravenna l'avvenuto completamento degli interventi di ottimizzazione del sistema di allontanamento e rilancio del percolato prodotto dai settori della discarica.
- L'eventuale integrazione delle modalità di gestione del percolato drenato dal fondo della discarica con la possibilità di ricircolo finalizzata alla massimizzazione della produzione di biogas dovrà essere comunicata e valutata ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, presentando ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna apposito progetto definitivo.

Monitoraggio

Per la matrice rifiuti, il Piano di Monitoraggio dell'installazione prevede i seguenti autocontrolli da parte del gestore:

RIFIUTI IN INGRESSO

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati	
			Operativa	Post Operativa			
RIFIUTI IN INGRESSO	Registrazione delle quantità di rifiuti conferiti in discarica	Pesatura rifiuti e controllo amministrativo documentazione di accompagnamento	Ad ogni conferimento	-	Servizio Accettazione Pesa	Registro Carico Scarico	
RIFIUTI IN INGRESSO	RIFIUTI A SMALTIMENTO	Controlli prima del conferimento	Verifica analitica di conformità ai sensi del DM 27/09/2010	Annuale e ad ogni modifica del processo produttivo	-	Personale interno	Certificati analitici
		Controlli in fase di conferimento	Controllo visivo standard	Per ogni conferimento	-	Ditta terza	Modulo di conferimento
			Controllo visivo supplementare	Sulla base delle informazioni dichiarate in fase di omologa	-	Personale interno	Modulo di conferimento
			Verifica analitica in loco ai sensi del DM 27/09/2010	Sulla base delle informazioni dichiarate in fase di omologa e comunque almeno annuale	-	Personale interno	Certificati analitici

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati	
			Operativa	Post Operativa			
RIFIUTI IN INGRESSO	RIFIUTI A RECUPERO	Controlli in fase di conferimento	Controllo visivo	Per ogni conferimento	-	Personale interno	Modulo di conferimento
		Controlli analitici sui rifiuti di cui ai codici EER 010413, 020401, 020402, 170107, 170504, 170506, 170508, 170904	Test di cessione ai sensi del DM 05/02/1998 e smi Vedi profilo analitico RIFIUTI A RECUPERO R5	ogni 500 t e comunque entro 1 anno dal primo conferimento per la formazione del cumulo significativo (distinto per tipologia e per produttore)	-	Laboratorio	Rapporto di prova
		Controlli analitici su biostabilizzato prima del conferimento	Verifica analitica di conformità ai criteri di cui alla Tabella 1 dell'Allegato A alla DGR n. 1996/2006 + Verifica analitica di conformità ai sensi del DM 27/09/2010	Annuale	-	Laboratorio	Rapporto di prova
		Omologa biostabilizzato	Esame della relazione descrittiva e della certificazione di conformità del processo produttivo ai sensi della DGR n. 1996/2006 fornite dal produttore, con esiti delle periodiche verifiche analitiche	Prima dell'inizio dei conferimenti e ad ogni modifica del processo produttivo	-	Personale interno	Scheda descrittiva del rifiuto
		Controlli analitici su biostabilizzato in fase di conferimento	Verifica analitica in loco ai criteri di cui alla Tabella 1 dell'Allegato A alla DGR n. 1996/2006 Vedi profilo analitico BIOSTABILIZZATO	Semestrale	-	Laboratorio	Rapporto di prova

Profilo analitico RIFIUTI A RECUPERO R5

Parametro analitico	U.d.M.
Fluoruri	mg/l F
Nitrati	mg/l NO ₃
Cianuri totali	µg/l Cn
Bario	mg/l Ba
Rame	mg/l Cu
Zinco	mg/l Zn
Berillio	µg/l Be
Cobalto	µg/l Co
Nichel	µg/l Ni
Vanadio	µg/l V
Arsenico	µg/l As
Cadmio	µg/l Cd
Cromo totale	µg/l Cr
Piombo	µg/l Pb
Selenio	µg/l Se
Mercurio	µg/l Hg
Amianto	mg/l
pH	Unità pH
Solfati	mg/l SO ₄
Cloruri	mg/l Cl
COD	mg/l

Profilo analitico BIOSTABILIZZATO

Parametro analitico	U.d.M.
Indice di Respirazione Dinamico	mg O ₂ x kg SV x h ⁻¹ (*)
Umidità	% peso
Granulometria	mm

(*) SV: frazione della sostanza secca volatile a 550 °C

RIFIUTI PRODOTTI

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati	
			Operativa	Post Operativa			
RIFIUTI PRODOTTI	Produzione rifiuti	Produzione annua di rifiuti pericolosi e non pericolosi	Quantitativi rifiuti prodotti distinti per tipologia, destinazione finale (R/D)	Annuale		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
	Biogas	Vedi paragrafo D2.4) del presente Allegato all'AIA					
	Percolato	Quantitativo estratto di percolato	Volume	Mensile	Semestrale	Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
		Composizione del percolato prodotto	Vedi profilo analitico PERCOLATO			Laboratorio	Rapporto di prova
	Bilancio idrologico	Comparazione quantità di percolato estratto con valori di precipitazione meteorica	Annuale		Personale interno	Relazione Annuale	

Il gestore è tenuto a dare evidenza di eventuali quantitativi di percolato conferiti via autobotte al trattamento presso impianti esterni al Comparto km 2,6, inserendo nel Report Annuale apposita relazione consuntiva degli eventi accorsi e relative motivazioni.

Profilo analitico PERCOLATO

Il campionamento è effettuato, da personale interno, prelevando per ciascun settore di scarica un "campione medio composito" costituito da aliquote campionate in corrispondenza di ciascun manufatto prima del rilancio ai serbatoi di stoccaggio; tali punti di campionamento sono individuati nell'apposita planimetria della rete del percolato, da tenere a disposizione degli organi di controllo quale parte integrante del presente Piano di Monitoraggio.

Il profilo analitico da ricercare nei campioni di percolato è il seguente:

Parametri analitici	U.d.M.	Fase Operativa: frequenza trimestrale	Fase Operativa e Fase Post-Operativa: frequenza annuale
		Fase Post-Operativa: frequenza semestrale	
pH	Unità pH	X	X
Conducibilità	µS/cm	X	X
Cadmio	mg/l	X	X
Cromo VI	mg/l	X	X
Mercurio	mg/l	X	X
Nichel	mg/l	X	X
Rame	mg/l	X	X
Azoto ammoniacale	mg/l	X	X
Solfati	mg/l	X	X
Cloruri	mg/l	X	X
COD	mg/l O ₂	X	X
BOD ₅	mg/l O ₂	X	X
Arsenico	mg/l	-	X
Boro	mg/l	-	X
Cromo totale	mg/l	-	X
Ferro	mg/l	-	X
Manganese	mg/l	-	X
Piombo	mg/l	-	X
Zinco	mg/l	-	X
PoliCloroBifenili	mg/l	-	X
PoliCloroTrifenili	mg/l	-	X
Solidi sospesi totali	mg/l	-	X
Fenoli Totali	mg/l	-	X
Solventi organici aromatici	mg/l	-	X
Solventi organici azotati	mg/l	-	X
Solventi clorurati	mg/l	-	X
Idrocarburi totali	mg/l	-	X
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	-	X

D2.9) Consumi di risorse energetiche/idriche e di sostanze di servizio/ausiliarie (aspetti generali, prescrizioni, monitoraggio)

Aspetti generali

Il gestore, attraverso gli strumenti gestionali in suo possesso, deve utilizzare in modo ottimale la risorsa energetica e idrica, con particolare riguardo alle BAT applicabili all'installazione.

Nel caso di eventuali modifiche degli impianti, il gestore deve preferire le scelte impiantistiche che permettano di ottimizzare l'utilizzo delle risorse energetiche, idriche e ambientali, nonché ottimizzare i recuperi comunque intesi.

Prescrizioni

- In generale, le sostanze di servizio/ausiliarie allo stato liquido detenute in contenitori fissi o mobili devono essere stoccate in idonee aree segregate, al fine di assicurare il confinamento di eventuali perdite nel caso di eventi accidentali e relativo corretto smaltimento.

Anche se allo stato solido polverulento e definita inerte, deve essere posta particolare attenzione allo stoccaggio della sostanza assorbente (con utilizzo previsto in caso di piccole perdite di acido solforico dalle batterie) rispetto alla possibilità di dispersione ed eventuale contaminazione.

