

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

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2025-508 del 29/01/2025
Oggetto	D.LGS. 152/106 PARTE SECONDA - L.R. 21/04. DITTA HERAMBIENTE S.P.A., IMPIANTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI RSU5 E RSI2, SITO IN VIA CARUSO, IN COMUNE DI MODENA, AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE, RIESAME AI FINI DEL RINNOVO
Proposta	n. PDET-AMB-2025-554 del 29/01/2025
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena
Dirigente adottante	ANNA MARIA MANZIERI

Questo giorno ventinove GENNAIO 2025 presso la sede di Via Giardini 472/L - 41124 Modena, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena, ANNA MARIA MANZIERI, determina quanto segue.

OGGETTO: D.LGS. 152/106 PARTE SECONDA - L.R. 21/04. DITTA **HERAMBIENTE S.P.A.**, IMPIANTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI RSU5 E RSI2, SITO IN VIA CARUSO, IN COMUNE DI MODENA (RIF.INT. N. 138/02175430392)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE - RIESAME AI FINI DEL RINNOVO

Richiamato il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche (in particolare il D.Lgs. n. 46 del 04/03/2014);

visto il D.Lgs. 36/03 del 13/01/2003 “Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti” e s.m.i.;

vista la Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004 come modificata dalla Legge Regionale n. 13 del 28/07/2015 “Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su Città metropolitana di Bologna, Province, Comuni e loro Unioni” che assegna le funzioni amministrative in materia di AIA all’Agenzia Regionale per la Prevenzione, l’Ambiente e l’Energia (ARPAE);

richiamato il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 24/04/2008 “Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59”;

richiamate altresì:

- la D.G.R. n. 1913 del 17/11/2008 “Prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento (IPPC) – recepimento del tariffario nazionale da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal D.Lgs. 59/2005”;
- la D.G.R. n. 155 del 16/02/2009 “Prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento (IPPC) – Modifiche e integrazioni al tariffario da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal D.Lgs. 59/2005”;
- la V^ circolare della Regione Emilia Romagna PG/2008/187404 del 01/08/2008 “Prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento (IPPC) – Indicazioni per la gestione delle Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate ai sensi del D.Lgs. 59/05 e della Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004”;
- la D.G.R. n. 1113 del 27/07/2011 “Attuazione della normativa IPPC – indicazioni per i gestori degli impianti e le amministrazioni provinciali per i rinnovi delle autorizzazioni integrate ambientali (AIA)”;
- la D.G.R. n. 497 del 23/04/2012 “Indirizzi per il raccordo tra procedimento unico del SUAP e procedimento AIA (IPPC) e per le modalità di gestione telematica”;
- la D.G.R. n. 1795 del 31/10/2016 “Direttiva per lo svolgimento di funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA in attuazione della L.R. n. 13/2015”;
- la D.G.R. n. 2124 del 10/12/2018 “Piano regionale di ispezione per le installazioni con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e approvazione degli indirizzi per il coordinamento delle attività ispettive”;
- la determinazione dirigenziale n.373 del 10/01/2025 del Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna “Approvazione della programmazione regionale dei controlli per le installazioni con autorizzazione integrata ambientale (AIA) per il triennio 2025-2027, secondo i criteri definiti con la deliberazione della

Giunta Regionale n. 2124/2018”;

richiamate, inoltre:

- la D.G.R. 13 ottobre 2003, n. 1991 “Direttive per la determinazione e la prestazione delle garanzie finanziarie previste per il rilascio delle autorizzazioni all’esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ai sensi degli artt. 28 e 29 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22”;
- la Delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 1441 del 14/10/2013 “Indirizzi relativi agli oneri per la gestione post operativa delle discariche per rifiuti urbani e assimilati”;
- la Delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 1091 del 24/07/2017 “Criteri per la chiusura delle discariche di cui all’art. 12 del D.Lgs 36/2003 e per la sorveglianza, il monitoraggio ed il controllo in seguito alla cessazione dei conferimenti di rifiuti ed alla copertura provvisoria”;

premesso che, per il settore di attività oggetto della presente, l’art. 29 bis, comma 3 del D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 prima richiamato, stabilisce che si considerano soddisfatti i requisiti tecnici di cui al Decreto Legislativo 152/06 stesso se sono soddisfatti i requisiti tecnici di cui al Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n.36 come modificato dal D.Lgs. 121/20;

premesso, inoltre, che

- per gli aspetti riguardanti, da un lato, i criteri generali essenziali che esplicitano e concretizzano i principi informatori della Direttiva 96/61/CE per uno svolgimento omogeneo della procedura di autorizzazione e, dall’altro, la determinazione del “Piano di Monitoraggio e Controllo”, il riferimento è costituito:
 - a) dal BREF “General principles of Monitoring” adottato dalla Commissione Europea nel Luglio 2003;
 - b) dagli allegati I e II al DM 31 Gennaio 2005 pubblicato sul supplemento ordinario n. 107 alla Gazzetta Ufficiale – serie generale 135 del 13 giugno 2005:
 1. “Linee guida generali per la individuazione e l’utilizzo delle migliori tecniche per le attività esistenti di cui all’allegato I del D.Lgs. 372/99” (oggi sostituito dal D.Lgs. 152/06);
 2. “Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio”.
- per gli aspetti riguardanti l’efficienza energetica, il riferimento è costituito dal BRef “Energy efficiency” di febbraio 2009 presente all’indirizzo internet “eippcb.jrc.es”, formalmente adottato dalla Commissione Europea a febbraio 2009;

richiamate

- la determinazione n. 110 del 30/10/2012 e ss.mm. con la quale la Provincia di Modena ha rilasciato l’Autorizzazione Integrata Ambientale a seguito di rinnovo Herambiente S.p.a., in qualità di gestore dell’impianto di discarica per rifiuti non pericolosi RSU5 e RSI2, con capacità superiore a 10 tonnellate al giorno (punto 5.4 All. VIII parte seconda D.Lgs. 152/06) sito in Via Caruso, n.150, in Comune di Modena;
- la determinazione n. 6610 del 11/12/2017, di modifica non sostanziale dell’AIA, rilasciata da Arpae di Modena, con cui vengono abrogate le precedenti modifiche non sostanziali all’autorizzazione e si aggiorna l’AIA esistente;
- la determinazione n. 4164 del 13/08/2018 di modifica non sostanziale dell’AIA sopra citata relativa all’adeguamento della scadenza dell’autorizzazione secondo quanto disposto dal Dlgs.

46/2014;

- la determinazione n. 4180 del 16/08/2018 di modifica non sostanziale dell'AIA, con cui viene sostituito un motore del sistema di recupero energetico;
- la determinazione n. 3364 del 11/07/2019 di modifica non sostanziale dell'AIA, con cui viene sostituito un tratto di allontanamento del percolato
- la determinazione n. 1945 del 28/04/2020 di modifica non sostanziale dell'AIA, con cui viene aggiornato il Piano di monitoraggio e controllo;
- la determinazione n.4076 del 13/08/202 di modifica non sostanziale dell'AIA, con cui viene modificata la rete degli scarichi delle discariche;
- la determinazione n.6330 del 12/12/2022 di modifica non sostanziale dell'AIA con cui viene dismessa una torcia e i relativi pozzi di captazione del biogas;
- la determinazione n. 4623 del 26/08/2024 di modifica non sostanziale dell'AIA con cui vengono stralciati due piezometri dalla rete di monitoraggio delle acque sotterranee;
- le determinazioni n. 1617 del 04/04/2018 e n. 5123 del 05/10/2018 di modifica generale delle AIA a seguito di aggiornamento normativo riguardante i controlli su suolo e sottosuolo ed acque sotterranee e la Det. n. 4045 del 08/08/2022 di modifica generale d'ufficio delle AIA a seguito di verifica normativa relativa agli autocontrolli;

vista la domanda di riesame ai fini di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale sopra citata trasmessa dal gestore in data 23/04/2024 mediante il Portale "Osservatorio IPPC" della Regione Emilia-Romagna ed assunta agli atti di ARPAE con prot. n. 75783 del 23/04/2024;

richiamate le conclusioni della Conferenza dei Servizi del 14/10/2024, convocata per la valutazione della domanda di riesame ai fini di rinnovo ai sensi del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda e degli artt. 14 e segg. della Legge 7 agosto 1990, n. 241, che ha espresso parere favorevole al rinnovo dell'AIA alle condizioni e prescrizioni espresse in sede di Conferenza e nei pareri agli atti:

- il contributo tecnico del Servizio Territoriale di ARPAE Modena, prot. n. 192335 del 24/10/2024, comprendente il parere relativo al monitoraggio ed al controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente come previsto dall'art. 29-quater, comma 6 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda;
- il parere del Sindaco del Comune di Modena, prot. n. 209092 del 19/11/2024, favorevole al rinnovo dell'AIA ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio Decreto 27 luglio 1934, n. 1265, come previsto dall'art. 29-quater, comma 6 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda.

viste le osservazioni allo schema di riesame ai fini del rinnovo dell'AIA trasmesse dal proponente il 12/12/2024 e assunte agli atti della scrivente con prot. n. 225029 del 12/12/2024, con cui l'Azienda:

- A. riporta alcune precisazioni relative al contenuto dello schema di AIA, segnala la presenza di alcuni errori materiali e chiede alcune modifiche alla parte prescrittiva;
- B. in riferimento alle garanzie finanziarie, precisa che sono state prestate le seguenti garanzie finanziarie a favore di Arpaee Direzione Generale di Bologna:
 - Garanzia di importo pari ad Euro 11.753.000,00 relativa alla gestione successiva alla chiusura dei vecchi lotti RSU5, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
 - garanzia di importo pari ad Euro 2.125.000,00 relativa alla gestione successiva alla

chiusura del VI stralcio delle RSU5, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;

- garanzia di importo pari ad Euro 730.000,00 relativa alla gestione successiva alla chiusura RSU2, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs.36/03;
- garanzia di importo pari a Euro 150.000,00 relativa alle operazioni R1 (recupero biogas) in discarica.

Chiede, pertanto, di modificare la determina di AIA, al punto 12 e l'Allegato 1 al punto B.2

- C. in merito alla proposta riportata nello schema di AIA di inserire i pozzi barriera tra i piezometri di gestione e caratterizzare le acque di spurgo provenienti dagli stessi come acque sotterranee secondo frequenza e profilo analitico previsti per i piezometri di gestione, precisa che i 3 pozzi BAR, realizzati con la finalità di apportare un miglioramento dello stato qualitativo delle acque negli orizzonti superficiali all'interno del Comparto Area 3, sono fenestrati tra -4 e -18 m da p.c. e sono mantenuti in emungimento al fine di contribuire all'abbassamento del livello piezometrico superficiale. Ritiene che per la loro funzione e per la loro vicinanza al corpo di discarica della RSU2, tali pozzi non si configurino come presidi idonei per il monitoraggio delle acque sotterranee. Ritiene, inoltre, che le stesse considerazioni circa l'inadeguatezza a costituire un presidio per il monitoraggio delle acque sotterranee possano essere estese anche ai pozzi 1 e 2 e alla coppia di piezometri Np10 a-p, anch'essi mantenuti in condizione di emungimento. Osserva che sarebbe opportuno classificare sia i pozzi BAR che i pozzi 1 e 2 e i piezometri NP10 a-p come "pozzi in emungimento" e, considerato il destino finale, inserirli tra i punti di campionamento del percolato, applicando, se ritenuto necessario, un profilo analitico ed una modalità di analisi (es. filtrazione aliquota metalli con filtro 0,45 μ m) analoga a quella dei piezometri, ma esclusivamente per avere dati confrontabili (stesso set analitico e stesse modalità di analisi), ma escludendo per queste acque la verifica delle conformità del rispetto ai limiti di Tabella 2 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
- D. precisa che essendo la discarica è in fase di post-gestione, non vi è presenza continuativa di personale presso l'impianto. Chiede, pertanto, di rivedere le frequenze di monitoraggio delle prescrizioni con cadenza giornaliera, adeguandole a periodicità coerenti con discariche in gestione post-operativa. Rispetto alla prescrizione n.31 della sezione D.2.5 relativa al rischio di tracimazione del percolato, comunica che è in corso l'installazione di un sistema di supervisione e telecontrollo del livello delle vasche A e B. Chiede, pertanto, di prevedere in alternativa alla frequenza quotidiana di controllo in campo da parte dell'operatore, la possibilità di verifica da remoto dei livelli e delle relative soglie di allarme. Chiede inoltre di eliminare la frequenza quotidiana dello stato di conservazione e di efficienza delle strutture e dei sistemi di contenimento di qualsiasi deposito, considerando la fase di gestione post-operativa, che non comporta la presenza di stoccaggi significativi e la presenza di personale in impianto non continuativa.

In merito alle osservazioni allo schema di AIA sopra riportate:

- si prende atto di quanto riportato ai precedenti punti B e D e si accolgono le osservazioni presentate dal gestore;
- per quanto riportato al punto A, si accolgono le osservazioni relative alle precisazioni e alla segnalazione di errori materiali; per quanto riguarda la richiesta di modifiche, non è stato possibile accogliere le seguenti richieste di modifica alla sezione prescrittiva dell'AIA:
 - il registro previsto nella sezione D2.3 per annotare le manutenzioni deve avere pagine numerate, timbrate e siglate da Arpae;
 - il registro degli autocontrolli previsto alla sezione D2.4, al punto 21 non può essere eliminato e dovrà rispettare quanto riportato nella specifica sezione.
- in merito alle osservazioni relative alla classificazione dei pozzi barriera, riportati al punto C, non è possibile accogliere le osservazioni del gestore. La barriera idraulica svolge la funzione di deprimere il livello piezometrico per impedire che le acque entrino in contatto con il fondo ed i fianchi dell'impianto di discarica RSI2. Si tratta, pertanto di un sistema fisico che modifica il normale deflusso delle acque per escludere che "acque pulite" possano contaminarsi a seguito del contatto con il corpo di discarica; il sistema, quindi, non si configura come un intervento di bonifica per il contenimento e la rimozione di contaminanti eventualmente presenti nelle acque. Dal momento che i sistemi di spurgo/pompaggio presenti nel sito (pozzi BAR, pozzi 1 e 2, piezometri NP10 a/p) captano acque sotterranee e non percolati, si ritiene tecnicamente più corretto ricomprendere le acque emunte da tali sistemi nella matrice acque sotterranee e procedere alla caratterizzazione delle stesse secondo frequenza e profilo analitico previsto per i piezometri di gestione. Per le considerazioni sopra riportate, si ritiene preferibile mantenere la dicitura di "piezometri di gestione", anche per omogeneità con gli atti amministrativi pregressi.

considerato che il presente atto di Riesame AIA è stato aggiornato in coerenza con le suddette osservazioni accolte;

verificato, tramite l'accesso alla Banca Dati Nazionale Unica della Documentazione Antimafia, che a carico di Herambiente S.p.A. e dei relativi soggetti di cui all'art. 85 del D.Lgs. 159/2011, alla data del 30/08/2024, non sussistono le cause di decadenza, di sospensione o di divieto di cui all'art.67 del D.Lgs. 159/2011;

viste:

- la DDG n. 130/2021 di approvazione dell'Assetto organizzativo generale dell'Agenzia;
- la DGR n. 2291/2021 di approvazione dell'Assetto organizzativo generale dell'Agenzia di cui alla citata D.D.G. n. 130/2021;
- la DDG n. 75/2021 – come da ultimo modificata con la D.D.G. n. 19/2022 – di approvazione dell'Assetto organizzativo analitico e del documento Manuale organizzativo di Arpae Emilia-Romagna;

richiamate:

- la Deliberazione del Direttore Generale n. 26/2024 con la quale sono stati istituiti gli Incarichi di Funzione in Arpae Emilia-Romagna per il quinquennio 2024-29;
- la Deliberazione del Direttore Generale n. 163 del 22/12/2022 di conferimento ad interim alla dott.ssa Valentina Beltrame degli incarichi dirigenziali di responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena e di Responsabile Area Autorizzazioni e Concessioni

Centro;

- la Determinazione n. 373/2024 di conferimento alla dott.ssa Anna Maria Manzieri dell'incarico dirigenziale presso il Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena;
- la nota prot. n. 229040 del 18/12/2024 di conferimento ad interim dell'incarico di funzione attinente alle Autorizzazioni Complesse ed Energia;

reso noto che:

- il responsabile del procedimento è la dott.ssa Anna Maria Manzieri;
- il titolare del trattamento dei dati personali forniti dall'interessato è il Direttore Generale di Arpae e il Responsabile del trattamento dei medesimi dati è la dott.ssa Valentina Beltrame, Responsabile del Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC) Arpae di Modena;
- le informazioni di cui all'art.13 del d.lgs. 196/2003 sono contenute nell'Informativa per il trattamento dei dati personali consultabile presso la segreteria di ARPAE SAC di Modena, con sede in Modena, via Giardini n.472 e disponibile sul sito istituzionale, su cui è possibile anche acquisire le informazioni di cui agli artt. 12, 13 e 14 del regolamento (UE) 2016/679 (RGDP);

per quanto precede,

la Dirigente determina

1. di rilasciare l'Autorizzazione Integrata Ambientale, a seguito di riesame ai fini di rinnovo ai sensi dell'art. 29-octies comma 1 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda e dell'art. 11 comma 1 della L.R. 21/04, a Herambiente S.p.a., con sede legale in Viale C.B. Pichat n.2/4, in Comune di Bologna, in qualità di gestore dell'impianto di discarica di rifiuti non pericolosi RSU5 e RSI2, con capacità superiore a 10 tonnellate al giorno (punto 5.4 All. VIII D.Lgs. 152/06) sito in Via Caruso n.150, Comune di Modena;
2. di stabilire che:
 - a. la presente autorizzazione consente la prosecuzione della gestione post-operativa delle discariche RSU5 e RSI2 per rifiuti non pericolosi, posta in Via Caruso, n.150, nel rispetto del progetto e del piano di adeguamento approvato;
 - b. il presente provvedimento sostituisce integralmente le seguenti autorizzazioni già di titolarità della Ditta:

Settore ambientale	Autorità che ha rilasciato l'autorizzazione o la comunicazione	Estremi autorizzazione (n° e data di emissione)	NOTE
Tutte	Provincia di Modena	Determinazione n. 110 del 30/10/2012 e ss.mm.ii.	Rinnovo AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 6610 del 11/12/2017	Modifica non sostanziale AIA con aggiornamento atto
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 1617 del 04/04//2018	Modifica non sostanziale AIA a seguito di aggiornamento normativo
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 4164 del 13/08/2018	Modifica non sostanziale AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 4180 del 16/08/2018	Modifica non sostanziale AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 5123 del 05/10/2018	Modifica non sostanziale AIA a seguito di aggiornamento

			normativo
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 3364 del 11/07/2019	Modifica non sostanziale AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 1945 del 28/04/2020	Modifica non sostanziale AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 4076 del 13/08/2021	Modifica non sostanziale AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 4045 del 08/08/2022	Modifica non sostanziale AIA a seguito di aggiornamento normativo
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 6330 del 12/12/2022	Modifica non sostanziale AIA
Tutte	Arpae di Modena Servizio Autorizzazioni e Concessioni	Determinazione n. 4623 del 26/08/2024	Modifica non sostanziale AIA