Monitoraggio

In proposito, il Piano di Monitoraggio dell'installazione prevede i seguenti autocontrolli a carico del gestore:

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Misura	Frequenza		Responsabile esecuzione	Registrazione dati
			Operativa	Post Operativa		
CONSUMI ENERGETICI (impianti di recupero energetico da biogas di discarica)	Registrazione autoconsumi di energia elettrica (*) + energia elettrica prelevata da rete (dati contatore GME punto di cessione)	Consumo annuo di energia elettrica (autoconsumi + prelievi da rete) distinto per impianto [kWh/anno]	Annuale		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
RECUPERO ENERGETICO da biogas di discarica	Registrazione produzione energia elettrica degli impianti di recupero energetico del biogas di discarica (dati contatore bordo macchina con lettura ai morsetti dell'alternatore)	Produzione annua di energia elettrica totale (lorda) distinta per impianto [kWh/anno]	Annuale		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo
CONSUMI IDRICI	Registrazione approvvigionamento idrico da lettura contatore	Consumo annuo di acqua potabile da acquedotto civile [m ³ /anno]	Annuale		Personale interno	Supporto informatico o cartaceo

(*) differenza tra energia elettrica prodotta (dati contatore bordo macchina con lettura ai morsetti dell'alternatore) e energia elettrica ceduta in rete (dati contatore GME punto di cessione)

D2.10) Gestione del fine vita degli impianti (aspetti generali, prescrizioni)

Aspetti generali

Gli interventi che il gestore è tenuto ad effettuare per il recupero e la sistemazione dell'area della discarica a chiusura della stessa sono individuati in apposito *Piano di Ripristino Ambientale* redatto ai sensi del D.Lgs. 36/2003 e smi, in relazione alla successiva destinazione d'uso prevista per l'area stessa, tenendo conto di:

- ✓ fenomeni di assestamento della massa dei rifiuti;
- ✓ eventuale formazione di percolato e di biogas;
- ✓ monitoraggio da eseguire sulle matrici ambientali e sulle emissioni fino alla conclusione della fase di gestione post-operativa;
- ✓ necessità di favorire il naturale deflusso delle acque meteoriche dell'area stessa.

Il Comparto km 2,6 è inserito in un ambito a prevalente destinazione agricola costituito, di fatto, da seminativi semplici irrigui, rimboschimenti recenti, boschi misti di conifere e latifoglie, frutteti.

Il ripristino ambientale della discarica, inteso come reinserimento nel territorio mediante restituzione ad una specifica funzione che risulti compatibile con il contesto territoriale, ricade in un più vasto contesto di

recupero e sistemazione dell'intero Comparto km 2,6 che non può pertanto prescindere dalle opere a verde già realizzate e previste nel piano di sviluppo del comparto stesso.

Nel caso specifico, considerata la collocazione in un territorio con forti connotazioni di carattere naturalistico, sottolineate dalla vicina presenza del Parco regionale del Delta del Po, i criteri di riferimento non possono che essere quelli dell'integrazione con la morfologia locale e ottimizzazione dei fattori visibilità e panoramicità, dell'integrazione forestale dal punto di vista morfologico e tipologico, dell'utilizzo strettamente naturalistico.

Anche la sezione impiantistica di recupero energetico del biogas tecnicamente e funzionalmente connessa all'attività di gestione della discarica, costituita dagli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (biogas da discarica) denominati *Ravenna 2*, *Ravenna 3*, *Ravenna 4a*, *Ravenna 4b*, è oggetto di specifici piani di dismissione e ripristino dello stato dei luoghi redatti ai sensi del DM 10 settembre 2010.

Relativamente alle informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva dell'attività, si prende atto degli esiti della verifica eseguita dal gestore per cui non sussiste l'obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis del D.Lgs n. 152/2006 e smi, salva la necessità di aggiornamento con riferimento al sito dell'intera installazione oggetto della presente AIA alla luce dello sviluppo realizzativo e gestionale della discarica e del mutato assetto societario della connessa sezione impiantistica di recupero energetico del biogas della discarica stessa.

Prescrizioni

1. In fase di gestione operativa, a seguito dell'esaurimento di ciascun lotto funzionale della discarica oggetto di coltivazione devono essere tempestivamente realizzati gli interventi di copertura provvisoria finalizzati a isolare la massa di rifiuti in corso di assestamento, in attesa della copertura superficiale finale. Ai fini della chiusura definitiva e successiva fase di gestione post-operativa delle porzioni esaurite di discarica, oltre alla copertura superficiale finale compresi gli interventi di inerbimento previsti, il gestore provvederà alla realizzazione di opere e accorgimenti finalizzati a garantire il deflusso controllato delle acque meteoriche e la stabilità della discarica stessa.
 2. Alla chiusura anche di singole parti della discarica, in fase di gestione post-operativa il gestore è tenuto ad attuare quanto stabilito nel Piano di Ripristino Ambientale redatto ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e smi, con particolare riguardo alle modalità e agli obiettivi di recupero ovvero sistemazione della discarica in relazione alla successiva destinazione d'uso prevista per l'area stessa.
 3. Al termine della fase di gestione post-operativa della discarica, in accordo con i provvedimenti dell'Autorità competente che saranno emessi, dovrà quindi essere definito, nelle specifiche tecniche e nelle tempistiche di attuazione, il piano di inserimento paesaggistico e degli interventi sul territorio.
 4. A seguito della dismissione di ciascun impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (biogas da discarica) facente parte dell'installazione IPPC oggetto della presente AIA, il gestore è tenuto a procedere al ripristino dello stato dei luoghi, secondo gli specifici piani predisposti ai sensi del DM 10 settembre 2010.
 5. Fatto salvo quanto sopra specificato, all'atto della cessazione dell'attività di recupero energetico del biogas di discarica, l'area interessata dalle parti impiantistiche da dismettere dovrà essere ripristinata ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale, tenendo conto delle potenziali fonti permanenti o accidentali di inquinamento del suolo e del sottosuolo. In ogni caso il gestore dovrà provvedere a:
 - ✓ lasciare il sito in sicurezza;
 - ✓ bonificare impianti, vasche, serbatoi, contenitori, reti di raccolta acque reflue, pipeline, ecc. provvedendo ad un corretto recupero ovvero smaltimento del contenuto;
 - ✓ rimuovere tutti i rifiuti provvedendo ad un corretto recupero ovvero smaltimento degli stessi.
- Prima di effettuare le operazioni di ripristino dello stato dei luoghi, il gestore dovrà comunicare ad ARPAE - SAC di Ravenna un cronoprogramma di dismissione approfondito, relazionando sugli interventi previsti. Eventuali dismissioni in corso di esercizio, dovranno essere attuate con modalità similari.
6. Al momento della cessazione definitiva delle attività, ai sensi di quanto previsto dall'art. 29-sexies, comma 9-quinquies, lettera e) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, il gestore è comunque tenuto ad eseguire gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso attuale o dell'uso futuro approvato del medesimo non comporti un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente a causa della contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in conseguenza delle attività autorizzate, tenendo conto dello stato del sito di ubicazione dell'installazione indicato nell'istanza di AIA.

D3) PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'INSTALLAZIONE

D3.1) Criteri generali di monitoraggio e interpretazione dei dati, monitoraggi e controlli specifici, esecuzione e revisione del piano

Il monitoraggio è mirato principalmente a:

- verifica del rispetto dei valori di emissione previsti dall'AIA e dalla normativa ambientale vigente;
- raccolta dati per la conoscenza degli impatti ambientali dell'attività di gestione della discarica e connessa attività accessoria di recupero energetico del biogas inserita nel contesto territoriale dell'installazione;
- valutazione della corretta applicazione delle procedure di carattere gestionale.

Ai sensi del D.Lgs n. 36/2003 e smi, per gli impianti di discarica è previsto che il gestore predisponga il Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) nel quale vengono illustrate le misure precauzionali e di controllo adottate per prevenire i rischi ambientali causati dall'esercizio della discarica e per limitarne le conseguenze in fase sia operativa, sia post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno e alle altre misure di prevenzione contro qualsiasi danno all'ambiente. Sulla base del PSC predisposto dal gestore per la discarica per rifiuti non pericolosi in oggetto, si è definito il Piano di Monitoraggio aziendale che individua:

- le procedure gestionali da attuare in conformità alle BAT;
- le azioni, quali controlli operativi ovvero manutenzioni, pianificate e da mettere in atto sia per l'esercizio dell'attività di gestione della discarica in fase operativa, sia durante la gestione post-operativa in modo da garantire che anche in tale fase la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti e quindi la sorveglianza e controllo complessivi dell'intero "processo di smaltimento in discarica" dei rifiuti ammessi, nel pieno rispetto degli adempimenti previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi, in particolare di quanto indicato in Allegato 2, punto 5 del predetto decreto;
- le azioni da mettere in atto secondo le elaborazioni scaturite dall'applicazione del Bref Comunitario "Reference Document on the General Principles of Monitoring – July 2003" e delle "Linee guida recanti criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili – LINEE GUIDA IN MATERIA DI SISTEMI DI MONITORAGGIO", contenute nell'Allegato II del Decreto 31 Gennaio 2005 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- i parametri significativi oggetto di monitoraggio e sorveglianza ambientale dell'attività di discarica e connessa attività di recupero energetico del biogas;
- le frequenze dei monitoraggi;
- i metodi di campionamento e analisi, nonché i riferimenti per la stima dell'incertezza del dato;
- le comunicazioni degli esiti dei controlli e dei monitoraggi all'Autorità competente.

La documentazione presentata, costituente il Piano di Monitoraggio dell'installazione, è vincolante al fine della presentazione dei dati relativi alle attività indicate nell'AIA, a carico del gestore, per le singole matrici monitorate e per altri monitoraggi specifici.

Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, strumentazione, modalità di rilevazione, ecc. costituisce modifica del Piano di Monitoraggio dell'installazione, preventivamente da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi.

Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto nella presente AIA verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopraindicato.

Il gestore deve attuare il Piano di Monitoraggio dell'installazione rispettando frequenza, tipologia e modalità stabilite nella presente AIA per i diversi parametri da controllare.

Il gestore è tenuto a mantenere in efficienza i sistemi di misura relativi al Piano di Monitoraggio dell'installazione stabilito nell'AIA, provvedendo periodicamente alla loro manutenzione e, qualora necessario, alla loro riparazione nel più breve tempo possibile.

ARPAE può effettuare i controlli programmati in contemporanea agli autocontrolli del gestore.

MATRICE ARIA – MODALITÀ OPERATIVE PER IL MONITORAGGIO

➤ Accessibilità dei punti di prelievo e loro caratteristiche

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura manuali/automatici devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza e igiene del lavoro ai sensi del D.Lgs n. 81/2008 e smi. Il gestore deve fornire tutte le informazioni su pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni in atmosfera.

Il gestore deve altresì garantire l'adeguatezza di coperture, postazioni e piattaforme di lavoro e altri piani di transito sopraelevati, in relazione al carico massimo sopportabile. Le scale di accesso e la relativa postazione di lavoro devono consentire il trasporto e la manovra della strumentazione di prelievo e misura.

Il percorso di accesso alle postazioni di lavoro deve essere definito e identificato nonché privo di buche, sporgenze pericolose o di materiali che ostacolano la circolazione. I lati aperti di piani di transito

sopraelevati (tetti, terrazzi, passerelle, ecc.) devono essere dotati di parapetti realizzati a norma di legge. Le zone non calpestabili devono essere interdette al transito o rese sicure mediante coperture o passerelle adeguate.

I punti di prelievo collocati in quota devono essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli: non sono considerate idonee scale portatili. Le scale fisse verticali a pioli devono essere dotate di gabbia di protezione con maglie di dimensioni adeguate ad impedire la caduta verso l'esterno. Nel caso di scale molto alte, il percorso deve essere suddiviso, mediante ripiani intermedi, in varie tratte di altezza non superiore a 8-9 metri. Qualora si renda necessario il sollevamento di attrezzature al punto di prelievo, per i punti collocati in quota e raggiungibili mediante scale fisse verticali a pioli, il gestore deve mettere a disposizione degli operatori le seguenti strutture:

Quota superiore a 5m	sistema manuale di sollevamento delle apparecchiature utilizzate per i controlli (es: carrucola con fune idonea) provvista di idoneo sistema di blocco
Quota superiore a 15m	sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante

La postazione di lavoro deve avere dimensioni, caratteristiche di resistenza e protezione verso il vuoto tali da garantire il normale movimento delle persone in condizioni di sicurezza. In particolare le piattaforme di lavoro devono essere dotate di: parapetto normale su tutti i lati, piano di calpestio orizzontale e antisdrucchiolo nonché possibilmente dotate di protezione contro gli agenti atmosferici. Per punti di prelievo collocati ad altezze non superiori a 5 m possono essere utilizzati ponti a torre su ruote dotati di parapetto normale su tutti i lati o altri idonei dispositivi di sollevamento rispondenti ai requisiti previsti dalle normative in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro. I punti di prelievo devono comunque essere raggiungibili mediante sistemi e/o attrezzature che garantiscano equivalenti condizioni di sicurezza.

Punto di prelievo: attrezzatura e collocazione (riferimento metodi UNI 10169 – UNI EN 13284-1)

Ogni punto di emissione deve essere numerato e identificato univocamente con scritta indelebile in prossimità del punto di prelievo. I punti di prelievo devono essere collocati in tratti rettilinei di condotto a sezione regolare (circolare o rettangolare), preferibilmente verticali, lontano da ostacoli, curve o qualsiasi discontinuità che possa influenzare il moto dell'effluente. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalle norme tecniche di riferimento UNI 10169 e UNI EN 13284-1; tali norme tecniche prevedono che le condizioni di stazionarietà siano comunque garantite quando il punto di prelievo è collocato almeno 5 diametri idraulici a valle e almeno 2 diametri idraulici a monte di qualsiasi discontinuità (5 diametri nel caso di sfogo diretto in atmosfera). È facoltà dell'Autorità Competente richiedere eventuali modifiche del punto di prelievo scelto qualora in fase di misura se ne riscontri l'inadeguatezza. In funzione delle dimensioni del condotto devono essere previsti uno o più punti di prelievo. Il numero di punti di prelievo è stabilito sulla base della seguente tabella:

condotti circolari		condotti rettangolari	
diametro (m)	n° punti di prelievo	lato minore (m)	n° punti di prelievo
fino a 1 m	1	fino a 0,5 m	1 al centro del lato
da 1 m a 2 m	2 (posizionati a 90°)	da 0,5 a 1 m	2 al centro dei segmenti uguali in cui è
superiore a 2 m	3 (posizionati a 60°)	superiore a 1 m	3 suddiviso il lato

Ogni punto di prelievo deve essere attrezzato con bocchettone di diametro interno da 3 pollici filettato internamente e deve sporgere per circa 50 mm dalla parete. I punti di prelievo devono essere collocati ad almeno 1 metro di altezza rispetto al piano di calpestio della postazione di lavoro. Le prescrizioni tecniche in oggetto possono essere verificate da ARPAE che può fissare i termini temporali per la loro realizzazione.

I camini devono essere comunque attrezzati per i prelievi anche nel caso di impianti per i quali non sia previsto un autocontrollo periodico ma sia comunque previsto un limite di emissione.

➤ **Limiti di emissione in atmosfera e incertezza delle misurazioni**

I valori limite di emissione in atmosfera espressi in concentrazione sono fissati nell'AIA con riferimento al funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose e si intendono stabiliti come media oraria. Per la verifica di conformità ai limiti di emissione si deve pertanto far riferimento a misurazioni o campionamenti della durata pari ad un periodo temporale di 1 h di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose.

Nel caso di misurazioni discontinue eseguite con metodi automatici che utilizzano strumentazioni a lettura diretta, la concentrazione deve essere calcolata come media di almeno 3 letture consecutive e riferita, anche in questo caso, ad 1 h di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose.

Ai fini del rispetto dei valori limite autorizzati per le emissioni in atmosfera, i risultati analitici dei controlli/autocontrolli eseguiti devono riportare indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza della misurazione al 95% di probabilità, così come descritta e documentata nel metodo stesso.

Qualora nel metodo utilizzato non sia esplicitamente documentata l'entità dell'incertezza di misura, essa può essere valutata sperimentalmente in prossimità del valore limite di emissione e non deve essere generalmente superiore al valore indicato nelle norme tecniche (Manuale Unichim n.158/1988 "Strategie di campionamento e criteri di valutazione delle emissioni" e Rapporto ISTISAN 91/41 "Criteri generali per il controllo delle emissioni") che indicano per metodi di campionamento e analisi di tipo manuale un'incertezza pari al 30% del risultato e per metodi automatici un'incertezza pari al 10% del risultato. Sono fatte salve valutazioni su metodi di campionamento e analisi caratterizzati da incertezze di entità maggiore preventivamente esposte/discusse con l'Autorità di Controllo.

Il risultato di un controllo è da considerare superiore al valore limite autorizzato quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura (cioè l'intervallo corrispondente a "Risultato Misurazione ± Incertezza di Misura") risulta superiore al valore limite autorizzato.