- c. l'**allegato I** alla presente AIA "Condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale" ne costituisce parte integrante e sostanziale;
- d. si precisa che il quadro progettuale, gestionale e prescrittivo delineato dalla presente AIA è completato dai seguenti atti, di cui è fatto salvo il contenuto per quanto non in contrasto con il presente atto: Piano di adeguamento approvato con Determinazione della Provincia di Modena n. 70 del 02/02/2005, volturato a favore di Herambiente S.p.a. con Determinazione n.302 del 29/06/2009 e integrazioni al piano di adeguamento (acquisite con prot. n. 47136/8.8.4 del 19/04/2007)
- e. il presente provvedimento è comunque soggetto a riesame qualora si verifichi una delle condizioni previste dall'articolo 29-octies del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda;
- f. nel caso in cui intervengano variazioni nella titolarità della gestione dell'installazione, il vecchio gestore e il nuovo gestore ne danno comunicazione entro 30 giorni ad ARPAE SAC Modena, anche nelle forme dell'autocertificazione;
- g. ARPAE effettua quanto di competenza come da art. 29-decies del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda. ARPAE può effettuare il controllo programmato in contemporanea agli autocontrolli del gestore. A tal fine, solo quando appositamente richiesto, il gestore deve comunicare tramite PEC ad ARPAE di Modena con sufficiente anticipo le date previste per gli autocontrolli (campionamenti);
- h. i costi che Arpae di Modena sostiene esclusivamente nell'adempimento delle attività obbligatorie e previste nel Piano di Controllo sono posti a carico del gestore dell'installazione, secondo quanto previsto dal D.M. 24/04/2008 in combinato con la D.G.R. n. 1913 del 17/11/2008 e con la D.G.R. n. 155 del 16/02/2009, richiamati in premessa;
- i. sono fatte salve le norme, i regolamenti comunali, le autorizzazioni in materia di urbanistica, prevenzione incendi, sicurezza e tutte le altre disposizioni di pertinenza, anche non espressamente indicate nel presente atto e previste dalle normative vigenti;
- j. sono fatte salve tutte le vigenti disposizioni di legge in materia ambientale;
- k. fatto salvo quanto ulteriormente disposto in tema di riesame dall'art. 29-octies del D.Lgs.152/06 Parte Seconda, la presente autorizzazione dovrà essere sottoposta a riesame ai fini del rinnovo **entro il 29/10/2036**. A tale scopo, il gestore dovrà presentare almeno sei mesi prima del termine sopra indicato, una domanda corredata da una relazione

contenente un aggiornamento delle informazioni di cui all'articolo 29-ter, comma 1 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda. Fino alla pronuncia dell'autorità competente in merito al rinnovo, il gestore continua l'attività sulla base della presente autorizzazione integrata ambientale;

1. il gestore, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale 13 ottobre 2003 n. 1991, è tenuto ad aggiornare in riferimento al presente atto le seguenti garanzie finanziarie entro 90 giorni dalla data della presente, a favore di ARPAE Direzione Generale Bologna:
3. garanzia di importo pari a 11.753.000,00 Euro relativa alla gestione successiva alla chiusura dei vecchi lotti RSU5, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
4. garanzia di importo pari a 2.125.000,00 Euro relativa alla gestione successiva alla chiusura del VI stralcio delle RSU5, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
5. garanzia di importo pari a 730.000,00 Euro relativa alla gestione successiva alla chiusura di RS12, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
6. garanzia di importo pari a 150.000,00 relativa alle operazioni R1 (recupero biogas) in discarica.

Tali garanzie potranno essere prestate anche secondo piani quinquennali, purché rinnovabili, così come disposto dalla Deliberazione della Giunta della Regione Emilia Romagna n. 2281 del 15/11/2004;

determina inoltre

- di stabilire che:

- a) che il gestore deve rispettare i limiti, le prescrizioni, le condizioni e gli obblighi indicati nella Sezione D dell'Allegato I ("Condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale");
- b) che la presente autorizzazione deve essere rinnovata e mantenuta valida sino al completamento delle procedure previste al punto "D2.11 gestione del fine vita dell'impianto e della fase post operativa" dell'Allegato I alla presente;
- c) che il presente provvedimento ha validità fino al **29/10/2036**;

determina infine

- di inviare copia del presente atto a Herambiente S.p.a. tramite lo Sportello Unico per le Attività Produttive del Comune di Modena;
- di stabilire che il presente atto sarà pubblicato per estratto sul Bollettino Ufficiale Regionale (BUR) a cura dello Sportello Unico del Comune di Modena con le modalità stabilite dalla Regione Emilia-Romagna;
- di informare che contro il presente provvedimento, ai sensi del D.Lgs. 2 luglio 2010 n. 104, gli interessati possono proporre ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale competente entro 60 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza dello stesso. In alternativa, ai sensi del DPR 24 novembre 1971 n. 1199, gli interessati possono proporre ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza del provvedimento in questione;
- di stabilire che, ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, per il presente provvedimento autorizzativo si provvederà alla pubblicazione ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs.

n.33/2013 e del vigente Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) di ARPAE;

- di stabilire che 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 Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) di ARPAE.

Il presente provvedimento comprende n. 1 allegato.

Allegato I: CONDIZIONI DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

La Dirigente
Dott.ssa Anna Maria Manzieri

Originale firmato elettronicamente secondo le norme vigenti.

da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia, composta di n. fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Data Firma

ALLEGATO I - RINNOVO AIA GESTIONE POST-OPERATIVA

CONDIZIONI DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE HERAMBIENTE S.P.A.

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI RSU5 E RSI2 AREA IMPIANTISTICA DI VIA CARUSO

- Rif.int. n. 02175430392/138
- sede legale: Comune di Bologna, Viale C.B. Pichat 2/4
- sede impianto: Via Caruso, n.150, comune di Modena.
- discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti (punto 5.4 All. VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06).

A SEZIONE INFORMATIVA

A1 DEFINIZIONI

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale, necessaria all'esercizio delle attività definite nell'Allegato I della Direttiva 2008/1/CE e D.Lgs. 152/06 Parte Seconda (la presente autorizzazione).

Autorità competente

L'Amministrazione che effettua la procedura relativa all'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi delle vigenti disposizioni normative (ARPAE di Modena).

Gestore

Qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce l'impianto oppure che detiene un potere economico determinante sull'esercizio dello stesso (Herambiente S.p.A.).

Installazione

Unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda 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.

Le rimanenti definizioni della terminologia utilizzata nella stesura della presente autorizzazione sono le medesime di cui all'art. 5 comma 1 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda.

A2 INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE

Le discariche RSU5 e RSI2 sono situate all'interno dell'area impiantistica di Via Caruso (di seguito denominata Area 3), nel Comune di Modena, circa 6 km a nord-est del centro storico, tra le località Albareto e Navicello.

L'area impiantistica, che ha la forma di un quadrilatero e una superficie complessiva di circa 75 ettari, è morfologicamente dominata da discariche per rifiuti non pericolosi, in particolare da una collinetta denominata **RSU1**, alta 35 metri, sorta all'inizio degli anni '50. Successivamente alla discarica RSU1, che risulta chiusa nel 1988, sono state realizzate, a valle di questa, la discarica **RSU2** (gestione 1984 - 1988) e la discarica **RSU3** (1988 - 1997). Dal 1988 al 2001 sono stati realizzati alcuni stralci funzionali (**RSU4**), volti alla sagomatura delle esistenti discariche RSU1, 2, 3, con il recupero del Cavo Minutara. Dal 2002 è stata realizzata la discarica **RSU5**, posta in sopraelevazione ad un settore della RSU3, a Sud della Linea TAV e a ridosso dell'ex valle del Cavo Minutara colmato a seguito del progetto di adeguamento morfologico del complesso delle

discariche di prima categoria conseguentemente all'attraversamento dell'area impiantistica da parte della ferrovia Alta Velocità Milano - Bologna (TAV).

Lo sviluppo della RSU5 è avvenuto per stralci successivi (I°, II°, III°, IV°, V°).

La discarica RSU5 nel suo complesso ha una superficie di circa 100.000 mq, un volume di 1.410.000 m³, mentre il quinto stralcio ha un volume complessivo di 650.000 m³; la coltivazione del quinto stralcio è stata condotta per sub-lotti (E, F, G, H, I). L'ultimo ampliamento della discarica RSU5 (2008), costituito dal VI° stralcio, della volumetria di 250.000 m³, è avvenuto attraverso il sopralzo diversificato e composito della discarica TAV e della RSU3/RSU5, interessando altresì l'area che ospita il capannone del trituvaglio, che è stato dismesso per l'utilizzo in altro luogo. La discarica denominata "TAV" ove sono stati ricollocati i rifiuti rimossi da RSU3 a seguito dei lavori per la linea ferroviaria ad alta velocità era di tipo semi aerobico: a seguito del progetto approvato è stata convertita in anaerobica mediante la chiusura dei pozzi di aerazione. Per RSU5 la saturazione delle volumetrie disponibili e conseguentemente la fine dei conferimenti si è concretizzata nel dicembre 2008.

La gestione della discarica RSU5 è strettamente correlata alla gestione delle altre discariche RSU storiche che si trovano nell'area e i dati dei monitoraggi ambientali che vengono effettuati per RSU5 possono in larga parte essere riferiti all'intera area impiantistica.

La discarica per rifiuti speciali non pericolosi, denominata **RSI2 (SOLIROC)** occupa la fascia lungo il confine est. Nell'area si individuano due discariche, denominate RSI1 e RSI2, esclusivamente destinate allo smaltimento definitivo del rifiuto inertizzato "Soliroc", prodotto dal ciclo di trattamento dell'omonimo impianto di inertizzazione presente nell'area. In tali discariche è stata conferita un'unica tipologia di rifiuto speciale (scorie da inceneritore), a matrice inorganica ed inertizzato tramite un processo di solidificazione e stabilizzazione in matrice cementizia. Il complesso delle discariche "RSI" ha forma rettangolare, superficie di circa 65.000 m² ed è suddiviso dalla linea alta velocità in due corpi: il corpo a Nord della linea alta velocità ("RSI1") con un volume di circa 131.200 m³ ed il corpo a Sud della linea alta velocità ("RSI2") con volume complessivo di circa 399.450 m³. Nel 1990, a seguito dell'esaurimento della discarica "RSI1", è stata realizzata la discarica RSI2 con il primo stralcio denominato "RSI2 – lotto sud", quindi con il secondo stralcio denominato "RSI2 lotto nord". In seguito la discarica RSI2 è stata oggetto di quattro successive sopraelevazioni. La quarta sopraelevazione, il cui volume utile è stato esaurito nel 2007, occupa una superficie sulla sommità di circa 7.200 m², cioè circa un quinto della superficie alla base. L'invaso RSI2 risulta avere le seguenti dimensioni: lunghezza pari a circa 356 m, larghezza circa 100 m e superficie in pianta pari a 35.600 m². La profondità dell'invaso rispetto al piano campagna risulta variabile da - 2,5 metri nel lotto sud a - 2 metri nel lotto nord.

Le volumetrie utili al conferimento dei rifiuti sono esaurite dalla data del 05/10/2007.

All'interno del sito sono presenti, oltre alle discariche oggetto della presente, anche altri impianti di smaltimento rifiuti, gestiti da Herambiente s.p.a..

L'Area 3 è stata gestita da: Comune di Modena, Amiu, Meta, Hera S.p.A. Herambiente S.r.l. quindi Herambiente s.p.a..

Gli impianti di discarica sono in gestione post operativa dall'anno 2016 (Det. n.257 del 17/02/2016), anno di chiusura definitiva di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/2003.

La capacità massima della discarica si attesta su valori superiori rispetto alla soglia di riferimento (§ 5.4 All. VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06).

La Provincia di Modena ha rilasciato l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) con la **Determinazione n. 110 del 30/10/2012 e ss.mm.**, poi modificata da ARPAE di Modena con i seguenti atti: Determinazione n.6610 del 11/12/2017, Determinazione n.1617 del 04/04/2018, Determinazione n.4164 del 13/08/2018, Determinazione n.4180 del 16/08/2018, Determinazione

n.5123 del 05/10/2018, Determinazione n.3364 del 11/07/2019, Determinazione n.1945 del 28/04/2020, Determinazione n.4076 del 13/08/2021, Determinazione n.4045 del 08/08/2022, Determinazione n.6330 del 12/12/2022 e Determinazione n.4623 del 26/08/2024.

In data 23/04/2024, in vista della scadenza dell'autorizzazione, il gestore ha presentato domanda di riesame ai fini del rinnovo dell'AIA. con la quale si conferma l'assetto impiantistico gestionale già autorizzato, fatta eccezione per la richiesta delle seguenti modifiche non sostanziali:

A. Dismissione dei pozzi RSU2 e RSU4 di captazione del biogas, non più produttivi.

Nell'ambito dei controlli periodici al sistema di regolazione della rete di captazione del biogas si è riscontrata una forte riduzione di produzione di biogas generalizzata su tutta la RSU. In particolare i pozzi di captazione afferenti alle stazioni di regolazione SR7 (RSU2) e SR8 (RSU4) sono attualmente chiusi poiché le produzioni misurate di biogas evidenziano valori sia in volume che in qualità estremamente modeste ed in molti caso prossime allo zero. Tali produzioni hanno obbligato il gestore ad operare la chiusura completa dei pozzi in arrivo alle stazioni di regolazione SR7 e SR8. Le misurazioni effettuate evidenziano concentrazioni di metano dell'ordine del 15-20% in condizioni statiche (assenza di aspirazione) che si portano a valori prossimi allo 0% dopo poche ore dalla riapertura del pozzo. Il gestore chiede, pertanto, visti anche i prossimi lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico che interesseranno anche l'area sommitale della discarica RSU2 e RSU4, di procedere alla chiusura dei pozzi e alla dismissione della rete di estrazione del biogas.

B. Modifica della prescrizione relativa alla valutazione di impatto acustico. Si chiede di poter eseguire i rilievi esclusivamente a seguito di modifiche impiantistiche significative, escludendone l'esecuzione al rilascio del rinnovo di AIA. La richiesta nasce dal fatto che per le discariche in oggetto l'attuale assetto è quello della gestione post-operativa, con limitate attività operative, il cui impatto, in termini di emissioni acustiche è trascurabile ed è già stato verificato in occasione delle precedenti indagini svolte.

C. Modifiche del piano di monitoraggio e controllo. Si chiede di apportare le seguenti modifiche al Piano di Monitoraggio e controllo autorizzato:

- a. aggiornare la denominazione del punto per la determinazione del biogas, da "BIO RSU 1-2-4" a "BIO RSU 1" in quanto i pozzi di RSU 2 e 4 non sono più produttivi;
- b. modifiche delle tempistiche relative di comunicazione delle anomalie relative al monitoraggio della qualità dell'aria e delle emissioni diffuse da 40 a 60 giorni;
- c. in relazione alle modalità di monitoraggio di qualità dell'aria ed emissioni diffuse, stralcio della seguente raccomandazione: "Le misure, per quanto possibile, vanno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti, in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato, la superficie della discarica risulta meno permeabile al gas, riducendone il flusso", poiché tale raccomandazione risulta di complessa attuazione in termini di pianificazione e scarsamente significativa ai fini del monitoraggio su coperture definitive;
- d. in merito al monitoraggio e controllo del biogas, si richiede, per il punto di campionamento denominato "BIO RSU5" di poter eseguire l'attività di indagine analitica con frequenza trimestrale fino alla dismissione dell'impianto di recupero energetico, successivamente di procedere con frequenza semestrale;
- e. per le emissioni convogliate, determina del TOC in termini di COVNM;
- f. in relazione al monitoraggio delle acque sotterranee si propone di modificare le tempistiche di esecuzione del ricampionamento, a seguito del rilievo delle anomalie, passando da 50 a 60 giorni e di stralciare il seguente punto: "qualora, dalle analisi effettuate nel corso dei monitoraggi sulle acque di falda nei piezometri di valle, si verificassero superamenti ripetuti e consecutivi dei limiti per uno o più parametri della Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee" Allegato 5 della Parte Quarta D.Lgs. 152/06". Nel medesimo paragrafo,

aggiornamento delle indicazioni relative all'esclusione dei marker Ferro, Manganese e Arsenico;

- g. in relazione al monitoraggio e controllo delle acque superficiali e di ruscellamento si propone di stralciare, dalla gamma dei parametri da ricercare, la temperatura poiché valutata come parametro scarsamente significativo;
- h. in merito alla procedura di gestione delle anomalie delle acque superficiali si propone di modificare la casistica relativa ai valori inferiori al limite di rilevabilità. Per questi si chiede di considerare una percentuale di superamento del 100% anziché al 50% onde evitare l'applicazione in caso di riscontro di valori oggettivamente non significativi;
- i. per gli scarichi idrici, si propone di modificare le frequenze di autocontrollo analitico da mensile a trimestrale per i parametri derogati e da trimestrale a semestrale per il profilo completo, in ragione del database significativo acquisito nel corso degli anni, dal cui esame si rileva la piena conformità dei risultati dei monitoraggi periodici;
- j. per i percolati conferiti ad impianto di trattamento chimico fisico mediante autobotte per le discariche Scorie ed RSI2, le cui sigle di identificazione sono AQPIRU e AQPRSI, si implementano i medesimi autocontrolli periodici previsti per gli altri percolati, ossia controlli a frequenza semestrale e annuale;
- k. per la comunicazione dei dati del monitoraggio periodico dei dati relativi a tutte le tipologie di indagini, si chiede di poter procedere alla trasmissione via mail entro 60 gg dal campionamento anziché 40 come attualmente previsto (ad eccezione delle emissioni per le quali sono già ammessi i 60 gg). Analoghe tempistiche si richiedono anche per il caso relativo ai superamenti dei livelli di guardia. Si chiede, inoltre di poter stralciare dall'elenco dei controlli da comunicare entro il 31 dicembre di ciascun anno quello relativo a "modalità e frequenza di asportazione del percolato mantenendo il livello minimo possibile" poiché non attuabile e non significativo in termini di pianificazione preventiva al 31 dicembre;
- l. in relazione ai metodi analitici si segnala che il metodo per la determinazione dell'Ammoniaca indicato nell'AIA vigente (UNI 632) è stato sostituito con il metodo UNI EN ISO 21877 e pertanto si è proceduto ad aggiornare in tal senso la tabella delle metodiche.