Per quanto riguarda la valutazione dei valori limite di emissione relativamente alle misurazioni discontinue, se non diversamente espresso in AIA, i valori limite di emissione si intendono rispettati se nessuno dei valori medi misurati durante il periodo di campionamento di 1 h supera il rispettivo limite di emissione.

La valutazione viene eseguita previa sottrazione dell'incertezza di misura, nel caso in cui, per uno stesso inquinante, vengano eseguite più misurazioni pari almeno al periodo minimo prescritto, ogni singolo risultato deve rispettare la condizione precedentemente esposta.

➤ **Metodiche di campionamento e misura**

Per ogni profilo analitico relativo alla matrice aria indicato nel Piano di Monitoraggio parte integrante della presente AIA, si riportano di seguito le relative metodiche analitiche.

Fumi di combustione da recupero energetico biogas

Per la verifica dei valori limite di emissione in atmosfera con metodi di misura manuali devono essere utilizzati:

- metodi UNI EN / UNI / UNICHIM
- metodi normati e/o ufficiali
- altri metodi solo se preventivamente concordati con l'Autorità Competente per il Controllo.

I metodi ritenuti idonei alla determinazione delle portate degli effluenti e delle concentrazioni degli inquinanti per i quali sono stabiliti limiti di emissione, sono riportati nella tabella seguente:

Parametro/Inquinante	Metodi di riferimento
Criteri generali per la scelta dei punti di misura e campionamento	UNI 10169 e UNI EN 13284-1
Portata e temperatura emissione	UNI 10169 UNI EN ISO 16911-1
Polveri o materiale particolato	UNI EN 13284-1
Umidità	UNI 10169 - UNI EN 14790
Gas di combustione (monossido di carbonio, ossigeno, anidride carbonica)	UNI 9968 UNI 9969 UNI EN 15058 UNI EN 14789 Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR, paramagnetiche, ossido di zirconio)
Composti organici volatili (espressi come Carbonio Organico Totale)	UNI EN 12619 (<20 mg/Nm ³) UNI EN 13526 (>20 mg/Nm ³)
Composti organici volatili (con caratterizzazione e determinazione dei singoli composti)	UNI EN 13649 (in caso di ricerca di composti estremamente volatili prevedere il raffreddamento della fiala durante il campionamento e/o doppia fiala di prelievo o, in alternativa, campionamento in sacche di materiale inerte tipo tedlar, nalophan, posticipando l'adsorbimento su fiala, in condizioni controllate, in laboratorio)
Ossidi di azoto	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all. 1) UNI 10878 UNI EN 14792 Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR)
Acido cloridrico e composti inorganici del cloro	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all. 2) UNI EN 1911
Acido fluoridrico e composti inorganici del fluoro	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all. 2) UNI EN 10787

Altri metodi possono essere ammessi solo se preventivamente concordati con l'Autorità Competente per il Controllo.

Biogas

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Umidità	% V/V	UNI 10169: UNI EN 14790	2
O ₂	% V/V	EPA 3C	0,1
CH ₄	mg/Nm ³	EPA 3C	0
CO ₂	mg/Nm ³	EPA 3C	0,1
H ₂ S	mg/Nm ³	M.U. 634	10
NO _x	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 All.1 GU n.° 223 23/09/2000	3
H ₂	mg/Nm ³	ASTM D1945	0,5
NH ₃	mg/Nm ³	M.U. 632	1
HCl	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 All 2 GU SO n° 223 23/09/2000	0,4
HF	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 All 2 GU SO n° 223 23/09/2000	0,4
Composti inorganici volatili	mg/Nm ³	PO/GEN/036	2
Carbonio Organico Totale (COT)	mg/Nm ³	UNI EN 13526	1
Composti organici aromatici	mg/Nm ³	EPA TO 15	1,3 / 1 come C
Composti organici clorurati	mg/Nm ³	EPA TO 15	3,1 / 0,8 come C
Potere calorifico inferiore a 0 °C	kJ/Nm ³	ISO 6976	50
Potere calorifico inferiore a 15 °C		ISO 6976	50

Emissioni in atmosfera e qualità dell'aria

EMISSIONI DIFFUSE DI BIOGAS DA CORPO DISCARICA (analisi da camere di cattura)			
Parametri analitici	U.d.M.	Metodiche analitiche	Limiti di quantificazione
CO ₂	g/hm ²	EPA 3C o UNI EN 15984 o PO/STR/048 + EPA 3C M10G103.0 REV.0	0,1
CH ₄	g/hm ²	EPA 3C o UNI EN 15984 o PO/STR/048 + EPA 3C M10G103.0 REV.0	0,1
CO	g/hm ²	EPA 3C o UNI EN 15984 o PO/STR/048 + POP 20010 R.0 M10G103.0 REV.0	0,1

POLVEROSITÀ ATMOSFERICA			
Parametri analitici	U.d.M.	Metodiche analitiche	Limiti di quantificazione
PM ₁₀	µg/m ³	UNI EN 12341	2
Arsenico	ng/m ³	UNI EN 12341+EPA 3052+EPA6020A	2
Cadmio	ng/m ³	UNI EN 12341+EPA 3052+EPA6020A	2
Cromo totale	ng/m ³	UNI EN 12341+EPA 3052+EPA6020A	9
Nichel	ng/m ³	UNI EN 12341+EPA 3052+EPA6020A	9
Rame	ng/m ³	UNI EN 12341+EPA 3052+EPA6020A	9
Piombo	ng/m ³	UNI EN 12341+EPA 3052+EPA6020A	9
FUGHE DI BIOGAS DAL TERRENO (SOIL-GAS)			
Parametri analitici	U.d.M.	Metodiche analitiche	Limiti di quantificazione
Dicloro Difluoro Metano	mg/m ³	EPA TO 15	
Cloro Metano	mg/m ³		
1,2- Dicloro-1,1,2,2-Tetrafluoro Etano	mg/m ³		
Cloruro di vinile	mg/m ³		
Etil cloruro	mg/m ³		
Tricloro Fluoro Metano	mg/m ³		
1,1- Dicloro Etilene	mg/m ³		
Dicloro Metano	mg/m ³		
1,1,2- Tricloro-2,2,1- Trifluoro Etano	mg/m ³		
1,1- Dicloro Etano	mg/m ³		
1,2- cis- Dicloro Etilene	mg/m ³		
Cloroformio	mg/m ³		
1,2- Dicloro Etano	mg/m ³		
1,1,1-Tricloro Etano	mg/m ³		
Carbonio tetracloruro	mg/m ³		
1,2- Dicloro Propano	mg/m ³		
Tricloro Etilene	mg/m ³		
1,3-cis-Dicloro Propene	mg/m ³		
1,3-trans-Dicloro Propene	mg/m ³		
1,1,2- Tricloro Etano	mg/m ³		
Tetracloro Etilene	mg/m ³		
Cloro Benzene	mg/m ³		
1,1,2,2- Tetracloro Etano	mg/m ³		
1,3- Dicloro Benzene	mg/m ³		
1,4- Dicloro Benzene	mg/m ³		
1,2- Dicloro Benzene	mg/m ³		
1,2,4-Tricloro Benzene	mg/m ³		
Esacoloro Butadiene	mg/m ³		
Somma composti organici clorurati	mg/m ³		0,0028
Metilmercaptano	mg/m ³	EPA TO 15	
Etil mercaptano	mg/m ³		
n-Propil Mercaptano	mg/m ³		
n- Butil Mercaptano	mg/m ³		
Somma Mercaptani	mg/m ³		0,001
Dimetil Solfuro	mg/m ³	EPA TO 15	
Carbonio Disolfuro	mg/m ³		
Tiofene	mg/m ³		
Dietil Solfuro	mg/m ³		
Tetraidro Tiofene	mg/m ³		
Dialil Solfuro	mg/m ³		
Dimetil Disolfuro	mg/m ³		
Somma composti organici solforati	mg/m ³		0,0018
Metano (CH ₄)	ppm	POP 22006-R.0/UNI EN 12619	2
Metano (CH ₄)	% V/V	POP 22006-R.0/M10G101.0	0,1
Composti Organici Volatili (COV) espressi come COT	mg/m ³	UNI EN 12619	0,1

ANALISI QUALITÀ ARIA ESTERNA E INTERNA AL COMPARTO				
Parametri analitici	U.d.M.	Metodiche analitiche	Limiti di quantificazione	Limiti di attenzione
Ammoniaca	mg/m ³	NIOSH 6016	0,002	0,5
Benzene	µg/m ³	EPA TO 15	0,2	500
Cloruro di Vinile Monomero	µg/m ³	EPA TO 15	0,2	100
Diclorometano	µg/m ³	EPA TO 15	0,2	100
Stirene	µg/m ³	EPA TO 15	0,2	100
1,1,1- Tricloro Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,1,2,2- Tetracloro Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,1,2-Tricloro – 2,2,1-Trifluoro Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,1-Dicloro Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,1-Dicloro Etilene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2-Dicloro Propano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2,4-Tricloro Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2,4-Trimetil Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2-cis-Dicloro Etilene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2- Dibromo Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2- Dicloro Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2 –Dicloro Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,2-Dicloro-1,1,2,2-Tetrafluoro Etano	µg/m ³	EPA TO 15		
1,3,5-Trimetil Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,3-cis-Dicloro Propene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,3-Dicloro Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,3-trans-Dicloro Propene	µg/m ³	EPA TO 15		
1,4-Dicloro Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
Metil bromuro	µg/m ³	EPA TO 15		
Cloro Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
Etil Cloruro	µg/m ³	EPA TO 15		
Cloro Metano	µg/m ³	EPA TO 15		
Cloroformio	µg/m ³	EPA TO 15		
Dicloro Difluoro Metano	µg/m ³	EPA TO 15		
Esacloro Butadiene	µg/m ³	EPA TO 15		
Etil Benzene	µg/m ³	EPA TO 15		
Meta Xilene + para Xilene	µg/m ³	EPA TO 15		
orto Xilene	µg/m ³	EPA TO 15		
Tetracloro Etilene	µg/m ³	EPA TO 15		
Carbonio Tetracloruro	µg/m ³	EPA TO 15		
Toluene	µg/m ³	EPA TO 15		
Tricloro Etilene	µg/m ³	EPA TO 15		
Tricloro Fluoro Metano	µg/m ³	EPA TO 15		
Somma composti organici volatili escluso solforati	µg/m ³	EPA TO 15		
Mercaptani	µg/m ³	EPA TO 15	1	
Metilmercaptano	µg/m ³	EPA TO 15	0,5	1000
Etil Mercaptano	µg/m ³	EPA TO 15		
n-Propil Mercaptano	µg/m ³	EPA TO 15		
n-Butil Mercaptano	µg/m ³	EPA TO 15		
Somma mercaptani	µg/m ³	EPA TO 15		100
Altri composti organici solforati	µg/m ³	EPA TO 15		
Dimetil solfuro	µg/m ³	EPA TO 15		
Carbonio disolfuro	µg/m ³	EPA TO 15		
Tiofene	µg/m ³	EPA TO 15		
Dietil Solfuro	µg/m ³	EPA TO 15		
Tetraidro Tiofene	µg/m ³	EPA TO 15		
Diallil Solfuro	µg/m ³	EPA TO 15		
Dimetil Disolfuro	µg/m ³	EPA TO 15		
Somma altri composti organici solforati	µg/m ³	EPA TO 15		
Somma composti organici solforati	µg/m ³	EPA TO 15	2,8	100
Somma composti organici volatili	µg/m ³	EPA TO 15	6,6	5000

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI – MODALITÀ OPERATIVE PER IL MONITORAGGIO

➤ **Metodiche analitiche e limiti di quantificazione**

Si riportano di seguito, per ogni profilo analitico relativo alla matrice acque superficiali indicato nel Piano di Monitoraggio parte integrante della presente AIA, le relative metodiche analitiche e i rispettivi limiti di quantificazione.

Acque superficiali

Parametri	u.d.m	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
pH	unità di pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29	2
		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4500 H+B	
COD (come O ₂)	mg/l	ISO 15705 par 10.2	25
		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 5220 D APAT CNR IRSA 5130 MAN 29 2003	
BOD ₅ (come O ₂)	mg/l	APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 B ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 D ed 22st APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003	10
		EPA 300.1 A	
Fluoruri	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st + 4110 D UNI EN ISO 10304-1 2009	0,5
		APAT CNR IRSA 3020 Man 29	
Arsenico	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 EPA 6010 C 2007	0,005
		UNI EN ISO 17294-2	
Rame	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
		UNI EN ISO 17294-2	
Cadmio	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
		UNI EN ISO 17294-2	
Cromo totale	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
		UNI EN ISO 17294-2	
Cromo VI	mg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 EPA 7199	0,002
		APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29	
Mercurio	mg/l	UNI EN ISO 17294-2	0,0002
		UNI EN ISO 17294-2	
Nichel	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
		UNI EN ISO 17294-2	
Piombo	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
		UNI EN ISO 17294-2	
Zinco	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
		UNI EN ISO 17294-2	
Fosforo totale (come P)	mg/l	UNI EN ISO 6878 : 2004 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 UNI EN ISO 17294-2 EPA 6010 C 2007	0,1
		EPA 300.1 A	
Cloruri	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	5
		EPA 300.1 A	
Solfati	mg/l	EPA 300.1 A	10

Parametri	u.d.m	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
(come SO ₄)		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	
Ferro	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,02
Manganese	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,005
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 Man 29	0,1
Azoto nitroso (come N)	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	0,05
Azoto nitrico (come N)	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st + 4110 D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	1
Saggio di tossicità acuta Daphnia	% effetto	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29	-
Fenoli	mg/l	M10P305.0 EPA528	0,05
Pesticidi fosforati	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,0002
Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,0002
Aldrin	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,0002
Dieldrin	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,0002
Endrin	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,0002
Isodrin	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,0002
Solventi organici aromatici	mg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,0004
Solventi organici azotati	mg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,01
Solventi clorurati	mg/l	APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,0002
Cianuri totali (come CN)	mg/l	APAT CNR IRSA 4070 MAN 29 2003 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4500-CN C + 4500-CN E	0,05

Acque meteoriche

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
pH	unità pH a 20°C	STANDARD METHODS 4500H+B APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 EPA 9045	2
Conducibilità	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 2510 B	10
Solidi sospesi totali	mg/l	STANDARD METHODS 2540 D APAT CNR IRSA 2090 B MAN 29	5
BOD ₅ (come O ₂)	mg/l	APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 B ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 D ed 22st APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003	10
COD (come O ₂)	mg/l	ISO 15705 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 5220 D ed 22st APAT CNR IRSA 5130 MAN 29 2003	15
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D	5
Alluminio	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,1
Arsenico	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 M10P001.0 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,05
Boro	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 3120B EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2
Cadmio	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,005
Cromo VI	mg/l	APAT CNR IRSA 3150C MAN 29 EPA 7199	0,1
Ferro	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2
Manganese	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Mercurio	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 M10P001.0 APAT IRSA CNR 3200 Man 29 EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,001
Nichel	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010+ APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2
Piombo	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,02
Rame	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020A EPA 6010C	0,01
Selenio	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 M10P001.0 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,010
Zinco	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,05
Fosforo totale (come P)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 STANDARD METHOD 4500 P,A,B,E ed 22st APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA.200.7 UNI EN ISO 6878 EPA 6010 C 2007	1
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 B MAN 29 APAT CNR IRSA 4030 C MAN 29 APAT CNR IRSA 4030 A1 MAN 29 APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29	1,0
Azoto totale	mg/l N	UNI EN 12260 APAT CNR IRSA 4060 MAN 29 M.U.2441 UNI EN ISO 11905-1	5
Idrocarburi totali	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 5520 C + 5520F ed 22st APAT CNR IRSA 5160 A2Man 29 APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29	1,0
Fenoli totali	mg/l	M10R 736.0 APAT CNR IRSA 5070 A1 MAN 29 APAT CNR IRSA 5070 A2 MAN 29 APAT CNR IRSA 5070 B MAN 29 EPA 8270 D EPA 528	0,1
Solventi organici aromatici	mg/l	EPA 8260 APAT CNR IRSA 5140 Man 29	0,02

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Solventi organici azotati	mg/l	EPA 8260 EPA 8270 M10R 026.0 M10R 731.0	0,05
Solventi clorurati	mg/l	APAT CNR IRSA 5150 EPA 8260	0,05
Pesticidi fosforati	mg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1 e p.to 7.2 Man 29	0,0002

MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO (ACQUE SOTTERRANEE) – METODICHE DI CAMPIONAMENTO E ANALITICHE

➤ Modalità di campionamento dei pozzi

La metodologia da applicare è riferibile al documento EPA/540/S-95/504-Aprile 1996 "Procedure di campionamento delle acque di falda di tipo Low Flow (a bassa portata) e a minimo abbassamento del livello del pozzo". Prima di effettuare il campionamento dovrà sempre essere determinato il livello della falda. Successivamente deve essere effettuato lo spurgo del piezometro emungendo un quantitativo di acqua pari a 3-5 volte il volume della colonna di acqua o eseguendo il pompaggio per almeno 10-15 minuti secondo la metodologia low-flow, che prevede l'estrazione delle acque sotterranee direttamente dalla porzione di spessore filtrante del piezometro, applicando una velocità del flusso tale da non creare disturbo nel naturale movimento della falda. Durante lo spurgo dovranno essere tenuti sotto controllo i principali parametri chimico-fisici della falda (pH, conducibilità). Alla stabilizzazione dei parametri il piezometro potrà considerarsi spurgato e sarà quindi possibile l'esecuzione del campionamento.