D. Attualizzazione del piano di ripristino ambientale, in considerazione della realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Il Piano di riassetto ambientale generale dell'area impiantistica, nel quale rientra il piano di ripristino ambientale delle discariche, è stato parzialmente realizzato e non risulta del tutto completato poiché sulla sommità delle discariche in GPO del polo impiantistico AREA 3 nel corso degli ultimi anni, sono state attivate e si sono susseguite diverse iniziative (weathering farm, progetto linci e, di recente, lo sviluppo della progettazione per l'installazione di un impianto fotovoltaico) che hanno slittato le tempistiche di completamento. Inoltre, per la corretta esecuzione del controllo/ gestione/ manutenzione delle infrastrutture impiantistiche presenti (pozzi, stazioni di regolazione, rete principale e secondaria di trasporti del biogas, reticolo superficiale di regimazione delle acque piovane, morfologia del corpo di discarica e relativi cedimenti ecc..) nell'ambito del Piano di Gestione Post Operativa delle discariche, si rende necessario posticipare le opere mancanti previste nel PRA, al termine del periodo di gestione post operativa. Pertanto, tutti gli interventi previsti dal piano di ripristino ambientale potranno essere eseguiti solo a seguito della dismissione e smantellamento dell'impianto fotovoltaico, ed entro 2 anni dall'avvenuta e comunicata dismissione dello stesso.

E. Digitalizzazione del registro funzionamento torcia, attualmente in formato cartaceo. Si chiede la possibilità di registrare le informazioni relative alla torcia T1 esclusivamente in formato digitale, eliminando tutto il registro cartaceo, per facilitare le operazioni di archiviazione e restituzione dei dati.

Il gestore ha confermato, inoltre, l'avvenuta rimozione della Torcia T2 per la combustione del biogas prodotto dalla discarica RSU3, con conseguente chiusura dei relativi pozzi di captazione, come autorizzato con la Determinazione n.6330 del 12/12/2022.

A3 ITER ISTRUTTORIO

23/04/2024	presentazione della domanda di riesame ai fini del rinnovo dell'AIA sul Portale IPPC regionale
24/05/2024	avvio del procedimento da parte del SUAP
05/06/2024	pubblicazione sul BURER dell'avviso di deposito della domanda di Rinnovo AIA
14/11/2024	prima seduta della Conferenza dei Servizi
26/11/2024	invio dello schema di AIA alla Ditta
12/12/2024	presentazione delle osservazioni allo Schema di AIA da parte del gestore

B SEZIONE FINANZIARIA

B1 CALCOLO TARIFFE ISTRUTTORIE

È stato verificato il pagamento della tariffa istruttoria effettuato il 04/04/2024.

B2 ELEMENTI PER IL CALCOLO DELLE GARANZIE FINANZIARIE

Le garanzie finanziarie rilasciate per la gestione successiva alla chiusura delle discariche a favore di Arpae sono le seguenti:

- garanzia di importo pari a 11.753.000,00 Euro relativa alla gestione successiva alla chiusura dei vecchi lotti RSU5, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
- garanzia di importo pari a 2.125.000,00 Euro relativa alla gestione successiva alla chiusura del VI stralcio delle RSU5, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
- garanzia di importo pari a 730.000,00 Euro relativa alla gestione successiva alla chiusura di RSI2, di durata pari a trent'anni dalla data di chiusura della discarica di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03;
- garanzia di importo pari a 150.000,00 relativa alle operazioni di R1 (recupero biogas) in discarica.

Tali garanzie potranno essere prestate anche secondo piani quinquennali, purché rinnovabili, così come disposto dalla Deliberazione della Giunta della Regione Emilia Romagna n. 2281 del 15/11/2004.

C SEZIONE DI VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

C1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEI CRITERI COSTRUTTIVI E GESTIONALI DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA: IMPIANTI PER RIFIUTI NON PERICOLOSI (ALLEGATO I D.LGS. 36/03)

Aspetti generali di inquadramento

Il sito è collocato all'interno di un territorio caratterizzato prevalentemente da terreni ad uso agricolo, case sparse a bassa densità abitativa e dalla presenza di aree a vocazione produttiva. I primi insediamenti artigianali si trovano a circa 1 Km, mentre le prime case sparse sono poste a poche centinaia di metri dagli impianti.

In particolare l'Area 3 è delimitata a sud della Via Caruso da una compagine alberata e da campi coltivati, ad est dal Canale Fossa Monda, a nord da terreni ad uso agricolo, ad ovest dal Canale Cavo Argine, a sud e a nord dal Cavo Minutara.

Il tratto nord del Cavo Minutara confluisce nel Fossa Monda circa 500 m a valle dell'area; il tratto a sud della discarica è stato deviato verso est, confluyendo nel Fossa Monda, in seguito alla realizzazione delle discariche di prima categoria. Il Fossa Monda e il Cavo Argine, proseguono parallelamente il loro corso in direzione nord-est, confluyendo dopo circa 7 km nel Canale Naviglio, affluente di sinistra del fiume Panaro.

L'area in questione risulta inoltre essere attraversata dal tracciato della Linea Milano- Bologna TAV (Tracciato Alta Velocità).

Il sito è interessato in parte da un progetto di riqualificazione ambientale e paesaggistico che comprende la fascia della periferia urbana contigua alla discarica e prevede la rimodellazione delle discariche stesse con la diffusa piantumazione di alberi e la realizzazione di piste ciclabili (di competenza del Comune).

I presidi e le dotazioni comuni ai diversi impianti presenti nell'Area polifunzionale di Via Caruso sono i seguenti: pesa e accettazione rifiuti, reti fognarie, piazzali e viabilità, sistemi di sicurezza, (quali piano di emergenza, antincendio, etc), uffici, reti di monitoraggio della qualità dell'aria, delle acque sotterranee e superficiali.

Per gli impianti in questione è stato approvato il Piano di Adeguamento nell'ambito dell'Approvazione dei piani di adeguamento di discariche per rifiuti non pericolose ubicate nell'Area 3 di Via Caruso – ex discarica di I^ categoria (RSU) – ex discarica di 2^ categoria Tipo B per rifiuti provenienti dal ciclo di trattamento svolto presso l'impianto Soliroc – ex discarica di 2^ categoria tipo B per scorie inceneritore ” con la Determina n. 70 del 02/02/05 e s.m..

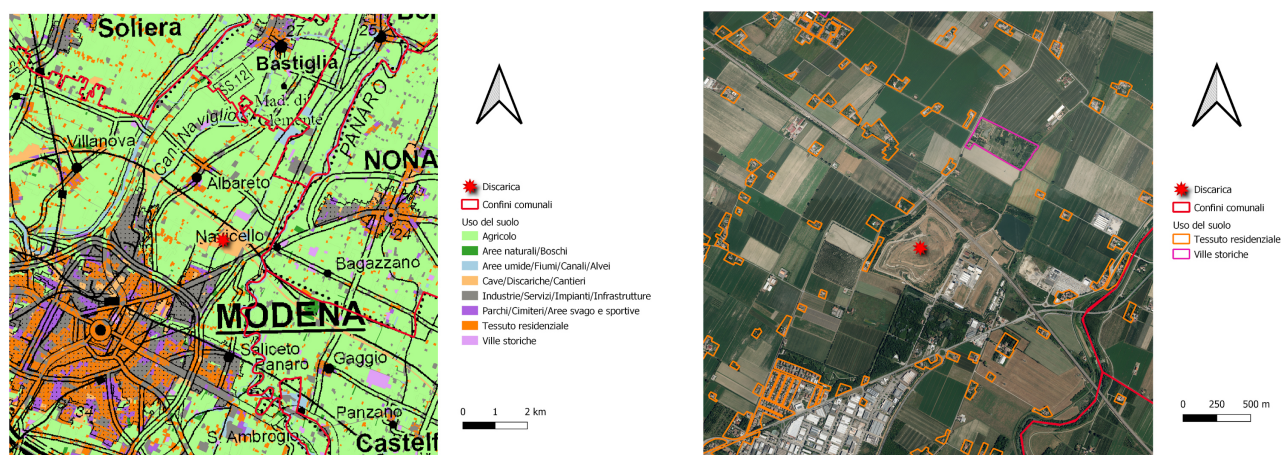
C1.1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Contesto territoriale

La discarica si trova nella parte nord-est del comune di Modena, a circa 1 km di distanza dal confine con il comune di Nonantola e circa 500 m di distanza dalla SP255. La discarica è attraversata dalla linea ferroviaria.

La frazione del comune più densamente abitata posta nelle vicinanze della discarica è Torrenova e dista più di 2 km.

La figura seguente riporta la carta di uso del suolo (anno 2018).



La discarica è inserita in una zona a prevalente vocazione agricola e nei dintorni possono intravedersi diverse aree a vocazione industriale situate alle estremità dei centri abitati del comune di Modena.

Come si può osservare dall'ortofoto, intorno alla discarica è presente un tessuto residenziale rado e discontinuo: le abitazioni più prossime si trovano nei pressi del confine della discarica.

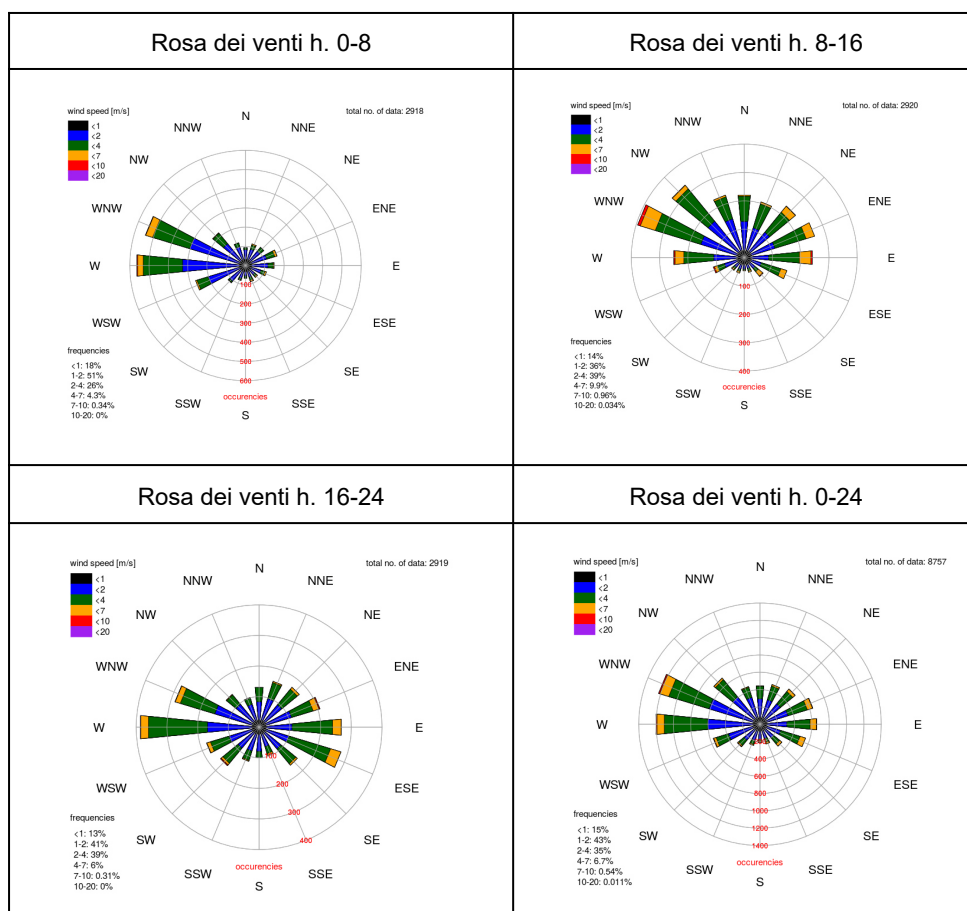
Meteo-clima

Il territorio provinciale può essere diviso in quattro comparti geografici principali, differenziati tra loro sia sotto il profilo puramente topografico, sia per i caratteri climatici. Si individua infatti una zona di pianura interna, una zona pedecollinare, una zona collinare e valliva e la zona montana.

Il comune di Modena si trova collocato nella zona di pianura interna, dove si hanno condizioni climatiche tipiche del clima padano/continentale: scarsa circolazione aerea, con frequente ristagno d'aria per presenza di calme anemologiche e formazioni nebbiose. Queste ultime, più frequenti e persistenti nei mesi invernali, possono fare la loro comparsa anche durante il periodo estivo. Gli inverni, più rigidi, si alternano ad estati molto calde ed afose per elevati valori di umidità relativa.

Le principali grandezze meteorologiche che hanno caratterizzato l'area nel 2023 si possono ricavare dall'output del modello meteorologico COSMO-LAMI, gestito da ARPAE-SIMC. I dati si riferiscono ad una quota di 10 metri dal suolo.

La rosa dei venti annuale evidenzia come direzioni prevalenti quelle collocate nel settore ovest, in particolare da ovest e ovest-nord-ovest. Da un'analisi dei dati condotta sulle diverse fasce orarie si osserva la prevalenza costante del settore ovest. Nella fascia 8-16 acquisiscono importanza anche i settori nord ed est e nella fascia 16-24 in particolare il settore est-sud-est. Le velocità del vento inferiori a 1.5 m/s (calma e bava di vento secondo la scala Beaufort) rappresentano il 37% dei dati orari dell'anno.

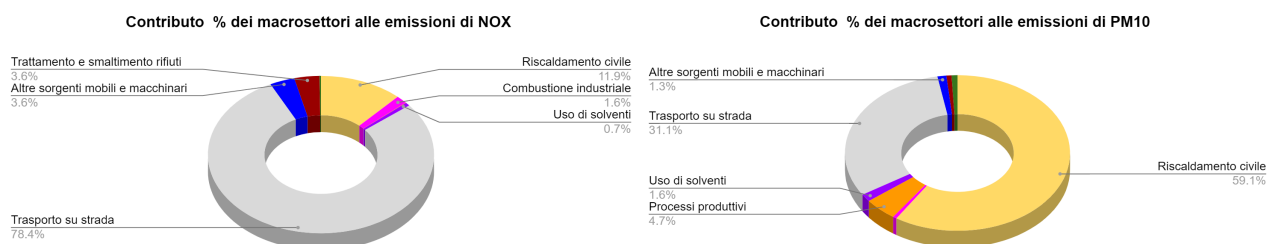


Per quanto riguarda le temperature, nel 2023, il modello ha previsto una massima di 40.2 °C ed una minima di -2.5 °C; il valore medio è risultato di 16.2 °C contro una media climatologica, elaborata da ARPAE-SIMC per il comune di Modena, nel periodo 1991-2015, di 14.5 °C.

COSMO ha restituito, per il 2023, una precipitazione di 462 mm di pioggia, contro una media climatologica elaborata da ARPAE-SIMC per il comune di Modena, nel periodo 1991-2015, di 655 mm.

Emissioni in atmosfera

Dall'**inventario regionale delle emissioni in atmosfera (INEMAR)** relativo all'anno **2019** è possibile desumere le emissioni del comune di Modena. Nei grafici seguenti viene rappresentata la distribuzione percentuale dei contributi emissivi delle varie sorgenti (macrosettori), relativamente agli inquinanti più critici per la qualità dell'aria NO_x e PM₁₀, al fine di evidenziare quali sono le sorgenti più influenti sul territorio comunale.



Il trasporto su strada rappresenta la principale sorgente emissiva di NO_x (78%), mentre le emissioni di PM₁₀ primario sono dovute principalmente al riscaldamento civile (59%) e solo in seconda battuta al trasporto su strada (31%).

Qualità dell'aria

Analizzando i dati del 2023 rilevati dalle stazioni della Rete Regionale ubicate in provincia di Modena, emerge che per la prima volta è stato rispettato il numero di 35 giorni (numero massimo definito dalla norma vigente) di superamento del valore limite giornaliero di PM₁₀ (50 µg/m³).

Sono infatti stati registrati, nelle 6 stazioni della rete di monitoraggio regionale che misurano il PM₁₀, i seguenti numeri di giornate di superamento: Giardini a Modena 32 giorni, Parco Ferrari a Modena 26 giorni, Remesina a Carpi 26 giorni, San Francesco a Fiorano Modenese 27 giorni, Parco Edilcarani a Sassuolo 23 giorni e Gavello a Mirandola 26 giorni.

La media annua di PM₁₀ è rimasta inferiore ai limiti di legge (40 µg/m³) in tutte le stazioni che la misurano. Analogamente, il valore limite annuale di PM_{2,5} (25 µg/m³) non è stato superato.

Si conferma anche il rispetto, su tutte le stazioni, del valore limite orario (200 µg/m³ da non superare per più di 18 ore) e del valore limite annuale (40 µg/m³) per NO₂.

I livellimisurati dalla rete regionale della qualità dell'aria nel 2023 mostrano concentrazioni medie per quasi tutti gli inquinanti inferiori rispetto a quelle osservate nell'ultimo quinquennio.

Mentre polveri fini e biossido di azoto presentano elevate concentrazioni in inverno, nel periodo estivo le criticità sulla qualità dell'aria sono invece legate all'inquinamento da ozono, con numerosi superamenti sia del Valore Obiettivo sia della Soglia di Informazione, fissati dalla normativa vigente.

Le concentrazioni di ozono rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge. In regione persistono ancora condizioni critiche per quanto riguarda questo inquinante, la cui presenza risulta significativa in gran parte delle aree suburbane e rurali in condizioni estive.

La criticità risulta essere più marcata nella parte Ovest, ma in tutta la Regione si continua a riscontrare una situazione di diffuso mancato rispetto dei valori obiettivo per la protezione della salute umana (massima media mobile giornaliera su 8 h - 120 µg/m³).

Nella provincia di Modena, per questo inquinante, nell'estate 2023 è stato registrato un generale calo, rispetto al 2022, del numero di superamenti sia dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana sia della soglia di informazione.

Già da diversi anni, risultano ampiamente al di sotto dei limiti fissati dalla normativa le concentrazioni di benzene.

Oltre ai dati delle stazioni della rete Rete Regionale della Qualità dell'Aria, sono disponibili le valutazioni prodotte da Arpae – Servizio Idro Meteo Clima, che integrano tali dati con le simulazioni ottenute dalla catena modellistica NINFA operativa in Arpae. La metodologia applicata si basa su tecniche geostatistiche di kriging a deriva esterna in cui si utilizza il campo di analisi prodotto dal modello NINFA come guida per la spazializzazione del dato. Le valutazioni sono rappresentative delle concentrazioni di fondo (non intendono rappresentare i picchi di concentrazione nei pressi di sorgenti emissive localizzate) e sono fornite su grigliato a risoluzione 1 km X 1 km o su base comunale.

I valori stimati relativi al 2023, come mediana su tutto il territorio comunale, risultano:

- PM10: media annuale 26 µg/m³ a fronte di un limite di 40 µg/m³ e 23 superamenti annuale del limite giornaliero a fronte di un limite di 35
- NO₂: media annuale di 20 µg/m³ a fronte di un limite di 40 µg/m³
- PM_{2.5}: media annuale di 17 µg/m³ a fronte di un limite di 25 µg/m³.

L'Allegato 2-A del documento Relazione Generale del Piano Integrato Aria PAIR-2030, approvato dalla Regione Emilia Romagna con Delibera della Giunta regionale n. 152 del 30/01/2024, riporta la zonizzazione dell'Emilia Romagna ai sensi del Dlgs.155/2010, che prevede la suddivisione del territorio regionale per aree caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteo climatiche omogenee; il comune di Modena appartiene alla zona Pianura Ovest, zona che il PAIR 2030 identifica come area di superamento dei valori limite di PM10 ed NO₂.

Classificazione acustica

Secondo la classificazione acustica approvata dal comune di Modena con DCC n. 26 del 20/04/2023 l'area in cui è presente la discarica risulta in classe V.

La declaratoria delle classi acustiche contenuta nel D.P.C.M. 14 novembre 1997, definisce la classe V come area prevalentemente industriale, con poche abitazioni. I limiti di immissione assoluta di rumore sono 70 dBA per il periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno.

Le abitazioni più prossime appartengono alla fascia di classe III, con limiti di immissione assoluta pari a 60 dBA nel periodo diurno e a 50 dBA nel periodo notturno.

Si segnalano la presenza della fascia in classe IV corrispondente alla linea ferroviaria, ma soprattutto dell'area in classe I adiacente al confine sud-ovest della discarica. L'area in classe IV è definita come area di intensa attività umana (limiti di immissione assoluta pari a 65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno), mentre le aree appartenenti alla classe I sono aree particolarmente protette (limiti di immissione assoluta pari a 50 dBA nel periodo diurno e a 40 dBA nel periodo notturno).

Per tutte queste classi valgono i limiti di immissione differenziale, pari a 5 dBA nel periodo diurno e a 3 dBA in quello notturno.

Si evidenziano potenziali criticità dal punto di vista acustico dovute al salto dalla classe V della discarica alla classe III dei ricettori, ma soprattutto alla classe I dell'area particolarmente protetta.

Qualità delle acque

Idrografia di superficie

Il territorio del Comune di Modena è lambito ad ovest dal fiume Secchia e ad est dal fiume Panaro; entrambi presentano un alveo con andamento Sud Ovest - Nord Est con tendenza a disporsi pressappoco paralleli nella zona settentrionale del territorio comunale.

Ambedue presentano un tratto di alveo, quello più meridionale, ampio, a canali anastomizzati, infossato rispetto al piano campagna. Nella parte più settentrionale, dove il fiume si presenta arginato, si assiste ad un forte restringimento della sezione di deflusso e ad un andamento più lineare e continuo, ad eccezione del tratto del fiume Panaro all'altezza della zona orientale del centro abitato di Modena, che presenta un andamento tendenzialmente meandriforme.

La maggior parte della rete idrografica superficiale secondaria del territorio del Comune di Modena è tributaria del fiume Panaro, che scorre a 700 m ad est dell'impianto, mentre quella a Nord Ovest confluisce nel fiume Secchia, che dista poco più di 3,5 km.

Il territorio del Comune di Modena è solcato anche da numerosi canali prevalentemente ad uso misto, tra i quali il più significativo è il canale Naviglio, con flusso idrico SSO-NNE, che scorre a poco più di 2 km ad est e si immette nel fiume Panaro a Bomporto.

In particolare la discarica è delimitata a ovest dal Cavo Cavo Argine, in cui si immette lo scolo Fossetta Nuova, a Nord e a sud dal Cavo Minutara, ed a est dal Fossa Monda. Il tratto del Cavo Minutara, a sud della discarica, è stato deviato verso est confluendo nel Fossa Monda, in seguito alla realizzazione delle discariche di prima categoria. Il Fossa Monda e il Cavo Argine, proseguono parallelamente il loro corso in direzione nord-est, confluendo dopo circa 7 km nel Canale Naviglio. Anche la qualità di questi corsi d'acqua risulta scadente sia in relazione alle caratteristiche intrinseche che sulla base degli scarichi in essi veicolati.

Dal punto di vista della criticità idraulica, secondo quanto definito nella Tavola 2.3 del PTCP "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica", l'area in cui insiste l'azienda ricade in un'area depressa ad elevata criticità idraulica (settore A3), sia per la vicinanza del fiume Secchia che per la presenza di un nodo di criticità idraulica posto a circa 2 km sul Canale Naviglio.

I punti di controllo, appartenenti alla rete di monitoraggio Regionale gestita da Arpae, più rappresentativi dell'areale oggetto di indagine, sono due: uno è collocato sul fiume Secchia, presso il Ponte di Rubiera, il cui stato ecologico risulta essere sufficiente; l'altro punto è posto sul canale Naviglio, presso la Darsena di Bomporto, il cui stato ecologico invece risulta essere cattivo, a causa dell'elevato impatto organico in esso trasportato, essendo recettore della rete scolante e fognaria della città di Modena.

Il reticolo minore, invece, presenta tendenzialmente una qualità scarsa a causa delle caratteristiche idrologiche intrinseche, che rendono difficoltosa l'attuazione dei naturali fenomeni autodepurativi per contrastare i carichi in esso veicolati.

Idrografia profonda e vulnerabilità dell'acquifero

L'area oggetto di indagine da un punto di vista idrogeologico appartiene alla pianura alluvionale appenninica, al limite con la conoide del fiume Panaro e del fiume Secchia.

La struttura geologica della pianura alluvionale appenninica è caratterizzata dall'assenza di ghiaie e dominanza di depositi fini. Questo complesso si estende, indifferenziato al suo interno, a partire dalla pianura reggiana fino al limite orientale interponendosi tra i depositi grossolani delle conoidi appenniniche a sud ed i depositi padani a nord.

Per quanto attiene le caratteristiche geologiche, all'interno di questa unità sono riconoscibili alternanze cicliche ripetute più volte sulla verticale, generalmente organizzate al loro interno in una porzione inferiore costituita da limi argillosi di spessore decametrico e continui lateralmente per

diversi chilometri, una porzione intermedia costituita da depositi fini dominati da limi alternati a sabbie e/o argille in cui sono frequentemente presenti livelli argillosi e porzione superiore costituita da sabbie medie e grossolane, di spessore di alcuni metri, la loro continuità laterale è dell'ordine di qualche chilometro. Qui si concentra la maggior parte delle sabbie presenti in questi settori di pianura, che costituendone pertanto gli unici acquiferi sfruttabili.

Il complesso idrogeologico della piana alluvionale appenninica si configura come un contenitore assai scadente in termini quantitativi. All'interno dei pochi corpi grossolani presenti la circolazione idrica è decisamente ridotta ed avviene in modo prevalentemente compartimentato. Non sono presenti fenomeni di ricarica né scambi tra le diverse falde o tra fiume e falda. Le acque presenti sono acque connate il cui ricambio è reso problematico dalla bassa permeabilità complessiva e dalla notevole distanza dalle aree di ricarica localizzate nel margine appenninico.

Le falde sono tutte in condizioni confinate, in alcuni casi sono documentate falde salienti con livelli piezometrici superiori al piano campagna. Le piezometrie tra le diverse falde possono variare anche di alcuni metri, riducendo i fenomeni di drenanza tra le diverse falde, data la preponderante presenza di depositi fini.

Dall'analisi della Tavola 3.1 del PTCP "Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale", la discarica è collocata in un settore a vulnerabilità molto bassa.

Sulla base dei dati raccolti attraverso la rete di monitoraggio regionale gestita da Arpae, il dato quantitativo relativo al livello di falda, denota valori di Piezometria tra i 20 e i 25 m s.l.m., con valori di Soggiacenza compresi tra 0 e -5 metri dal piano campagna.

I valori medi di Conducibilità per quest'area variano tra 700 e 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, mentre il grado di Durezza, riportata in gradi francesi, è legata principalmente ai sali di calcio e presenta valori medi nell'intorno di 30-35 °F

Le concentrazioni dei Solfati e dei Cloruri, che presentano andamenti molto simili, risultano molto basse (<20 mg/l).

La presenza del Ferro risulta mediamente alta con concentrazioni che si aggirano sui 1.600-1.700 $\mu\text{g}/\text{l}$, mentre il Manganese, che presenta un comportamento abbastanza simile a quello del ferro, è presente in concentrazioni dieci volte inferiori (140-160 $\mu\text{g}/\text{l}$).

Essendo l'area al limite tra piana alluvionale e le conoidi dei principali fiumi (Secchia e Panaro), le caratteristiche ossido-riduttive della falda sono tali che le sostanze azotate si rilevano solo nella forma ridotta. L'ammoniaca è presente con concentrazioni di 2-3 mg/l, mentre i Nitrati risultano tendenzialmente assenti (<1 mg/l).

Mediamente alta risulta inoltre la presenza di Boro e Fluoruri che si rilevano con concentrazioni di 700- 900 $\mu\text{g}/\text{l}$.

C1.2 DESCRIZIONE DEI CRITERI COSTRUTTIVI E GESTIONALI E DELLE MISURE DI PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI

Fase di gestione post operativa

In fase di post gestione operativa (PGO) si mantiene il controllo sulle diverse matrici ambientali e sulla discarica, tramite gli opportuni monitoraggi già definiti nel successivo piano di sorveglianza e controllo.

C1.2.1 PROTEZIONE DELLE MATRICI AMBIENTALI

Reti fognarie e scarichi area impiantistica

Si riporta di seguito una descrizione complessiva delle reti fognarie e degli scarichi a servizio del sito impiantistico e quindi anche delle discariche e delle relative utilities.

Rete acque nere

All'interno del sito si distinguono 2 reti di acque nere che afferiscono ai rispettivi scarichi in pubblica fognatura: **S3.1** e **S3.2**.

Tali scarichi sono originati da percolati delle discariche per urbani, percolati discarica RSII, reflui civili e viabilità zone uffici, acque emunte dai pozzi bar 3-4-5, pozzo 1 e pozzo 2, piezometri NP10a/p.

Lo scarico S3.1 afferisce al "nuovo percolatodotto" ed è in funzione in condizioni di normale esercizio, mentre lo scarico S3.2, che afferisce al "vecchio percolatodotto", viene utilizzato esclusivamente in condizioni straordinarie.

Lo scarico S3.1 (o in alternativa S3.2) confluisce al depuratore biologico di trattamento delle acque reflue urbane comunale di Modena con condotta dedicata ed è composto dai seguenti flussi parziali:

- S3/A1: Percolati discarica rifiuti urbani: linea collettore in pressioni di raccolta dei percolati dalle discariche rifiuti urbani RSU 1-2-3-4-5;
- S3/A2: Linea raccolta percolati da discarica RSU/TAV (lato canale Cavo Argine), pozzi percolato RSU1 e piezometri NP10a/p;
- S3/B: Linea reflui civili e viabilità zona uffici, pozzi BAR e pozzi 1 e 2;
- S3/C: Percolato discarica rifiuti inertizzati RSII;
- S_B: Acque nere domestiche da cabinato operatore dell'elettrolizzatore (una volta autorizzato nell'ambito del progetto IdrogeMo), non di competenza della presente AIA.

In condizioni di normale esercizio si utilizza il percolatodotto relativo allo scarico S3.1, che con una portata di 60 mc/h è sufficiente a garantire l'avvio dei flussi di acque nere verso il depuratore di Modena, gestito da Hera Spa, anche in caso di portate di punta. In condizioni straordinarie, ovvero di temporanea indisponibilità (manutenzione ordinaria e straordinaria) del suddetto percolatodotto o del relativo sollevamento, tramite l'azione sulle saracinesche posizionate sulle linee di scarico, si provvede a convogliare i flussi di tutte le acque nere verso l'altro percolatodotto relativo allo scarico S3.2, con recapito sempre verso lo stesso depuratore.

Alcuni limiti (COD, BOD5, Azoto Ammoniacale, Nitriti, Cloruri, Boro e Ferro) sono stati derogati rispetto ai valori normativi della Tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs n.152/06 e suc. mod.

I limiti in deroga rispetto ai valori previsti dalla normativa per gli scarichi sono riportati di seguito:

Parametro	Valore deroga rispetto al valore previsto (Tab.3 All.5 Parte terza D.Lgs. 152/2006) - Scarico in pubblica fognatura
COD	4500 mg/l
BOD5	1500 mg/l;
Azoto Ammoniacale	2980 mg/l
Nitriti	3 mg/l
Cloruri	3000 mg/l;
Boro	20 mg/l
Ferro	12 mg/l.

Fanno parte della rete acque nere anche gli scarichi S1 e S5, non di competenza degli impianti di discarica.

Rete acque bianche

All'interno del sito è presente una rete di acque bianche che afferiscono ai rispettivi scarichi in acque superficiali:

- S2
- S6, non più di competenza della discarica.

Lo **scarico S2**, che confluisce nel Cavo Minutara, raccoglie le seguenti acque:

- Acque di ruscellamento discarica RSU lato est;
- Acque di seconda pioggia dall'area su cui insiste l'ex impianto di recupero scorie CIC;
- Acque di seconda pioggia dall'area su cui insiste l'impianto di selezione e recupero rifiuti;
- Acque meteoriche di dilavamento piazzali non interessati da lavorazioni dell'impianto di selezione e recupero;
- Acque di ruscellamento RSI2.

Lo **scarico S6** nel Cavo Minutara (non di competenza della discarica RSU) raccoglie le acque di seconda pioggia dell'area della pesa rifiuti.

Sono ancora funzionanti le vasche di fitodepurazione (Vasca Nord e Vasca Ovest) a servizio della discarica RSU5 che confluiscono le acque di infiltrazione nel percolato dotto, in quanto non ancora raggiunte le condizioni per lo scarico in acque superficiali.

Descrizione della rete di monitoraggio acque sotterranee.

Dall'esame delle carte piezometriche elaborate dal Gestore, si evince una direzione di flusso di falda per l'acquifero confinato da SSO verso NNE che quindi conferma la definizione presente in AIA di piezometri di "monte" e di "valle" idrogeologica rispetto all'impianto. L'andamento dell'acquifero superficiale risulta invece disturbato dall'attività dei pozzi barriera e dalla presenza nel sottosuolo delle palancole, rendendo quindi difficile definire un monte e un valle rispetto all'impianto.

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee a controllo della discarica è costituita da 30 piezometri che risultano così distribuiti:

- **Piezometri superficiali:** NP1a, NP2a, NP9a, NP4a, Piezo 13a, Piezo 2a, NP7a, NP8a
- **Piezometri profondi:**
 - di monte: NP1p, NP2p, NP9p;
 - di valle: NP4p, Piezo 13p, Piezo 2p, NP7p, NP8p.
- **Piezometri di gestione:** NP10a-p, Pozzo 1, Pozzo 2, BAR 3, BAR 4, BAR 5.
- **Piezometri interni:** Piezo 5a-p, Piezo 6a-p, Piezo 7a-p, NP6.

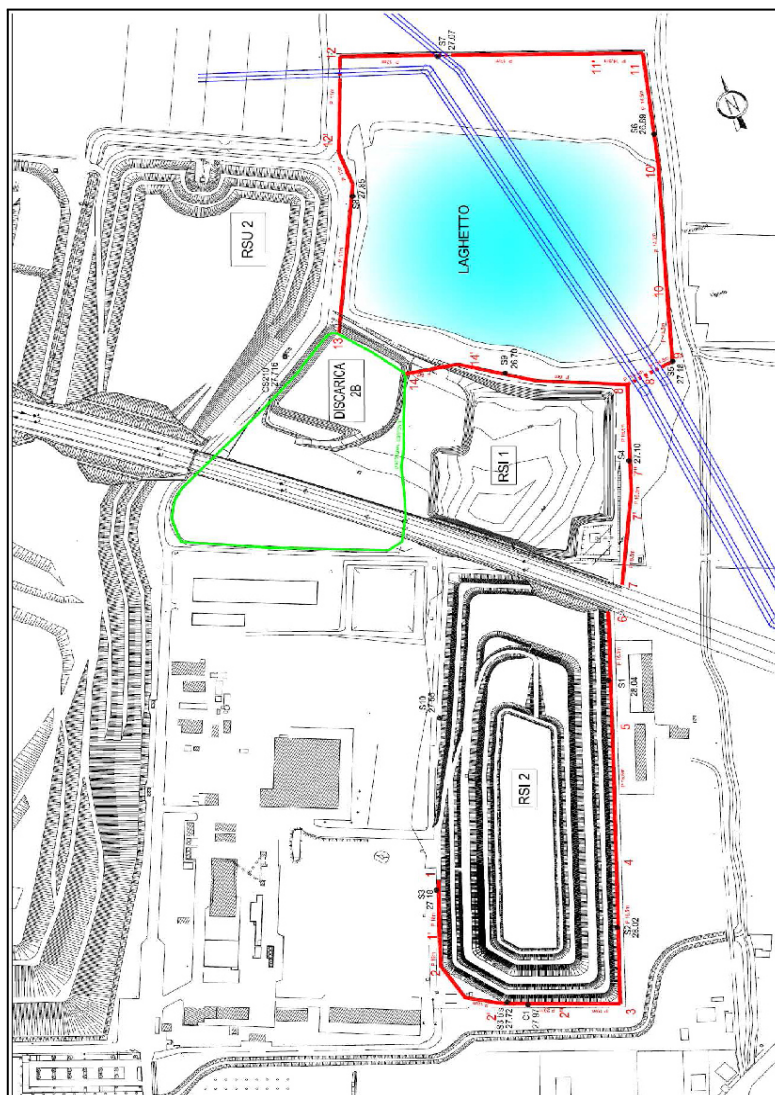
Le acque sotterranee a cui riferirsi, così come indicato dalla normativa Allegato I Parte terza D.Lgs. 152/06, sono quelle contenute nella falda a 30 metri dal piano campagna che presentano condizioni di continuità tali da consentire un riferimento monte valle rispetto al sito da monitorare.

Descrizione dell'intervento di riqualificazione delle acque sotterranee.

Nel secondo semestre del 2011 il gestore ha realizzato l'intervento di riqualificazione delle acque sotterranee approvato con provvedimento di VIA n. 424 del 09/11/2010.

L'opera consiste nell'infissione di palancole di profondità variabile dai 7 ai 20 metri (fino allo strato argilloso) lungo il perimetro sud-est, est e nord-est dell'Area 3.

Di seguito si riporta un'immagine del tracciato dell'opera.



Riattivazione spurgo dei pozzi 1 e 2 in prossimità della palancolatura.

I **pozzi 1 e 2** sono stati realizzati al fine di intercettare le acque sotterranee dei primi strati saturi a monte della discarica RSI2 e di scaricarle in acque superficiali. Lo scarico in acque superficiali era stato interrotto nel 2009 a causa del peggioramento della qualità delle acque emunte.