Per una maggiore rappresentatività e riproducibilità dei risultati analitici, dovrà inoltre essere adottato quanto riportato nelle indicazioni dell'Istituto Superiore di Sanità di cui al documento n. 08/04/2008-0020925-AMPP 09/04/08-0001238, in merito alle metodiche di pretrattamento dei campioni di acque di falda prelevate in siti contaminati relativamente all'aliquota per i metalli: l'acqua destinata all'analisi dei metalli dovrà essere filtrata in campo con filtro 0,45 micron senza acidificazione in campo del campione. L'acidificazione del campione viene svolta, per ragioni di sicurezza, in laboratorio.

➤ Metodiche analitiche e limiti di quantificazione

Si riportano di seguito, per ogni profilo analitico relativo alla matrice suolo e sottosuolo (acque sotterranee) indicato nel Piano di Monitoraggio parte integrante della presente AIA, le relative metodiche analitiche e i rispettivi limiti di quantificazione.

Acque sotterranee e liquido lisimetri

Parametri	U.d.M.	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
pH	Unità di pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22 th 4500 H+B UNI EN 10523: 2012	1
Torbidità	NTU	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 2130 B ISO 7027: 2003	0,2
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 2510 B UNI EN 27888: 1995	10
Potenziale redox	mV	APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 2580 UNI EN 10370: 2010	
COD	mg/l	APAT CNR IRSA 5130 MAN 29 2003 ISO 15705 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5220 D	25
BOD ₅	mg/l	APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5210 B APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APAT CNR IRSA 5120 MAN 29 2003 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5210 D	10
Fluoruri	mg/l	EPA 300.1 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4110 B + D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020 UNI EN ISO 17294-2	0,1
Arsenico (As)	mg/l	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,005
Boro (B)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,05

Parametri	U.d.M.	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Rame (Cu)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,005
Cadmio (Cd)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
Cromo Totale (Cr tot)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 EPA 7199	0,002
Mercurio (Hg)	mg/l	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 UNI EN ISO 17294-2	0,0002
Nichel (Ni)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
Piombo (Pb)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,002
Zinco (Zn)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,04
Fosforo totale (P tot)	mg/l	UNI EN ISO 6878 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 UNI EN ISO 17294-2 EPA 6010 C 2007	0,1
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th 4110 D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	5
Solfati	mg/l	EPA 300.1 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4110 D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	10
Ferro (Fe)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,02
Manganese (Mn)	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	0,005
Azoto ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 A Man 29 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4500 NH3	0,1
Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 A Man 29 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4110 B e D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	0,05
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4110 B + D UNI EN ISO 10304-1 2009 APAT CNR IRSA 4020	1
TOC	mg/l	APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5310 C APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5310 B	0,5
Na	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	5
Mg	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	4

Parametri	U.d.M.	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
K	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	2
Calcio	mg/l	UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 6010 C 2007	5
Cianuri totali (come CN)	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st+ 4500-CN E APAT CNR IRSA 4070 Man 29	0,05
Composti organici aromatici			
speciazione di:			
Benzene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,4
Etilbenzene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,4
Stirene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,4
Toluene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,4
Paraxilene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,4
IPA	µg/l	APAT CNR IRSA 5080 p.to 5.11e 7.4 Man 29 EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	0,2
Composti alifatici clorurati non cancerogeni speciazione di:			
1,1-dicloroetano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,5
1-2-dicloroetilene	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 C 2003 + EPA 8260 C	0,5
1,2-dicloropropano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 C 2003 + EPA 8260 C	0,5
1,1,2-tricloroetano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,5
1,2,3-tricloropropano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,5
1,2,2,2-tetracloroetano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,5
Composti alifatici clorurati cancerogeni speciazione di:			
Clorometano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,5
Triclorometano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
Cloruro di vinile	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
1,2-dicloroetano	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1

Parametri	U.d.M.	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
1,1-dicloroetilene	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,01
Tricloroetilene	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
Tetracloroetilene	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
Esaclorobutadiene	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,02
Sommatoria organo alogenati	µg/l	M10P314.0 M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,5
Composti alifatici alogenati cancerogeni speciazione di:			
Tribromometano	mg/l	M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
1,2 – Dibromoetano	mg/l	M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,001
Dibromoclorometano	mg/l	M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
Bromodichlorometano	mg/l	M10P318.0 APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 8260 C	0,1
Fenoli e clorofenoli speciazione di:			
Pentaclorofenolo	µg/l	M10P305.0 EPA 528 EPA 8270D	0,025
2 - Cloro fenolo	µg/l	M10P305.0 EPA 528 EPA 8270D	0,025
2,4 - Diclorofenolo	µg/l	M10P305.0 EPA 528 EPA 8270D	0,025
2,4,6 - Triclorofenolo	µg/l	M10P305.0 EPA 528 EPA 8270D	0,025
Sommatoria fenoli	mg/l	M10P305.0 EPA 528 APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 EPA 8270D	0,05
Ammine aromatiche speciazione di:			
Anilina	µg/l	EPA 8270 D	1
Difenilamina	µg/l	EPA 8270 D	1
p-toluidina	µg/l	EPA 8270 D	0,2
Fitofarmaci speciazione di:			
Alaclor	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Aldrin	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Atrazina	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Alfa-esacloroesano	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Beta-esacloroesano	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02

Parametri	U.d.M.	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Gamma-esacloroesano (lindano)	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Clordano	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,05
DDD,DDT,DDE	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Dieldrin	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Endrin	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,02
Sommatoria fitofarmaci	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,05
Pesticidi fosforati	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29 EPA 8270 D	0,2

MATRICE RIFIUTI - METODICHE DI CAMPIONAMENTO E ANALITICHE

Ai fini dell'ammissibilità dei rifiuti a smaltimento in discarica, il campionamento, le determinazioni analitiche per la caratterizzazione di base e la verifica di conformità dovranno essere effettuati in conformità all'Allegato 3 al DM 27/09/2010 e smi. In particolare esse dovranno essere effettuate da persone e istituzioni indipendenti e qualificate. I laboratori devono possedere una comprovata esperienza nel campionamento e analisi dei rifiuti nonché un efficace sistema di controllo della qualità. Il campionamento e le determinazioni analitiche possono essere effettuate dai produttori di rifiuti o dai gestori qualora essi abbiano costituito un appropriato sistema di garanzia della qualità, compreso un controllo periodico indipendente.

Per le determinazioni analitiche devono essere adottati metodi previsti dal DM 27/09/2010 e smi ovvero, qualora non specificatamente indicati, devono essere effettuate secondo metodi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.

Per la determinazione del test di cessione ai fini dell'ammissibilità dei rifiuti a recupero (R5) in discarica, si applicano i criteri di cui all'Allegato 3 del DM 05/02/1998 e smi.

Ai fini delle verifiche per l'ammissibilità della FOS a recupero (R11) in discarica, il campione di biostabilizzato deve essere prelevato secondo la metodica UNI 10802. Per la determinazione dell'Indice di Respirazione Dinamico (I.R.D.) ci si deve riferire all'IRD potenziale e il limite massimo dell'I.R.D. fissato pari a 1.300 mg O₂ x kg SV / h è da intendersi comprensivo della tolleranza dello strumento di misura.

Si riportano di seguito, per il profilo analitico relativo al percolato indicato nel Piano di Monitoraggio parte integrante della presente AIA, le relative metodiche analitiche e i rispettivi limiti di quantificazione.