La ripresa dell'emungimento nel 2013 è stata individuata come intervento migliorativo, sia nelle relazioni periodiche sulla qualità delle acque sotterranee, sia nella valutazione di efficacia della palancolatura con lo scopo di eliminare il ristagno di acque potenzialmente contaminate a monte della palancolatura stessa. Il gestore ha quindi ripreso ad effettuare le operazioni di spurgo presso il Pozzo 1 ed il Pozzo 2, gestendole come segue:

- con effettuazione di spurghi ripetuti mediante pompe sommerse mantenendo il monitoraggio della qualità delle acque così come previsto nel piano di monitoraggio dell'AIA vigente;
- con invio delle acque emunte nella rete di raccolta del percolato, analogamente a quanto avviene per i pozzi BAR3, BAR4 e BAR5, realizzati nell'ambito dell'intervento di palancolatura sopra descritto.

CI.2.2 REQUISITI TECNICI DELLE DISCARICHE

Il D.Lgs. 36/03 prevede che le discariche soddisfino i seguenti requisiti tecnici:

- sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali;
- impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica;

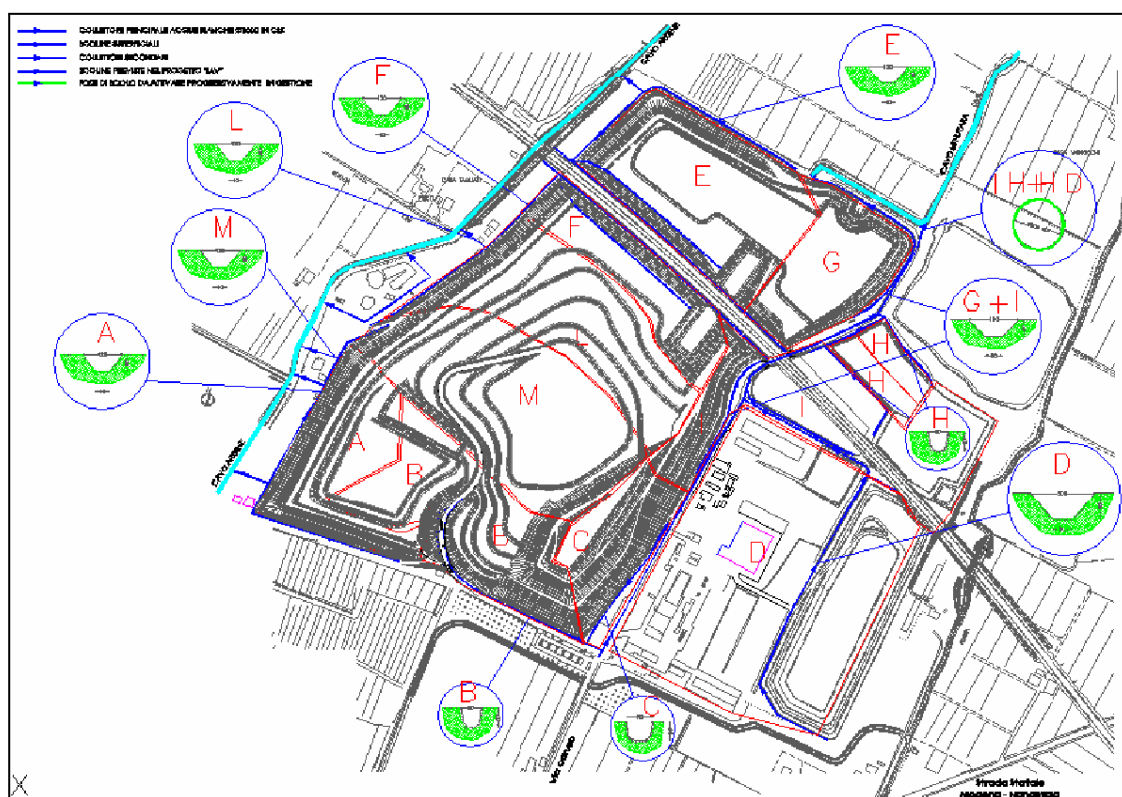
- impianto di raccolta e gestione del percolato;
- impianto di captazione e gestione del gas di discarica;
- sistema di copertura superficiale finale della discarica.

Nel seguito viene data una descrizione degli aspetti puntuali relativi ai requisiti tecnici sopra elencati, per ciascuna discarica.

RSU5

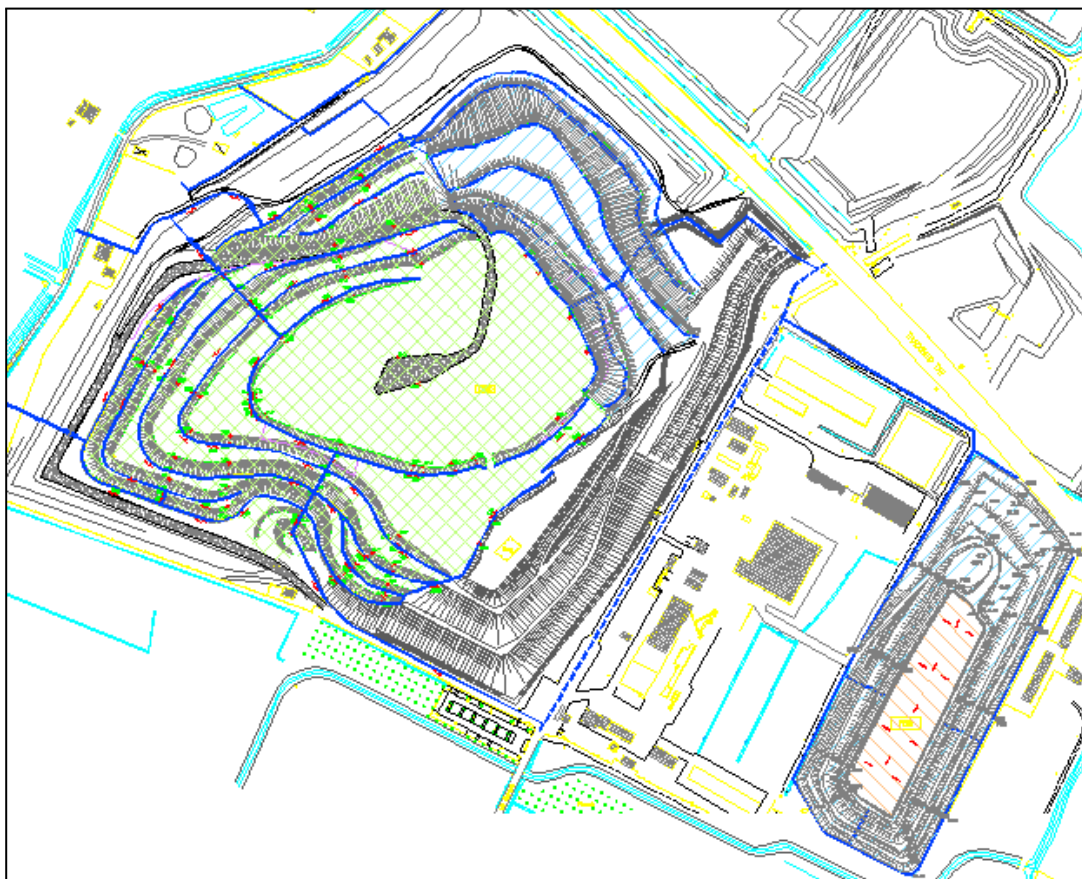
Sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali

Le acque meteoriche sono allontanate dal perimetro dell'impianto attraverso una rete di canalizzazioni in terra e calcestruzzo, di cui si riporta la planimetria, realizzate seguendo la naturale pendenza del terreno e recapitanti nel sistema di drenaggio delle acque superficiali circostanti la discariche.



I settori indicati con A, L, M, F, E recapitano nel Cavo Argine, mentre quelli indicati con le lettere B, C, I, G confluiscono nel Cavo Minutara. La rete garantisce la piena funzionalità di tutti i fossi, canali e collettori, assicurando agli stessi un grado di riempimento mai superiore al 85% dell'intera sezione.

In seguito al completamento degli interventi di copertura definitiva delle discariche la rete di regimazione delle acque meteoriche ha assunto la configurazione di cui alla seguente immagine:



La caratterizzazione qualitativa delle acque meteoriche di ruscellamento, eseguita nell'effettuazione del monitoraggio condotto seguendo le indicazioni dei "Piani di sorveglianza e controllo" evidenzia per i parametri individuati come marker nel piano di adeguamento un sostanziale rispetto dei limiti individuati dal D.Lgs 152/06 per lo scarico in acque superficiali.

Impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica

La Discarica RSU5, che nasce su sopraelevazione delle discariche RSU3 e RSU4, non è provvista di rivestimento impermeabile del fondo e delle sponde, e la formazione geologica naturale, secondo le stratigrafie delle indagini sul terreno di fondazione della discarica, non presenta i requisiti previsti dal D.Lgs 36/03.

In fase di approvazione del Piano di Adeguamento previsto dal D.Lgs 36/03 e come consentito dalla DGR 1530/03 è stata presentata dalla ditta una valutazione del rischio attraverso il confronto tra lo stato di fatto (ovvero le caratteristiche che possiedono gli invasi esistenti) e la barriera di confinamento prevista dal D.Lgs 36/03 che ne ha permesso l'approvazione sulla base di conformità per equivalenza.

Data la non rispondenza del fondo ai requisiti normativi, ha rivestito e riveste particolare importanza il controllo della qualità delle acque sotterranee.

A tal proposito si ricorda che l'area risulta dotata di una rete di monitoraggio delle acque sotterranee storica, i cui dati risalgono al 1987, costituita da coppie di piezometri interni ed esterni con profondità di 10 e 30 metri. La collocazione dei punti di monitoraggio era stata individuata col fine di caratterizzare le acque sotterranee sottese con flusso prevalente in direzione SO-NE.

Impianto di raccolta e gestione del percolato

Il percolato prodotto dalla discarica "RSU5" confluisce nelle reti di raccolta realizzate per le discariche "RSU3" e "RSU4". L'infiltrazione del percolato verso tali reti è stata attuata tramite la realizzazione di un congruo numero di pozzi verticali drenanti posti sull'intera superficie di

discarica. Detti pozzi sono stati realizzati con perforazione ad elica e diametro medio di 80 cm, riempiti con ghiaia (ciottolo lavato) di pezzatura 200-300 mm.

Il sistema di raccolta è così costituito:

- per “RSU3”: pendenza di fondo e drenaggi secondari in ghiaia in direzione perpendicolare alla trincea drenante longitudinale, in cui è collocata una tubazione in cemento forato per la raccolta e convogliamento allo specifico punto di sollevamento per RSU3. Sono inoltre presenti due trincee drenanti parallele alla linea ferroviaria TAV recapitanti al sistema di drenaggio della discarica RSU4 e separate dalla stessa TAV da un muro in cemento e da un pacchetto impermeabilizzante in argilla;
- per “RSU4”: pendenza di fondo in direzione perpendicolare alle trincee drenanti disposte parallelamente al precedente tracciato del Cavo Minutara; il percolato raccolto è convogliato, mediante tubo in HDPE alloggiato in trincea, al punto di sollevamento della discarica RSU3;
- per “RSU1”: nel 2010 la rete è stata integrata attraverso la realizzazione di n. 10 pozzi di sezione pari a 1 m, all'interno dei quali sono inserite sonde drenanti di diametro 400 mm, appositamente fessurate; i pozzi hanno profondità variabile, in quanto sono stati eseguiti fino a piede rifiuto (intercettazione della base argillosa) al fine di garantire il recupero di tutto il percolato presente in livelli sospesi. Ogni pozzo è dotato di pompa di rilancio ad una vasca di accumulo intermedia da 33 mc, prima dell'avvio alla stazione di scarico al depuratore biologico.

Il percolato prodotto dalle discariche per rifiuti non pericolosi, ex 1° categoria, viene raccolto da una rete di drenaggi di fondo che recapitano per gravità in due stazioni di rilancio, denominate RSU3 ed RSU2, dotate di n° 2 pompe di sollevamento ognuna e misuratore di portata. Le stazioni di rilancio RSU2 ed RSU3 sono programmate per funzionare in maniera alternata e sono dotate di interruttori a galleggiante regolati per mantenere il percolato al livello minimo necessario al funzionamento delle pompe.

Il funzionamento dei sollevamenti viene inoltre bloccato da un interruttore di “troppo pieno” installato nel sollevamento iniziale del percolatodotto.

Una terza stazione di rilancio del percolato della discarica di RSU è ubicata in prossimità del cavo Argine, in corrispondenza della Discarica RSU5 e della Discarica TAV. Da tale stazione il rilancio è eseguito nel corpo di discarica TAV e conseguentemente raccolto dai drenaggi di fondo della stessa.

La stazione di rilancio del percolato della discarica RSU1 è costituita da una pompa di portata massima pari a 5 mc/h che si attiva a mezzo di un sistema automatico di rilevazione del livello ed è collegata direttamente al collettore principale.

Il percolato captato viene inviato al collettore principale, realizzato in PVC (diametro 315 mm), di cui un tratto è stato sostituito da collettore in pressione posato sulla prima banca della discarica che scarica nel sollevamento iniziale del “Percolatodotto”, raccogliendo anche il percolato proveniente dalla discarica RSU1 e gli scarichi della zona uffici che si immettono in corrispondenza dell'accesso all'Area Impiantistica, oltre ai pozzi di emungimento.

Dal 2011 è attiva una nuova stazione di sollevamento a servizio del nuovo percolatodotto da 60 mc/h che collega l'Area 3 con il depuratore biologico. Il nuovo condotto è stato realizzato in affiancamento all'esistente tracciato della tubazione in pressione. La lunghezza complessiva del condotto (DE 250 PN 16 in PEAD) è di circa 3.400 m.

Lungo il percorso verso il recapito alla nuova condotta sono presenti alcuni scarichi e sfiati per consentire lo spurgo della stessa.



Le tubazioni di adduzione del percolato alle relative stazioni di sollevamento, sono dotate ciascuna di saracinesca atta ad escluderne l'utilizzo; inoltre entrambi i percolatodotti (vecchio da 20 mc/h e nuovo da 60 mc/h) sono dotati di misuratore di portata in partenza ed in arrivo e di pozzetto di campionamento.

In condizioni di normale esercizio si utilizza il nuovo percolatodotto che con la sua portata di 60 mc/h è sufficiente a fronteggiare il flusso di percolato anche in caso di portata di punta.

In caso di temporanea indisponibilità (manutenzione ordinaria e straordinaria) della nuova condotta o del nuovo sollevamento, tramite l'azione sulle saracinesche posizionate su entrambi i condotti si provvederà a convogliare il percolato verso il vecchio percolatodotto e relativo sollevamento gestendo così il flusso dello stesso in base alle necessità operative.

Si individuano due scarichi finali **S3.1** (nuovo percolatodotto) e **S3.2** (vecchio percolatodotto) aventi le medesime caratteristiche quali – quantitative ed alternativi l'uno all'altro. Entrambi gli scarichi sono dotati di apposito pozzetto di controllo denominati rispettivamente PP3.1 e PP3.2.

Lo scarico del percolato nel condotto fognario denominato "percolatodotto" recapitante all'impianto di depurazione delle acque reflue urbane di Modena, è stato autorizzato nel rispetto dei limiti della tab.3 allegato 5 del D.Lgs 152/06 con alcune deroghe. Il monitoraggio del percolato (caratteristiche chimiche e volumi prodotti) viene condotto secondo le modalità indicate nel "Piano di sorveglianza e controllo" e le prescrizioni del Piano di Adeguamento.

Impianto di captazione e gestione del gas di discarica

Nel corso dell'anno 2008 il gestore ha operato una sistemazione della rete di captazione del biogas, nel 2009 è stata realizzata la rete di captazione a servizio della discarica RSU5 e nel Novembre 2011 è stato attivato il nuovo impianto di recupero energetico.

La rete complessiva di captazione e trasporto del biogas generato dalla discarica di rifiuti urbani è rappresentata graficamente negli allegati alla domanda di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale.

Riguardo la rete di captazione e trasporto del biogas, si possono individuare 2 parti, una di più recente realizzazione, a servizio della discarica RSU5, denominata "nuova rete", e l'altra a servizio degli altri settori di discarica, realizzata in precedenza, denominata "vecchia rete".

La "nuova" rete di captazione del biogas da discarica è realizzata utilizzando i seguenti elementi:

- pozzi di captazione;

- tubazioni secondarie in PEAD D 90 PN 10 per il collegamento dei pozzi con le sottostazioni di regolazione;
- sottostazioni di regolazione, dotate ognuna di un pozzetto di raccolte delle condense;
- tubazioni primarie in PEAD D200 PN10 per il collegamento delle sottostazioni con la stazione di aspirazione.

La rete a servizio della discarica RSU5 ed è costituita da 5 sottostazioni e 74 pozzi. La condensa generata dai separatori di cui sono dotate le sottostazioni 1, 2, 3 e 4 è convogliata in N. 2 pozzetti intermedi esistenti facenti parte della rete di raccolta del percolato; quella generata dal separatore di cui è dotata la sottostazione 5 è invece collettata al pozzetto di sollevamento del percolato raccolto dai pozzi realizzati lungo il lato ovest della discarica RSU3. Tutti e tre questi punti di scarico delle condense sono parte integrante della rete di raccolta del percolato che afferisce allo scarico S3 a sua volta avvia a depurazione attraverso condotto dedicato.

Il biogas prodotto dalla discarica ed estratto mediante i pozzi di captazione è inviato alle sottostazioni di regolazione tramite i condotti della rete secondaria. Questa è composta da tubazioni in PEAD D90 S8, collegate alle teste di pozzo e agli ingressi delle sottostazioni di regolazione.

Dalle 5 sottostazioni di regolazione il biogas viene convogliato alla centrale di aspirazione mediante 5 linee principali indipendenti in PEAD D200 S8. All'estremità delle linee primarie del biogas è stato realizzato un collettore e una nuova centrale di aspirazione.

Il biogas captato è avviato all'impianto di produzione di energia elettrica da combustione biogas. L'impianto di recupero energetico è costituito da un motore endotermico della potenza di 635 kWe.

La rete di captazione meno recente è invece costituita da 61 pozzi e suddivisa in cinque reti secondarie, collocate in settori diversi del complesso delle discariche e terminanti in 5 diverse sottostazioni di regolazione (SR).

Il biogas captato da questa rete confluisce all'interno della vecchia centrale di aspirazione, dalla quale viene avviato alla torcia di combustione (Torcia 1).

Attualmente la rete impiantistica inerente il biogas risulta configurata nel seguente modo:

- Discarica RSU1: 20 pozzi il cui biogas è convogliato alla sottostazione SR6 per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU2: 23 pozzi il cui biogas è convogliato alla sottostazione SR7 per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU3: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU4: 16 pozzi il cui biogas è convogliato in parte alla sottostazione SR8 (11 pozzi) ed in parte alla sottostazione SR7 (5 pozzi) per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU5: 75 pozzi il cui biogas è convogliato alle 5 sottostazioni (SR 1-2-3-4-5) per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio del motore Modena 1 (di potenza pari a 635 kWe) e, in caso di fermo motore, alla torcia T1.

Il motore endotermico di potenza pari a 990 kWe, utilizzato in precedenza, è stato messo fuori servizio a causa della diminuzione di produzione di biogas negli anni, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Dal dicembre 2022 è stata autorizzata anche la dismissione della torcia T2 e il relativo punto di emissione, in conseguenza della chiusura dei pozzi di captazione della discarica RSU3, avendo la stessa raggiunto la sua fase terminale (biogas che per caratteristiche quantitative e qualitative, scarso tenore di metano, non è più idoneo all'ordinario esercizio della torcia).

Nell'impianto è attualmente presente un solo motore denominato "MO1" della potenza di 635 kWe che tratta il biogas estratto dalla discarica RSU5 e la torcia "T1" di potenzialità massima pari a 500

Nm³/h alla quale confluisce il biogas estratto dai lotti RSU1-2-4 e, in caso di fermo motore, quello estratto dalla discarica RSU5.

Dalla valutazione, nell'ambito dei controlli periodici al sistema di regolazione della rete di captazione del biogas, è stata evidenziata una forte riduzione della produzione di biogas generalizzata su tutta la RSU. In particolare, i pozzi di captazione biogas afferenti alle stazioni di regolazione SR7 (RSU2) e SR8 (RSU4) sono attualmente chiusi in quanto le produzioni misurate di biogas evidenziano valori, sia in volume che in qualità, estremamente modesti ed in molti casi prossimi allo zero, condizione tecnica resasi necessaria per riuscire ad esercire la centrale di aspirazione e la relativa torcia T1. Le misurazioni effettuate evidenziano concentrazioni di metano dell'ordine del 15% - 20% in condizioni statiche (assenza di aspirazione) che si portano a valori prossimi allo 0% dopo poche ore dalla riapertura del pozzo. Con la chiusura dei pozzi e la chiusura e la dismissione della rete di estrazione del biogas delle discariche RSU2 e RSU4 l'assetto della rete di captazione del biogas sarà la seguente:

- Discarica RSU1: 20 pozzi il cui biogas è convogliato alla sottostazione SR6 per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU2: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU3: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU4: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU5: 75 pozzi il cui biogas è convogliato alle 5 sottostazioni (SR 1-2-3-4-5) per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio del motore Modena 1 (di potenza pari a 635 kWe) e, in caso di fermo motore, alla torcia T1.

Sistema di copertura superficiale finale della discarica

I lavori di copertura definitiva della RSU5 sono stati completati in conformità ai progetti approvati ed alle indicazioni del D.Lgs. 36/2003.

In particolare, si ricorda che su alcune aree (sud, ovest e sommità) il pacchetto di copertura è stato autorizzato come di seguito descritto (dal basso verso l'alto):

- circa 50 cm quale altezza massima dello strato drenante e di rottura del biogas costituito da rifiuti derivanti dalla selezione delle macerie. E' ammesso l'utilizzo di un'eventuale quantità di macerie necessarie per le regolarizzazioni della superficie della discarica prima della posa del suddetto strato drenante (correzione morfologica);
- geotessile di protezione;
- 50 cm di strato minerale in argilla compattata ($k < 10 \cdot 10^{-8}$ m/s);
- geocomposito (allontanamento delle acque meteoriche superficiali);
- strato superficiale (terreno) 100 cm o possibilità di utilizzare, per uno spessore di 50 cm nella parte inferiore, una miscela di terreno e biostabilizzato.

Nella scarpata rivolta verso la linea ferroviaria ad alta velocità, a causa dei limiti di carico presenti, gli strati drenanti e lo strato impermeabile sono stati sostituiti con geosintetici.

All'interno dei lavori di copertura è stata realizzata la semina a prato di tutte le superfici.

RSI2

Sistema di regimazione e convogliamento delle acque superficiali

Relativamente alla regimazione delle acque meteoriche che defluiscono dalle aree coperte con terra della discarica, queste sono allontanate dal perimetro dell'impianto attraverso un fosso perimetrale di sgrondo sfruttando la naturale pendenza e convogliate nel Cavo Minutara.

La caratterizzazione qualitativa delle acque meteoriche di ruscellamento, eseguita nell'effettuazione del monitoraggio condotto seguendo le indicazioni dei "Piani di sorveglianza e controllo" evidenzia

per i parametri individuati come marker nel piano di adeguamento un sostanziale rispetto dei limiti individuati dal D.Lgs. 152/06 per lo scarico in acque superficiali.

Impermeabilizzazione del fondo e delle sponde della discarica

In fase di approvazione del Piano di Adeguamento previsto dal D.Lgs 36/03, come consentito dalla DGR 1530/03, è stata presentata dalla ditta una valutazione del rischio attraverso il confronto tra lo stato di fatto (ovvero le caratteristiche che possiedono gli invasi esistenti) e la barriera di confinamento prevista dal D.Lgs 36/03 che ne ha permesso l'approvazione sulla base di conformità per equivalenza.

Impianto di raccolta e gestione del percolato

Il percolato prodotto dalla discarica RSI2 confluisce nella rete di raccolta attraverso un drenaggio principale formato da una trincea alla base del primo invaso.

Il percolato così raccolto è inviato nel manufatto indicato in planimetria come “vasca stoccaggio del percolato – Vasca A” e costituito da un pozzo di raccolta in cemento armato di dimensioni 3,5 x 3,5 x 6,00 m. Al suo interno sono collocate 2 pompe sommerse ad azionamento manuale da quadro elettrico posizionato in prossimità del pozzo e regolate da galleggiante di minimo e un misuratore di livello con pompa di rilancio alla vasca B.

Il percolato accumulato nella vasca di cui sopra è avviato a trattamento chimico fisico in apposito impianto. Da maggio 2011, in seguito alla sospensione dell'attività dell'impianto chimico fisico di Area 3, i percolati sono allontanati con autobotte e conferiti, come rifiuto, all'impianto di trattamento chimico fisico di Via Cavazza (Area 2) o in altro impianto autorizzato.

In caso di impossibilità a trasferire il percolato della discarica all'impianto di destinazione è stata dedicata, per l'accumulo dello stesso, la vasca da 200 mc denominata “Vasca di accumulo percolati - Vasca B”.

Ne consegue che:

- in condizioni di normale esercizio il percolato è trasferito periodicamente dalla vasca di stoccaggio (denominata per comodità vasca A) all'autobotte di trasporto;
- qualora le condizioni normali di esercizio, o situazioni particolari non prevedibili, portassero al rischio di tracimazione della vasca A il percolato verrà inviato automaticamente all'interno della vasca B con attivazione di un segnalatore luminoso.

Tale modalità operativa permette di garantire, in tutte le condizioni, l'allontanamento del percolato dalla vasca di stoccaggio A.

Impianto di captazione e gestione del gas di discarica

La tipologia di rifiuti conferiti in discarica (rifiuti a matrice inorganica precedentemente inertizzati) non genera biogas e conseguentemente la discarica non è dotata di alcun sistema di captazione dello stesso.

Sistema di copertura superficiale finale della discarica

I lavori di copertura definitiva della RSI2 sono stati completati in conformità ai progetti approvati ed alle indicazioni del D.Lgs. 36/2003.

Presidi e dotazioni presenti in area

L'area impiantistica è dotata di recinzione e di un cancello di accesso, che vengono periodicamente sottoposti a controllo visivo da parte del personale incaricato e ad interventi di manutenzione e/o ripristino laddove necessario.

I presidi e le dotazioni presenti presso l'area sono rappresentati da:

- Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche

- Sistema di drenaggio del percolato
- Rete e impianto biogas
- Stazione meteo climatica
- Reti fognarie
- Piazzali e viabilità interna
- Sistemi di sicurezza, quali piano di emergenza, antincendio, etc
- Reti di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali.

C2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, CRITICITÀ INDIVIDUATE, OPZIONI CONSIDERATE E PROPOSTA DEL GESTORE

I requisiti tecnici di cui al Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 – Allegato 1, sono soddisfatti. Poiché vi è coincidenza tra questi requisiti tecnici e le MTD in ambito di impianti di discarica, l'adozione degli stessi è valutata come favorevole anche ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Le discariche sono, nel loro complesso, conformi ai criteri di ubicazione previsti dal D.Lgs. 36/03.

Dal rilascio della prima AIA non sono stati conferiti rifiuti all'impianto in quanto era già stata raggiunta la volumetria utile; gli impianti di discarica sono stati dichiarati in gestione post operativa dall'anno 2016 (Det. n. 257 del 17/02/2016) anno di chiusura definitiva di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03

C2.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, CRITICITÀ INDIVIDUATE, OPZIONI CONSIDERATE

Per la discarica si richiama quanto previsto dai criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi di cui all'allegato I al D.Lgs. 36/03.

C 2.1.A Ubicazione

L'impianto risulta conforme ai criteri di ubicazione previsti dal D.Lgs. 36/03.

C 2.1.B Protezione delle matrici ambientali

L'efficienza e l'integrità dei presidi ambientali installati vengono garantite con l'attuazione del piano di Monitoraggio e Controllo.

C 2.1.C Controllo delle acque e gestione del percolato

Il percolato prodotto dalle discariche RSU viene inviato al percolatodotto recapitante all'impianto di depurazione di Via Cavazza di Modena, mentre il percolato prodotto dalla discarica RSI2 confluisce in una vasca di raccolta dalla quale viene asportato tramite autobotte per lo smaltimento presso impianti dedicati.

Si riporta di seguito l'andamento della produzione di percolato delle discariche RSU e RSI2 in funzione della piovosità per il periodo compreso tra il 2019 e il 2023.

Dai grafici si evince una correlazione tra i quantitativi di percolato prodotto e la piovosità; si precisa che vengono inviate alla rete del percolato anche le acque meteoriche di infiltrazione nelle zone di copertura della discarica RSU dove è stata utilizzata la FOS, così come previsto dall'AIA vigente.

Mese - Anno	Percolato RSU (mc)	Percolato RSI2 (mc)	Pioggia (mm)	Produzione specifica (mc percolato/mm pioggia)
01/2019	2.016	129	32,6	
02/2019	2.957	61	27,1	
03/2019	2.314	56	5,6	
04/2019	2.055	27	67,1	

Mese - Anno	Percolato RSU (mc)	Percolato RSI2 (mc)	Pioggia (mm)	Produzione specifica (mc _{percolato} /mm _{pioggia})
05/2019	9.166	90	26,7	
06/2019	3.302	202	36,6	
07/2019	2.960	203	72,9	
08/2019	2.325	240	51,4	
09/2019	2.298	208	57,8	
10/2019	2.337	57	41,4	
11/2019	8.865	60	205,8	
12/2019	6.372	346	54,4	
Totale 2019	46.967	1.678	679	71,64
01/2020	4.404	293	18,8	
02/2020	2.776	343	1,0	
03/2020	2.760	367	26,4	
04/2020	2.793	259	27,4	
05/2020	2.033	114	17,6	
06/2020	2.893	136	92,4	
07/2020	1.962	112	39,4	
08/2020	2.924	144	48,0	
09/2020	2.618	116	71,8	
10/2020	2.351	56	57,2	
11/2020	2.020	55	19,4	
12/2020	11.446	83	165,4	
Totale 2020	40.980	2.076	585	73,6
01/2021	4.394	231	44,0	
02/2021	3.329	196	4,6	
03/2021	2.790	315	1,8	
04/2021	3.536	318	60,4	
05/2021	2.610	296	54,2	
06/2021	2.176	180	24,2	
07/2021	2.163	149	33,2	
08/2021	1.775	148	8,4	
09/2021	1.675	120	24,0	
10/2021	1.729	120	15,6	
11/2021	1.961	149	82,4	
12/2021	2.043	60	40,4	
Totale 2021	30.181	2.282	393	82,6
01/2022	1.761	60	19	
02/2022	1.551	120	13	
03/2022	1.644	90	22	
04/2022	3.122	60	85	
05/2022	2.102	60	53	
06/2022	1.504	60	15	
07/2022	1.280	59	18	
08/2022	1.741	30	69	
09/2022	1.587	30	31	
10/2022	1.271	60	0	
11/2022	2.122	30	91	
12/2022	3.566	59	76	
Totale 2022	23.251	717	492	48,71

Mese - Anno	Percolato RSU (mc)	Percolato RSI2 (mc)	Pioggia (mm)	Produzione specifica (mc _{percolato} /mm _{pioggia})
01/2023	3.526	49	49,2	
02/2023	2.091	59	18,4	
03/2023	2.895	120	29,2	
04/2023	2.117	90	24,2	
05/2023	9.741	90	192	
06/2023	2.876	209	55,8	
07/2023	2.299	293	28,8	
08/2023	2.237	115	59	
09/2023	2.027	165	14,8	
10/2023	2.137	213	60,2	
11/2023	1.812	86	21,2	
12/2023	1.748	115	13,2	
Totale 2023	35.505	1.605	566	65,56

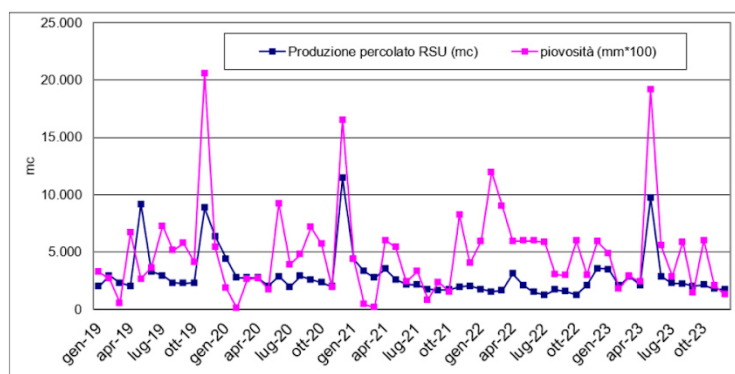


Figura 1 Produzione percolato discariche RSU-piuvosità

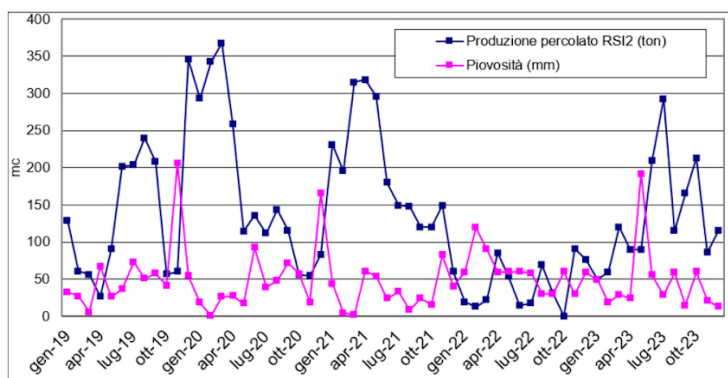


Figura 2 Produzione percolato RSI2-piuvosità

Dall'analisi dei dati si nota che il valore di produzione specifica negli anni 2019 e 2020 si è mantenuto su un valore pressoché stabile; nel 2021 si rileva un aumento del valore di produzione specifica, correlato con la diminuzione delle piogge. Nell'anno 2022, invece, si osserva una diminuzione significativa del valore di produzione specifica ed un successivo aumento nell'anno 2023.

C 2.1.D Protezione del terreno e delle acque

Criteri generali

Oggetto della presente autorizzazione sono due impianti di discarica:

- **RSU5**: Discarica per rifiuti non pericolosi, realizzata a partire dal 2002, in sopraelevazione ad un settore di RSU3, a sud della linea TAV. Il conferimento in tale impianto di discarica è terminato nel dicembre 2008.
- **RSI2**: Discarica per rifiuti speciali non pericolosi, realizzata a partire dal 1990. Le volumetrie utili al conferimento rifiuti sono esaurite nell'ottobre 2008.

I due impianti di discarica, realizzati entrambi prima dell'approvazione del D.Lgs. 36/2003, non sono provvisti di rivestimento impermeabile del fondo e delle sponde, né è presente al di sotto di essi uno strato geologico impermeabile equivalente al rivestimento previsto dal D.Lgs. 36/03. In fase di approvazione del Piano di Adeguamento, previsto dal d.Lgs. 36/03 e come consentito dalla DGR 1530/03, è stata presentata dal gestore una valutazione del rischio attraverso il confronto tra lo stato di fatto (ovvero le caratteristiche che possiedono gli invasi esistenti) e la barriera di confinamento prevista dal D.Lgs 36/03, che ne ha permesso l'approvazione sulla base di conformità per equivalenza. Data la non rispondenza del fondo ai requisiti normativi, ha rivestito e riveste particolare importanza il controllo della qualità delle acque sotterranee.

Le due discariche sono tuttavia provviste del pacchetto di copertura superficiale previsto dal D.Lgs. 36/03, che le rende impermeabili e funge, pertanto, da protezione del terreno e delle acque sotterranee.

Disturbi e rischi

Come indica il punto 2.6 del D.Lgs. 36/2003, il gestore degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi deve adottare misure idonee a ridurre al minimo i disturbi ed i rischi provenienti dalla discarica causati da:

- **emissioni di odori**: essendo l'impianto in post-gestione operativa da anni, non produce emissioni odorigene; i campionamenti pregressi della qualità dell'aria mediante il campionamento delle emissioni diffuse non hanno mai messo in evidenza la presenza di sostanze odorigene in quantità significative.
- **produzione di polveri**: non essendo presente un traffico veicolare legato alla gestione della discarica non vi è una produzione di polveri significative.
- **materiali trasportati dal vento**: non vi è la possibilità di trasporto di rifiuti da parte del vento per la presenza di una copertura.
- **rumore**: non sono presenti fonti di rumore.
- **traffico**: non essendo presente traffico veicolare legato alla gestione della discarica, la componente traffico non è significativa.
- **formazione di aerosol**: non vi sono le condizioni per la formazione di aerosol.

Stabilità

La stabilità complessiva dell'area delle discariche viene valutata nel tempo in base ai normali assestamenti dovuti alla degradazione dei rifiuti attraverso il monitoraggio e controllo del corpo di discarica.

Protezione fisica degli impianti

Le misure di protezione fisica della discarica già adottate soddisfano le indicazioni di cui al punto 2.8. dell'allegato 1 del D.Lgs. 36/03.

La copertura definitiva della discarica è costituita, per la sommità dell'impianto RSU5, da uno strato drenante dello spessore di 50 cm, uno strato in argilla di 50 cm, un geocomposito drenante acque meteo e uno strato superficiale vegetale dello spessore di 1 m. Nella scarpata rivolta verso la linea ferroviaria ad alta velocità gli strati drenanti e lo strato impermeabile sono stati sostituiti con geosintetici.

Anche la copertura finale dell'impianto RSI2 è stato eseguita in conformità a quanto richiesto dal D.Lgs. 36/2003.