Percolato

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
pH	unità pH a 20°C	STANDARD METHODS 4500H+B APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 EPA 9045	2÷13
Conducibilità	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 2510 B	10
Cadmio	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,005
Cromo VI	mg/l	APAT CNR IRSA 3150C MAN 29 EPA 7199	0,1
Mercurio	mg/l	M10P001.0 APAT IRSA CNR 3200 Man 29 EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,001
Nichel	mg/l	APAT CNR IRSA 3010+ APAT CNR IRSA 3020 Man 29/2003 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st 2012 EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Rame	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020A EPA 6010C	0,01
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 B MAN 29 APAT CNR IRSA 4030 C MAN 29 APAT CNR IRSA 4030 A1 MAN 29 APAT CNR IRSA 4030 A2 MAN 29	50
Solfati (come SO ₄)	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 APHA STANDARD METHODS 4110 B+ 4110 D ed 22st	50
Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 APHA STANDARD METHODS 4110 B+ 4110 D ed 22st	50
COD (come O ₂)	mg/l	ISO 15705 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 5220 D ed 22st APAT CNR IRSA 5135 MAN 117	15
BOD ₅ (come O ₂)	mg/l	APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 B ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 D ed 22st M10P001.0	10
Arsenico	mg/l	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st APAT CNR IRSA 3020 Man 29 EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,05
Boro	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,5
Cromo Totale	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2
Ferro	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2
Manganese	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,2
Piombo	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B ed 22st EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,02
Zinco	mg/l	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 3120B EPA 200.8 EPA 6020 EPA 6010	0,05
PoliCloroBifenili	mg/l	APAT CNR IRSA 5110 Man 29 EPA 1668C:2010 EPA 8270D	0,1
PoliCloroTrifenili	mg/l	EPA 8270D	1

Parametri	U.d.M	Metodo analitico	Limiti di quantificazione
Solidi sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B MAN 29 APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 2540D ed 22st	10
Fenoli totali	mg/l	M10R 736.0 APAT CNR IRSA 5070 A1 MAN 29 APAT CNR IRSA 5070 A2 MAN 29 APAT CNR IRSA 5070 B MAN 29 EPA 3510C 1996+EPA 8270 D	0,5
Solventi organici aromatici	mg/l	EPA 8260 APAT CNR IRSA 5140 Man 29	0,1
Solventi organici azotati	mg/l	EPA 8260 EPA 8270 M10R 026.0 M10R 731.0	0,5
Solventi clorurati	mg/l	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 EPA 8260	0,1
Idrocarburi totali	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 5520 C + 5520F ed 22st APAT CNR IRSA 5160 A2Man 29 APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29	10
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 5520 C+5520F ed 22st APAT CNR IRSA 5160 A1Man 29 APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29	10

Monitoraggi specifici

Oltre a quanto specificato in precedenza per ogni matrice ambientale, altri aspetti di monitoraggi specifici previsti nel Piano di Monitoraggio dell'installazione a carico del gestore sono individuate nelle seguenti attività di controllo e sorveglianza ambientale:

Aspetto ambientale	Modalità di svolgimento	Frequenza Operativa	Frequenza Post Operativa	Responsabile esecuzione	Registrazione dati
BIODIVERSITÀ	Sfalcio erba	Operazioni ridotte al minimo possibile tra 1° aprile e 30 giugno per non disturbare i nidificanti e permettere la riproduzione di piante e invertebrati		Personale interno	Supporto cartaceo o informatico
INERBIMENTO	Efficacia inerbimento parti di discarica chiuse	-	Verifica mensile dell'attecchimento e mantenimento cotico erboso con eventuale innaffiamento	Personale interno /esterno	Supporto cartaceo o informatico

Alla luce della soluzione prevista per la copertura superficiale finale delle parti di discarica (con particolare riferimento alla scelta di adottare sulle scarpate uno strato di copertura costituito da terreno vegetale con spessore pari a 30 cm sulla porzione in pendenza), il gestore è tenuto a dare evidenza con apposita modulistica adottata nell'ambito del PGPO delle azioni correttive da intraprendere in caso di verifica negativa dell'efficacia dell'inerbimento.

D3.2) Autocontrolli, controlli programmati e loro costo

Il gestore deve attuare gli autocontrolli previsti per le diverse matrici ambientali e altri aspetti specifici nel Piano di Monitoraggio dell'installazione, rispettando frequenza, tipologia e modalità stabilite nei precedenti sottoparagrafi dedicati del paragrafo D2) e nel paragrafo D3.1) del presente Allegato all'AIA.

Relativamente alle attività di campionamento e analisi correlate agli autocontrolli richiesti dall'AIA, il gestore deve verificare preventivamente le capacità e le dotazioni dei laboratori ai quali intende affidare tali attività al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni specifiche inerenti al monitoraggio ambientale e al monitoraggio e controllo degli impianti. Tale accertamento dovrà essere effettuato verificando anche il possesso, da parte dei laboratori, di certificazioni rilasciate da Enti accreditati per le attività richieste.

Il Piano di Controllo dell'installazione prevede controlli programmati effettuati con periodicità **triennale** dall'organo di vigilanza (ARPAE-ST) con visita ispettiva mirata a:

- ✓ verifica di matrici ambientali e aspetti specifici;
- ✓ verifica della corretta applicazione del Piano di Adeguamento e Miglioramento dell'installazione;
- ✓ controllo attività di monitoraggio generali previste per tutte le matrici identificate e del loro corretto svolgimento attraverso l'acquisizione e l'analisi di:
 - modalità di gestione dei rifiuti (sia smaltiti/recuperati, sia prodotti) comprese aree di deposito temporaneo, con eventuale campionamento, controllo dei registri di carico/scarico e relativi FIR, verifica dell'implementazione e applicazione delle procedure gestionali per le fasi operativa e post-operativa della discarica (PGO e PGPO);
 - modalità con cui vengono effettuati gli scarichi idrici, anche ricorrendo ad eventuale prelievo, con verifica delle manutenzioni e controllo delle analisi effettuate per la matrice acque superficiali;
 - dati relativi alle emissioni in atmosfera e qualità dell'aria con eventuale campionamento, registro degli autocontrolli delle emissioni in atmosfera, documentazione attestante la verifica dei sistemi di controllo, gestione e manutenzione dei sistemi di abbattimento, verifica dell'applicazione della procedura operativa per la gestione dei sistemi di aspirazione e combustione (torce/motori endotermici) del biogas;
 - dati relativi allo stato delle acque sotterranee, con eventuale campionamento di pozzi;
 - documentazione attestante gli autocontrolli sulle emissioni sonore. Nel caso di modifiche impiantistiche che prevedono l'inserimento di nuove e significative fonti di emissioni sonore, da comunicare e valutare ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs n. 152/2006 e smi, è prevista una verifica ispettiva mirata anche con eventuali misurazioni;
 - dati relativi al controllo degli aspetti energetici;
 - dati relativi al consumo di risorse idriche e di sostanze di servizio/ausiliarie;

La periodicità riportata dei controlli programmati di ARPAE è da ritenersi indicativa e comunque da valutarsi anche in base alle risultanze contenute nei report periodici che il gestore è tenuto a fornire come stabilito nella presente AIA.

Qualora fosse necessario l'impiego di particolari attrezzature o dispositivi di protezione ai fini della sicurezza, per agevolare lo svolgimento dell'intervento di campionamento o ispezione, tale attrezzatura o DPI dovrà essere tenuta a disposizione dei Tecnici di ARPAE - ST.

Le spese occorrenti per le attività di controllo programmato da parte dell'Organo di Vigilanza (ARPAE-ST) previste nel Piano di Controllo dell'installazione sono a carico del gestore e saranno determinate secondo quanto previsto nel Piano stesso. Il corrispettivo economico relativo al Piano di Controllo verrà valutato in base alle tariffe fissate dalla normativa vigente per i controlli previsti in materia di AIA; nelle more dell'emanazione da parte della Regione del provvedimento di adeguamento delle tariffe e delle modalità di versamento previste dal Decreto 6 marzo 2017, n. 58 da applicare alle attività di controllo di propria competenza, continuano ad applicarsi le tariffe già vigenti in regione di cui al DM 24 aprile 2008 come modificate e adeguate dalla DGR n. 1913 del 17/11/2008 e smi.

Il versamento dovrà essere effettuato a favore di ARPAE secondo le modalità opportunamente comunicate dalla stessa Agenzia .

D3.3) Controlli degli impianti nelle condizioni diverse dal normale esercizio

Come già riportato in precedenza, ogni condizione eccezionale di funzionamento degli impianti deve essere comunicata, in anticipo se si tratta di condizioni prevedibili (emissioni dovute ad attività programmate di avvio o fermata impianto, manutenzione ordinaria o straordinaria programmata, ecc.) e immediatamente a valle del loro verificarsi se si tratta di condizioni imprevedibili (malfunzionamenti delle apparecchiature, anomalie nelle caratteristiche di processo, errori umani, ecc.) secondo i requisiti di notifica specifici stabiliti dall'AIA.

Anche alla luce delle suddette comunicazioni, l'Autorità Competente può prevedere l'effettuazione di controlli e ispezioni straordinarie, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 4) del D.Lgs n. 152/2006 e smi, al di fuori del piano di controllo specificato nella presente AIA, al precedente paragrafo D3.2).