Dotazione di attrezzature e personale

La gestione della discarica è affidata a personale esperto al quale viene assicurata la formazione professionale e tecnica secondo le disposizioni dettate dalla normativa vigente. Anche per le possibili emergenze viene garantito un periodico addestramento sulle tecniche di pronto intervento.

C2.1.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissioni diffuse

Non essendo presente un traffico veicolare legato alla gestione della discarica non vi è una produzione di polveri significativa.

Non vi è la possibilità di trasporto di rifiuti da parte del vento per la presenza di una copertura.

Parametri meteorologici

I parametri meteo climatici relativi al sito della discarica vengono ricavati dalle misure effettuate da una centralina meteo presente presso il sito di discarica.

Biogas

Nell'anno 2008 il gestore ha eseguito una sistemazione della rete di captazione del biogas e nel 2009 ha realizzato la rete di captazione a servizio della discarica RSU5.

Le discariche RSU sono attualmente dotate di una rete di captazione di biogas così costituita:

- Discarica RSU1: 20 pozzi il cui biogas è convogliato alla sottostazione SR6 per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU2: 23 pozzi il cui biogas è convogliato alla sottostazione SR7 per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU3: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU4: 16 pozzi il cui biogas è convogliato in parte alla sottostazione SR8 (11 pozzi) ed in parte alla sottostazione SR7 (5 pozzi) per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU5: 75 pozzi il cui biogas è convogliato alle 5 sottostazioni (SR 1-2-3-4-5) per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio del motore Modena 1 (di potenza pari a 635 kWe) e, in caso di fermo motore, alla torcia T1.

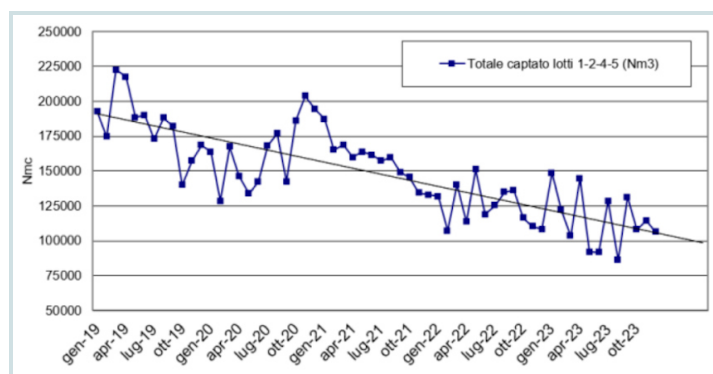
Dal 2011 è stato attivato l'impianto di recupero energetico che era inizialmente costituito da due motori (di potenza rispettivamente 635 kWe e 990 kWe) e due torce: T1 e T2.

Nell'agosto 2017 è stato dismesso il motore di potenza pari a 990 kWe in quanto la produzione di biogas dai settori 1-2-5 risultava con un tenore di metano stabilmente inferiore al 30%.

Nel dicembre 2022 è stata eliminata la torcia T2.

Nell'impianto sono tuttora presenti un motore denominato "MO1" della potenza di 635 kWe che tratta il biogas estratto dalla discarica RSU5 e una torcia T1 alla quale confluisce il biogas estratto dai lotti RSU1-2-4 e, in caso di fermo motore, quello estratto dalla discarica RSU5.

Si riporta di seguito il grafico rappresentante il quantitativo di biogas estratto dal 2019:



Il grafico evidenzia un calo progressivo, valutabile intorno al 37%. con conseguente diminuzione dell'energia elettrica prodotta del 44%.

I quantitativi complessivi di biogas ed energia prodotta sono riportati nella tabella seguente:

Anno	Mese Biogas a motore lotto 5 (Nm3)	Biogas in torcia lotto 5 (Nm3)	Biogas in torcia lotti 1-2-4 (Nm3)	Totale captato lotti 1-2-4-5 (Nm3)	E.E. Prodotta 1 (kWh)
2019	1.933.793	5.569	256.330	2.195.692	1.894.391
2020	1.665.300	14.068	275.030	1.954.398	1.617.756
2021	1.583.218	4.930	297.860	1.886.008	1.405.753
2022	1.228.847	3.626	262.760	1.495.233	1.166.771
2023	1.112.795	1.185	263.760	1.377.740	1.064.959

Dalla valutazione, nell'ambito dei controlli periodici al sistema di regolazione della rete di captazione del biogas, è stata evidenziata una forte riduzione della produzione di biogas generalizzata su tutta la RSU. In particolare, i pozzi di captazione biogas afferenti alle stazioni di regolazione SR7 (RSU2) e SR8 (RSU4) sono attualmente chiusi in quanto le produzioni misurate di biogas evidenziano valori, sia in volume che in qualità, estremamente modesti ed in molti casi prossimi allo zero, condizione tecnica resasi necessaria per riuscire ad esercire la centrale di aspirazione e la relativa torcia T1. Le misurazioni effettuate evidenziano concentrazioni di metano dell'ordine del 15% - 20% in condizioni statiche (assenza di aspirazione) che si portano a valori prossimi allo 0% dopo poche ore dalla riapertura del pozzo. Con la chiusura dei pozzi e la chiusura e la dismissione della rete di estrazione del biogas delle discariche RSU2 e RSU4 l'assetto della rete di captazione del biogas sarà la seguente:

- Discarica RSU1: 20 pozzi il cui biogas è convogliato alla sottostazione SR6 per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio della torcia T1;
- Discarica RSU2: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU3: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU4: sistema di captazione dismesso;
- Discarica RSU5: 75 pozzi il cui biogas è convogliato alle 5 sottostazioni (SR 1-2-3-4-5) per poi confluire alla centrale di aspirazione a servizio del motore Modena 1e, in caso di fermo motore, alla torcia T1.

C2.1.2 PRELIEVI E SCARICHI IDRICI

La discarica è dotata di un sistema di raccolta del percolato che origina uno scarico che confluisce verso il depuratore biologico comunale.

Per quanto riguarda le acque bianche, è presente una rete di raccolta che afferisce gli scarichi in acque superficiali.

C2.1.3 RIFIUTI

L'impianto di discarica si trova in fase di gestione post operativa pertanto non vengono conferiti rifiuti. L'unico rifiuto prodotto è il percolato che viene conferito presso idonei impianti di trattamento, oltre ai rifiuti generati dalle attività di manutenzione, in particolare dell'impianto di recupero energetico.

C2.1.4 RUMORE

Trattandosi di discarica chiusa ai conferimenti non sono presenti attività generanti inquinamento acustico, ad eccezione dei mezzi per la manutenzione e l'impianto di trattamento e recupero del biogas.

C2.1.5 PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee è costituita da 30 piezometri, così suddivisi:

- 8 Piezometri superficiali
- 8 piezometri profondi
- 7 piezometri di gestione (tra cui 3 pozzi barriera)
- 7 piezometri interni

Dall'esame delle carte piezometriche elaborate dal gestore si evince una direzione di flusso di falda per l'acquifero confinato da SSO verso NNE, che conferma, quindi, la definizione già presente in AIA di piezometri di "monte" e "valle" idrogeologica rispetto all'impianto. L'andamento dell'acquifero superficiale risulta invece disturbato dall'attività dei pozzi barriera e dalla presenza, nel sottosuolo, delle palancole, rendendo, quindi, difficile definire un monte e un valle rispetto all'impianto. Alla luce di tale dato si è proceduto a distinguere i piezometri come superficiali e profondi ed è stata eliminata la dicitura "valle/monte" nei piezometri superficiali.

Le acque emunte dai 3 pozzi barriera (BAR3, BAR4, BAR5), finora gestite in regime di rifiuto, quindi ricomprese tra i percolati, sono a tutti gli effetti acque sotterranee in analogia a quelle captate presso i pozzi 1 e 2 e presso la coppia di piezometri NP10a-p sui quali sono attive operazioni di spurgo/pompaggio; tali acque, anche se allontanate dall'impianto come percolato, verranno di seguito caratterizzate come acque sotterranee.

Acque meteoriche di ruscellamento e acque superficiali

Le acque di ruscellamento vengono prelevate presso i punti ubicati come riportato nel Piano di Monitoraggio; la frequenza di campionamento prevista è annuale.

Dai risultati analitici effettuati dal gestore non si rilevano criticità nella qualità delle acque di ruscellamento, indice questo di una buona efficienza della copertura.

Piano di ripristino Ambientale

Il Piano di ripristino si inquadra all'interno del Piano di riassetto ambientale generale dell'area impiantistica. L'intervento è stato parzialmente realizzato e non risulta del tutto completato poiché sulla sommità delle discariche sono state attivate e si sono susseguite diverse iniziative di seguito elencate:

- Area Linci

Herambiente ha dato in subconcessione al centro soccorsi animali «Il Pettiroso» la sommità della RSI2 per la realizzazione di un'area recintata destinata a specie animali protette (nulla osta Provincia di Modena, Prot. gen.12664 del 09-09-14).

- Weathering Farm

Herambiente e Comune di Modena hanno stipulato un contratto di subconcessione con UniMORE per la realizzazione, sulla sommità della RSI1, di una "Weathering Farm" per lo studio dell'invecchiamento naturale di materiali per coperture ed altre superfici edili. La concessione,

ottenuta con nulla osta Arpae, Prot. 35954/2016 del 22/12/2016, terminerà il 31/12/2036 salvo proroghe.

- Impianto Fotovoltaico

Le discariche per RSU e Scorie sono interessate dall'installazione di un impianto fotovoltaico, che occuperà principalmente la sommità delle discariche e il laghetto. Si è conclusa positivamente la Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) come da comunicazione del Comune di Modena di trasmissione del verbale conclusivo (rif. 266774 del 08/07/2024, Procedura di PAS n. 925/2024) ai sensi dell'art.6 del D.Lgs. 28/2011 e Arpae Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Modena ha trasmesso parere favorevole in merito alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sopra citato; nello stesso documento ha riportato una nota specifica in merito al completamento delle opere di ripristino ambientale del sito di discarica, che saranno pertanto da eseguirsi al termine dell'attività dell'impianto stesso.

Pertanto, tutti gli interventi residuali previsti dal piano di ripristino ambientale, potranno essere eseguiti solo a seguito della dismissione e smantellamento dell'impianto fotovoltaico, ed entro 2 anni dall'avvenuta e comunicata dismissione dello stesso.

Considerata la durata della post gestione operativa, che terminerà pochi anni prima del termine del previsto funzionamento dell'impianto fotovoltaico, le attività di ripristino ambientale residue verranno eseguite complessivamente e in un'unica soluzione, in modo da gestire anche gli anni di manutenzione delle stesse in maniera del tutto coordinata.

C2.1.6 CONSUMI

Trattandosi di un impianto chiuso ed essendo attivo solo l'impianto di trattamento e recupero energetico del biogas o la torcia, si registrano consumi irrilevanti.

C2.1.7 CONFRONTO CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Per gli impianti di discarica le migliori tecniche disponibili sono definite dai criteri costruttivi e gestionali contenuti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 36/2003 così come modificato dal D.Lgs. 121/2020.

L'applicazione delle modifiche introdotte al D.Lgs. n. 36 del 13/03/2003 e s.m.i., mediante il D.Lgs n. 121 del 03/09/2020, con particolare riferimento a quanto previsto nell'Allegato 1, non risulta applicabile per le discariche in parola in quanto attualmente in fase di gestione post operativa, oltre ad essere state autorizzate anteriormente all'entrata in vigore del decreto citato. Il gestore ha tuttavia provveduto a valutare, il posizionamento delle discariche rispetto al D.Lgs. 36/2003 come modificato dal D. Lgs. 121/2020.

Infatti ai sensi dell'art. 2, comma 2 del D.lgs. 121 del 03/09/2020, le disposizioni di cui all'art. 1, lettere i), n) e o), si applicano alle discariche di nuova realizzazione, nonché alla realizzazione di nuovi lotti delle discariche esistenti le cui domande di autorizzazione sono state presentate dopo la data dell'entrata in vigore del decreto. Si ritiene pertanto che le caratteristiche costruttive e di funzionamento dei sistemi, degli impianti e dei mezzi tecnici prescelti, compresi quelli riferiti ai sistemi barriera, di cui al D.lgs. 121/2020 si applichino esclusivamente alle istanze per la realizzazione di nuovi lotti/impianti pervenute dopo la data di entrata in vigore dello stesso.

Per gli impianti già autorizzati prima del 29/09/2020 continua ad applicarsi, anche per i criteri gestionali, l'allegato 1 al D.lgs. 36/2003 antecedente alla modifica.

Si riporta, di seguito, la valutazione del posizionamento delle discariche RSU5 e RSI2 rispetto ai dettami del D.Lgs. 121/2020, eseguita dal gestore:

<u>D. Lgs. 121/2020</u>	<u>Applicata</u>	<u>Applicata a seguito di adeguamento</u>	<u>Non pertinente/ non applicabile</u>	<u>Valutazione gestore</u>	<u>Valutazioni Arpae</u>
<u>Art.1</u>					
Comma 1 lettera d) Obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera e) Regole per calcolare il conseguimento degli obiettivi			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera f) Rifiuti non ammessi in discarica			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera g) Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera h) Caratterizzazione di base, verifica di conformità, rifiuti conferibili nelle diverse tipologie di discariche, sottocategorie			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera i) Domanda di autorizzazione			X	Non applicabile ai sensi dell'art.2, comma 2, del medesimo D.Lgs. n. 121/2020 "Le disposizioni di cui all'articolo 1, lettere i), n) e o), si applicano alle discariche di nuova realizzazione, nonché alla realizzazione di nuovi lotti delle discariche esistenti le cui domande di autorizzazione siano state presentate dopo la data dell'entrata in vigore del presente decreto".	Non applicabile
Comma 1 lettera l) Contenuto dell'autorizzazione (indicazione volumetrie)			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera m) Verifica in loco e procedure di ammissione			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera n) Procedura di chiusura			X	Non applicabile ai sensi dell'art.2, comma 2, del D.Lgs. 121/2020 "Le disposizioni di cui all'articolo 1, lettere i), n) ed o), si applicano alle discariche di nuova realizzazione, nonché alla realizzazione di nuovi lotti delle discariche esistenti le cui domande di autorizzazione siano state presentate dopo la data dell'entrata in vigore del presente decreto"	Non applicabile
Comma 1 lettera o) Gestione operativa e post-operativa			X		Non applicabile
Comma 1 lettera q) Deroghe sui rifiuti in ingresso			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera r) Disposizioni transitorie e finali - limiti sull'eluato nel test di cessione			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Comma 1 lettera s) Revisione dell'Allegato 1			X	Contenuti dell'allegato non applicabili ai sensi del combinato disposto dall'art.1 Comma 1 lettera i), che prevede che le domande di autorizzazione debbano essere presentate secondo quanto previsto dal nuovo Allegato 1, e dall'art.2, comma 2, che prevede che tale disposizione si applichi solo alle discariche di nuova realizzazione in seguito all'entrata in vigore del D.Lgs. 121/2020. Per la discarica in esame rimane in vigore la versione precedente dell'Allegato 1 del D.Lgs.36/2003, ove applicabile	Non applicabile
Comma 1 lettera t) Allegati da 3 ad 8			X	Non applicabile in quanto conferimenti già terminati	Non applicabile
Allegato 2 D.Lgs.36/2003: Piani di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post-operativa, di sorveglianza e controllo, finanziario	X			Non modificato dal D.Lgs. 121/2020 rispetto alla precedente versione del D.Lgs. 36/2003	Conforme

C2.2 PROPOSTA DEL GESTORE

Il Gestore dell'impianto, a seguito della valutazione di inquadramento ambientale e territoriale e degli impatti esaminati, conferma la situazione impiantistica attuale e chiede alcune modifiche dell'autorizzazione vigente tra cui:

- Dismissione dei pozzi RSU2 e RSU4 di captazione del biogas, non più produttivi.
- Modifica della prescrizione relativa alla valutazione di impatto acustico: si richiede di poter eseguire i rilievi esclusivamente a seguito di modifiche impiantistiche significative.
- Attualizzazione del piano di ripristino ambientale, in considerazione della realizzazione dell'impianto fotovoltaico.
- Digitalizzazione del registro funzionamento torcia, attualmente in formato cartaceo.
- Modifiche del Piano di monitoraggio e controllo, in particolare:
 - aggiornamento della denominazione del punto per la determinazione del biogas, da "BIO RSU 1-2-4 a BIO RSU 1;
 - modifiche delle tempistiche di comunicazione delle anomalie relative al monitoraggio della qualità dell'aria e delle emissioni da 40 a 60 giorni;
 - stralcio della seguente raccomandazione relativa alle modalità di monitoraggio di qualità dell'aria ed emissioni diffuse: "Le misure, per quanto possibile, vanno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti, in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato, la superficie della discarica risulta meno permeabile al gas, riducendone il flusso", poiché tale raccomandazione risulta di complessa attuazione in termini di pianificazione e scarsamente significativa.
 - Per il punto di campionamento del biogas denominato "BIO RSU5", si chiede di poter eseguire l'attività di indagine analitica con frequenza trimestrale fino alla dismissione dell'impianto di recupero energetico e successivamente con frequenza semestrale.
 - Per le emissioni convogliate, determina del TOC in termini di COVNM.
 - In relazione al monitoraggio delle acque sotterranee proposta di modificare le tempistiche di esecuzione del ricampionamento, a seguito del rilievo di anomalie, passando da 50 a 60 giorni e di stralciare il seguente punto: "qualora, dalle analisi effettuate nel corso dei monitoraggi sulle acque di falda nei piezometri di valle, si verificassero superamenti ripetuti e consecutivi dei limiti per uno o più parametri della Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee" Allegato 5 della Parte Quarta D.Lgs. 152/06".
 - Aggiornamento delle indicazioni relative all'esclusione dei marker Ferro, Manganese e Arsenico.
 - In relazione al monitoraggio e controllo delle acque superficiali e di ruscellamento si propone di stralciare dalla gamma dei parametri da ricercare la temperatura poiché valutata come parametro poco significativo.
 - in merito alla procedura di gestione delle anomalie delle acque superficiali si propone di modificare la casistica relativa ai valori inferiori al limite di rilevanza. Per questi si chiede di considerare una percentuale di superamento del 100% anziché al 50% onde evitare l'applicazione in caso di riscontro di valori oggettivamente non significativi;
 - per gli scarichi idrici, si propone di modificare le frequenze di autocontrollo analitico da mensile a trimestrale per i parametri derogati e da trimestrale a semestrale per il profilo completo, in ragione del database significativo acquisito nel corso degli anni, dal cui esame si rileva la piena conformità dei risultati dei monitoraggi periodici;
 - per i percolati conferiti ad impianto di trattamento chimico fisico mediante autobotte per le discariche Scorie ed RSI2, le cui sigle di identificazione sono AQPIRU e AQPRSI, si

implementano i medesimi autocontrolli periodici previsti per gli altri percolati, ossia controlli a frequenza semestrale e annuale;

- per la comunicazione dei dati del monitoraggio periodico relativo a tutte le tipologie di indagini, si chiede di poter procedere alla trasmissione via mail entro 60 gg dal campionamento anziché 40 come attualmente previsto (ad eccezione delle emissioni per le quali sono già ammessi i 60 gg). Analoghe tempistiche si richiedono anche per il caso relativo ai superamenti dei livelli di guardia. Si chiede, inoltre di poter stralciare dall'elenco dei controlli da comunicare entro il 31 dicembre di ciascun anno quello relativo a "modalità e frequenza di asportazione del percolato mantenendo il livello minimo possibile" poiché non attuabile e non significativo in termini di pianificazione preventiva al 31 dicembre;
- in relazione ai metodi analitici si segnala che il metodo per la determinazione dell'Ammoniaca indicato nell'AIA vigente (UNI 632) è stato sostituito con il metodo UNI EN ISO 21877 e pertanto si è proceduto ad aggiornare in tal senso la tabella delle metodiche.