SEZIONE D1

Sezione tipologie rifiuti in ingresso

TABELLA 1	
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A SMALTIMENTO (D1) IN DISCARICA	
CODICE EER	Descrizione
010413	rifiuti prodotti da taglio e dalla segagione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07 (se non conformi al recupero R5 in discarica)
010504	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci
010507	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
010508	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020102	scarti di tessuti animali
020103	scarti di tessuti vegetali
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
020107	rifiuti derivanti dalla silvicoltura
020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08
020110	rifiuti metallici
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020202	scarti di tessuti animali
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020204	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
020303	rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020305	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
020401	terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole
020402	carbonato di calcio fuori specifica
020403	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020502	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020602	rifiuti prodotti dall'impiego di conservanti
020603	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020703	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020705	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
030301	scarti di corteccia e legno
030302	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
030305	fanghi derivanti da processi di deinchiostrazione nel riciclaggio della carta
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone

TABELLA 1
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A SMALTIMENTO (D1) IN DISCARICA

CODICE EER	Descrizione
030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
030309	fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
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
040101	carniccio e frammenti di calce
040102	rifiuti di calcinazione
040106	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
040107	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
040108	rifiuti di cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
040210	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)
040215	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14
040217	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19
040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09
050113	fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
050114	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02
060603	rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02
060904	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio, diversi da quelli di cui alla voce 06 09 03
061101	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio
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
070215	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14
070217	rifiuti contenenti silicio, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16
070312	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11
070412	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11
070512	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11
070514	rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13
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
080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11
080114	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17

TABELLA 1
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A SMALTIMENTO (D1) IN DISCARICA

CODICE EER	Descrizione
080201	polveri di scarti di rivestimenti
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12
080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17
080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09
080412	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11
100101	ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
100102	ceneri leggere di carbone
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato
100105	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
100107	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi
100115	ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14
100117	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18
100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20
100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22
100124	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
100125	rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone
100126	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
100201	rifiuti del trattamento delle scorie
100202	scorie non trattate
100208	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07
100210	scaglie di laminazione
100212	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 11
100214	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
100215	altri fanghi e residui di filtrazione
100302	frammenti di anodi
100305	rifiuti di allumina
100316	scorie diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15
100318	rifiuti contenenti carbonio derivanti dalla produzione di anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 17
100320	polveri di gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19
100322	altri particolati e polveri (compresi quelli prodotti da mulini a palle), diversi da quelli di cui alla voce 10 03 21
100324	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23
100326	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 25
100328	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27
100330	rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 29
101201	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico
101203	polveri e particolato
101205	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
101206	stampi di scarto

TABELLA 1
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A SMALTIMENTO (D1) IN DISCARICA

CODICE EER	Descrizione
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
101210	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09
101212	rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluentsidui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico
101301	residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico
101304	rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce
101306	particolato e polveri (eccetto quelli delle voci 10 13 12 e 10 13 13)
101307	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
101311	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10
101313	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12
101314	rifiuti e fanghi di cemento
120101	limatura e trucioli di metalli ferrosi
120102	polveri e particolato di metalli ferrosi
120103	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi
120104	polveri e particolato di metalli non ferrosi
120105	limatura e trucioli di materiali plastici
120113	rifiuti di saldatura
120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14
120117	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20
150101	imballaggi di carta e cartone
150102	imballaggi di plastica
150103	imballaggi in legno
150104	imballaggi metallici
150105	imballaggi compositi
150106	imballaggi in materiali misti
150107	imballaggi di vetro
150109	imballaggi in materia tessile
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02
160117	metalli ferrosi
160118	metalli non ferrosi
160119	plastica
160120	vetro
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05
161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01

TABELLA 1	
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A SMALTIMENTO (D1) IN DISCARICA	
CODICE EER	Descrizione
161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05
170101	cemento
170102	mattoni
170103	mattonelle e ceramiche
170107	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelle di cui alla voce 170106
170201	legno
170202	vetro
170203	plastica
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
170401	rame, bronzo, ottone
170402	alluminio
170403	piombo
170404	zinco
170405	ferro e acciaio
170406	stagno
170407	metalli misti
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
170506	materiale di dragaggio, diverso da quello 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 17 06 01 e 17 06 03
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
190112	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11
190114	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13
190116	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15
190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17
190119	sabbie dei reattori a letto fluidizzato
190203	rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04
190307	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06
190401	rifiuti vetrificati
190501	parte di rifiuti urbani e simili non destinata al compost

TABELLA 1
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A SMALTIMENTO (D1) IN DISCARICA

CODICE EER	Descrizione
190502	parte di rifiuti animali e vegetali non destinata al compost
190503	compost fuori specifica
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190606	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190801	residui di vagliatura
190802	rifiuti da dissabbiamento
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
190903	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
190904	carbone attivo esaurito
190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
191001	rifiuti di ferro e acciaio
191002	rifiuti di metalli non ferrosi
191004	frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03
191006	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05
191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
191201	carta e cartone
191202	metalli ferrosi
191203	metalli non ferrosi
191204	plastica e gomma
191205	vetro
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
191208	prodotti tessili
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
191210	rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
191302	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica di 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
200202	terra e roccia
200203	altri rifiuti non biodegradabili
200302	rifiuti dei mercati
200306	rifiuti prodotti dalla pulizia delle acque di scarico
200307	rifiuti ingombranti
200399	rifiuti cimiteriali da esumazione ed estumulazione

TABELLA 2

ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A RECUPERO (R5/R11) IN DISCARICA

ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A RECUPERO (R5)

PER LA COPERTURA GIORNALIERA DEI RIFIUTI IN DISCARICA E LA SISTEMAZIONE DURANTE LA GESTIONE OPERATIVA,
PER LA REGOLARIZZAZIONE E COPERTURA PROVVISORIA PRIMA DELLA CHIUSURA

Codice EER	Descrizione
010413	rifiuti prodotti dal taglio e dalla segazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407
020401	terriccio residuo dalle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabetole
020402	carbonato di calcio fuori specifica
170107	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 170106
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170506	materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 170505
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
191209	sovvallo prodotto dal trattamento mediante separazione meccanica (vagliatura) negli impianti gestiti da HERA SpA dei rifiuti urbani derivanti dalla pulizia degli arenili di Ravenna e Cervia
ELENCO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI AMMESSI A RECUPERO (R11)	
PER LA COPERTURA GIORNALIERA DEI RIFIUTI IN DISCARICA	
Codice EER	Descrizione
190503	compost fuori specifica (Frazione Organica Stabilizzata - FOS)

SEZIONE E

Sezione indicazioni gestionali

Al fine di favorire la migliore gestione dell'installazione e attuazione delle condizioni espresse nella presente AIA, si raccomanda l'adozione delle seguenti misure gestionali, di cui non si ritiene necessaria l'imposizione come prescrizioni:

1. Si ritiene opportuno e indispensabile raccomandare lo svolgimento di adeguati interventi di manutenzione degli impianti (comprese le strutture responsabili di emissioni sonore) e attività di formazione del personale.
2. Nell'ambito delle attività di manutenzione, si raccomanda lo svolgimento di interventi rivolti a tutte le strutture/apparecchiature che comportano emissioni sonore significative, affinché mantengano inalterata la massima efficienza.
3. Al fine di mantenerne l'efficienza, si raccomandano periodiche manutenzioni alle vasche di accumulo delle acque meteoriche/reflue di dilavamento.
4. Si raccomanda il mantenimento in efficienza dei sistemi previsti in termini di gestione preventiva delle emergenze e delle possibili conseguenze per le persone e l'ambiente.
5. Si raccomanda al gestore di inserire nel Report Annuale la descrizione di tutte le attività di monitoraggio effettuate secondo quanto previsto nell'AIA.
6. Si fa presente al gestore che l'aggiornamento della documentazione contenente gli esiti della verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento sullo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee di cui all'art. 5, comma 1, lettera v-bis) del D.Lgs n. 152/2006 e smi deve essere trasmessa formalmente ad ARPAE – SAC e ST di Ravenna per ogni installazione IPPC oggetto di propria AIA presente all'interno del Comparto km 2,6, così da costituire la base a corredo di eventuali successive modifiche impiantistiche di ciascuna installazione coinsediata.
7. Ai fini dell'univoca identificazione dei documenti formali assunti ai fini dell'AIA (es. Piani previsti dal D.Lgs n. 36/2003 e smi, procedure/istruzioni operative e gestionali adottate, pre-relazione di riferimento, ecc.), si rammenta che ogni revisione documentale è da numerare progressivamente.

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.