C3 VALUTAZIONE DELLE OPZIONI E DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO PROPOSTI DAL GESTORE CON IDENTIFICAZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO RISPONDENTE AI REQUISITI IPPC

Per quanto concerne l'assetto impiantistico non vi sono state modifiche rilevanti rispetto a quanto autorizzato dalla Provincia di Modena con **Det. n. 110 del 30/10/2012 e ss.mm.**, successivamente modificata con le determinazioni Arpae n.6610 del 11/12/2017, n.1617 del 04/04/2018, n.4164 del 13/08/2018, n.4180 del 16/08/2018, n.5123 del 05/10/2018, n.3364 del 11/07/2019, n.1945 del 28/04/2020, n.4076 del 13/08/2021, n.4045 del 08/08/2022, n.6330 del 12/12/2022 e n.4623 del 26/08/2024.

Considerazioni generali

Le discariche RSU5 e RSI2, site all'interno dell'area impiantistica di Via Caruso (Area 3), sono gestite da Herambiente S.p.A. e:

- hanno esaurito la capacità disponibile;
- sono sospesi i conferimenti di rifiuti dal 2007 (RSI2) e dal 2008 (RSU5);
- le analisi effettuate dal gestore e i monitoraggi e **controlli di ARPAE**, per quanto rilevabile, **non hanno mai evidenziato situazioni di criticità ambientale e/o sanitario di carattere emergenziale** su cui occorra un intervento immediato.

Scarichi idrici

Si ritiene ammissibile la richiesta del gestore di modificare, nella parte del Piano di Monitoraggio e Controllo relativa allo scarico idrico, le frequenze di autocontrollo analitico da mensile a trimestrale per i parametri derogati e da trimestrale a semestrale per il profilo completo, in ragione del database significativo acquisito nel corso degli anni, dal cui esame si rileva la piena conformità dei risultati dei monitoraggi periodici.

Acque meteoriche di ruscellamento e acque superficiali

In relazione al monitoraggio e controllo delle acque superficiali e di ruscellamento, il gestore propone di stralciare dalla gamma dei parametri da ricercare la temperatura, poiché valutata come parametro scarsamente significativo. Tale proposta si ritiene accettabile.

In merito alla procedura di gestione delle anomalie delle acque superficiali, il gestore propone di modificare la casistica relativa ai valori inferiori al limite di rilevabilità; si chiede di considerare una percentuale di superamento del 100% anziché del 50% al fine di evitare l'applicazione in caso di

riscontro di valori oggettivamente non significativi. Tale proposta non è accettabile poiché, al fine di mantenere una procedura condivisa con gli altri impianti della Provincia di Modena, si ritiene più corretto continuare a considerare la percentuale del 50% e non del 100% come richiesto dal gestore.

Gestione del percolato

Per i percolati conferiti ad impianto di trattamento chimico - fisico mediante autobotte per le discariche scorie ed RSI2 (AQPIRU e AQPRSI), il gestore dichiara che provvederà ad eseguire i controlli con la medesima periodicità prevista per gli altri percolati, ossia frequenza semestrale e annuale; tale proposta si ritiene accettabile.

Nella domanda di rinnovo, il gestore richiede di stralciare dalla comunicazione da inviare il 31 dicembre inerente il programma e le periodicità con la quale verranno condotti gli interventi di manutenzione la frase “Modalità e frequenza del percolato mantenendo il livello minimo possibile”. Si ritiene opportuno mantenere inalterata tale prescrizione.

Emissioni in atmosfera

Si ritengono accettabili le proposte del gestore in merito alla gestione del biogas, formulate nella domanda di rinnovo in particolare:

- di procedere alla chiusura dei pozzi e alla dismissione della rete di estrazione del biogas delle discariche RSU2 e RSU4, in quanto dalla valutazione, nell'ambito dei controlli periodici al sistema di regolazione della rete di captazione del biogas, si è evidenziata una forte riduzione nella produzione di biogas, generalizzata su tutta la RSU. In particolare i pozzi di captazione biogas afferenti alle stazioni di regolazione SR7 (RSU2) e SR8 (RSU4) sono attualmente chiusi in quanto le produzioni misurate di biogas evidenziano valori sia in volume che in quantità estremamente modeste ed in molti casi prossime allo zero, condizione tecnica resasi necessaria per riuscire ad esercire la centrale di aspirazione e la relativa torcia T1. Le misurazioni effettuate evidenziano concentrazioni di metano dell'ordine del 15%/20% in condizioni statiche (assenza di aspirazione) che si portano a valori prossimi allo 0% dopo poche ore dalla riapertura del pozzo.
- Per il punto di campionamento denominato “BIO RSU5” di eseguire l'attività di indagine analitica con frequenza trimestrale fino alla dismissione dell'impianto di recupero energetico, successivamente di procedere con frequenza semestrale.
- Per le emissioni convogliate la determinazione del TOC venga eseguita in termini di COVNM
- In riferimento a quanto prescritto al punto 4 della det. amb. n.6610/2017, come successivamente modificato con det. n. 6330/2022, in relazione al mantenimento al registro degli autocontrolli vidimato per la sola torcia T1, vista l'autorizzazione alla dismissione della torcia T2 all'interno della stessa determina, la possibilità di registrare le informazioni richieste al punto 4 di cui sopra, esclusivamente in formato digitale, eliminando del tutto il registro cartaceo, per facilitare le operazioni di archiviazione e restituzione dei dati.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse, il gestore ha proposto di modificare le tempistiche di monitoraggio in merito alla comunicazione degli eventuali superamenti del livello di guardia, da 40 a 60 giorni.

La tempistica di 40 giorni per l'invio della comunicazione di superamento era finalizzata all'eventuale replica del campionamento entro la campagna successiva ed era condizione necessaria in presenza di campionamenti a frequenza trimestrale. Stante la frequenza annuale delle emissioni diffuse - qualità dell'aria in condizioni di gestione post-operativa, è possibile prevedere lo slittamento a 60 giorni.

Si ritiene accettabile anche la richiesta dello stralcio della raccomandazione che prevede che “*le misure per quanto possibile, vanno evitate durante le piogge intense e nei giorni immediatamente*

seguenti, in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato, la superficie della discarica risulta meno permeabile al gas, riducendone il flusso”; si concorda infatti con la scarsa rilevanza di tale accorgimento ai fini del monitoraggio in presenza di copertura definitiva.

Emissioni sonore

Le misure relative alle emissioni acustiche vengono eseguite dal gestore con la frequenza prevista dal piano di monitoraggio e controllo.

Trattandosi di una discarica chiusa ai conferimenti, non sono presenti attività che generano inquinamento acustico. L'unica sorgente di emissioni acustiche è costituita dalla torcia e dal motore per il recupero del biogas

Si ritiene accettabile la richiesta del gestore di modificare il punto relativo al monitoraggio e controllo del rumore, che prevede una nuova valutazione di impatto acustico “ad ogni rinnovo AIA e/o nel caso di modifiche impiantistiche che prevedano variazioni emissive significative”, proponendo l'esecuzione dei rilievi fonometrici solo in caso di modifiche impiantistiche significative, escludendo pertanto la loro esecuzione nel caso di rinnovo autorizzativo.

Protezione del suolo e acque sotterranee

I campionamenti delle acque sotterranee sulla rete di monitoraggio vengono eseguiti dal gestore con la frequenza prevista dal piano di monitoraggio e controllo.

Con il presente rinnovo, si propongono le seguenti modifiche:

- inserimento dei piezometri BAR (BAR3, BAR4, BAR5) nel monitoraggio dei piezometri di gestione in quanto tali punti svolgono una funzione di barriera idraulica deprimendo il livello piezometrico al fine di impedire che le acque entrino in contatto con il fondo ed i fianchi dell'impianto di discarica RS12. Trattandosi, pertanto di un sistema fisico che modifica il normale deflusso delle acque sotterranee, risulta più corretto configurare il loro monitoraggio in analogia ai piezometri di controllo dell'area impiantistica;
- La misura del livello piezometrico dovrà essere restituita oltre che come soggiacenza (m da pc) anche come piezometria (m s.l.m.).
- Essendo l'andamento dell'acquifero superficiale disturbato dall'attività dei pozzi barriera e dalla presenza nel sottosuolo delle palancole, rendendo quindi difficile definire un monte e un valle rispetto all'impianto, i piezometri dovranno essere denominati come superficiali eliminando la dicitura "valle/monte".

Per quanto attiene la modifica delle tempistiche di esecuzione del ricampionamento delle acque sotterranee a seguito di anomalie, da 50 a 60 giorni, in analogia con le tempistiche previste per altri impianti di discarica, si ritiene accettabile tale modifica.

In merito alla proposta del gestore di stralciare dal piano di monitoraggio il punto che prevede che *“qualora, dalle analisi effettuate nel corso dei monitoraggi sulle acque di falda nei piezometri di valle, si verifichino superamenti ripetuti e consecutivi dei limiti per uno o più parametri della Tabella 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee - Allegato 5 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, il parametro sarà successivamente inserito tra gli elementi marker, individuandone il rispettivo livello di guardia”*, poiché valutato come superato dalle prescrizioni di cui agli artt.242 e seguenti del D.Lgs.152/06 e s.m.i., si concorda con lo stralcio di tale paragrafo poiché l'individuazione di eventuali ulteriori parametri marker e dei corrispondenti Valori di Guardia dovrà avvenire secondo specifica metodologia tecnica.

Gestione fine vita dell'impianto

Si valuta positivamente il Piano di Ripristino Ambientale della Discarica, presentato in fase di rinnovo.

Migliori tecniche disponibili

Dato atto che l'applicazione delle modifiche introdotte al D.Lgs. 36/2003 dal D.lgs. 121/2020, con particolare riferimento a quanto previsto nell'Allegato 1, non risulta cogente per la discarica in oggetto, poiché è in fase di gestione post operativa, oltre ad essere stata autorizzata anteriormente all'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, si valuta positivamente che il gestore abbia comunque valutato il posizionamento della discarica rispetto ai decreti sopracitati (D.lgs. 36/2003 come modificato dal D.Lgs. 121/2020).

Piano di ripristino Ambientale

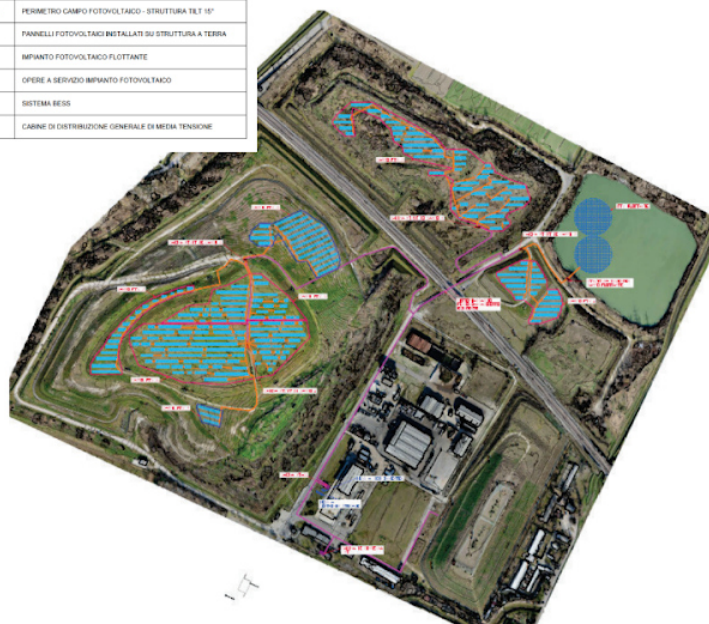
Il gestore ha allegato alla domanda di Riesame dell'AIA il Piano di ripristino ambientale della Discarica (Rev.00 del 19/04/2024).

Tale documento specifica che il ripristino ambientale delle discariche in oggetto, che si inquadra all'interno del Piano di riassetto ambientale generale dell'area impiantistica, è stato parzialmente già realizzato, come riportato nella figura seguente.



E' prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico, che interesserà principalmente la sommità delle discariche come riportato in figura, come da comunicazione del Comune di Modena di trasmissione del verbale conclusivo Rif. 266774 del 08/07/2024 (Procedura di PAS n.925/2024) ai sensi dell'art.6 del D.Lgs. 28/20211.

LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	POLIFORA M.T. DI NUOVA FORNITURA
	POLIFORA B.T. DI NUOVA FORNITURA
	PERIMETRO CAMPO FOTOVOLTAICO - STRUTTURA TILT 30°
	PERIMETRO CAMPO FOTOVOLTAICO - STRUTTURA TILT 15°
	PANNELLI FOTOVOLTAICI INSTALLATI SU STRUTTURA A TERRA
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO FLUTTANTE
	OPERE A SERVIZIO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
	SISTEMA BESS
	CABINE DI DISTRIBUZIONE GENERALE DI MEDIA TENSIONE



Gli interventi previsti per il recupero e il ripristino finale, considerata la durata della post gestione operativa, che terminerà pochi anni prima dal termine della prevista funzionalità dell'impianto fotovoltaico, saranno eseguiti complessivamente e un'unica soluzione, entro 2 anni dal termine dell'attività dell'impianto fotovoltaico e il suo smantellamento.

Per il completamento della sistemazione a verde al di sopra delle coperture definitive delle discariche è prevista:

- la piantumazione di impianti arbustivi,
- la formazione di piccoli boschetti planiziali,
- la messa a dimora di filari arborati, disposti parallelamente alla linea ferroviaria dell'alta velocità che separa il comparto discariche dell'Area 3 in due corpi distinti.

E' previsto un periodo di garanzia e di manutenzione che decorrerà dalla messa a dimora delle piante e terminerà al completamento della terza stagione vegetativa, prevedendo la messa a dimora del postime forestale nella stagione autunno - invernale.

- **Vista la documentazione presentata si conclude che l'assetto impiantistico proposto (di cui alle planimetrie e alla documentazione, depositate agli atti) risulta adeguato, rispondente ai requisiti IPPC e compatibile con il territorio d'insediamento nel rispetto delle specifiche prescrizioni di cui alla successiva sezione D.**
- **Si attesta che i valori limite di emissione sono stati fissati nel rispetto di quanto previsto dall'art. 29-sexies comma 4-bis lettera a) del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda.**

D SEZIONE DI ADEGUAMENTO E GESTIONE DELL'IMPIANTO - LIMITI, PRESCRIZIONI, CONDIZIONI DI ESERCIZIO.

D1 PIANO DI ADEGUAMENTO DELL'IMPIANTO E SUA CRONOLOGIA - CONDIZIONI, LIMITI E PRESCRIZIONI DA RISPETTARE FINO ALLA DATA DI COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI DI ADEGUAMENTO

L'assetto tecnico dell'impianto non richiede adeguamenti, pertanto tutte le seguenti prescrizioni, limiti e condizioni d'esercizio devono essere rispettate dalla data di validità del presente atto.

D2 CONDIZIONI GENERALI PER L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

D2.1 finalità

1. Il gestore è autorizzato alla prosecuzione della gestione delle discariche per rifiuti non pericolosi ubicate in Comune di Modena, in Via Caruso, n.150, così come identificata negli elaborati grafici allegati alla domanda di AIA. La durata della gestione post-operativa è fissata in 30 anni a partire dal 01/01/2016 (data di chiusura definitiva di cui all'art.12 del D.Lgs. 36/03). La prosecuzione della gestione post operativa della discarica deve avvenire nel rispetto del combinato disposto della presente autorizzazione.
2. Il gestore della discarica in oggetto è tenuto a rispettare i limiti, le condizioni, le prescrizioni e gli obblighi della presente sezione D. È fatto divieto contravvenire a quanto disposto dal presente atto e modificare l'impianto senza preventivo assenso dell'Autorità Competente (fatti salvi i casi previsti dall'art. 29-nonies comma 1 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda).
3. Il gestore è tenuto a proseguire l'attuazione del Piano di sorveglianza e controllo come riportato nelle relative sezioni e garantire il monitoraggio dei principali sistemi di protezione ambientale (impianto di gestione del percolato, impianto di gestione biogas, sistema di impermeabilizzazione del fondo, copertura finale) e le attività di controllo e sorveglianza.
4. I principi gestionali contenuti nei piani di gestione post operativa, sorveglianza e controllo e ripristino ambientale devono essere applicati a tutte le discariche RSU e RSI. In generale il gestore deve continuare le manutenzioni come previsto dai progetti approvati e dagli atti vigenti.

D2.2 comunicazioni e requisiti di notifica

1. Tutte le comunicazioni agli Enti preposti dovranno essere effettuate via PEC ad ARPAE di Modena. I dati analitici dei campionamenti e le comunicazioni delle conferme delle date di campionamento dovranno essere trasmessi, oltre alla PEC, anche via semplice e-mail secondo l'indirizzario concordato con Arpa di Modena.
2. Il gestore dell'impianto è tenuto a presentare ad Arpa di Modena e Comune di Modena **annualmente entro il 30/04** una relazione relativa all'anno solare precedente, che contenga almeno:
 - i dati relativi al piano di monitoraggio: i dati dell'anno vanno riepilogati e commentati in modo approfondito, eseguendo il confronto con i dati storici. In caso di dati anomali rispetto alle serie storiche dovrà essere elaborato un breve commento di correlazione con le attività presenti nell'area al momento del monitoraggio;
 - un riassunto delle variazioni impiantistiche effettuate rispetto alla situazione dell'anno precedente;
 - un commento ai dati presentati in modo da evidenziare le prestazioni ambientali dell'impresa nel tempo, valutando tra l'altro il posizionamento rispetto alle MTD (in modo sintetico, se non necessario altrimenti) nonché la conformità alle condizioni dell'autorizzazione;

- documentazione attestante il mantenimento dell'eventuale certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 e/o registrazione EMAS.

Per tali comunicazioni deve essere utilizzato lo strumento tecnico reso disponibile dalla Regione Emilia-Romagna. **Si ricorda che a questo proposito si applicano le sanzioni previste dall'art. 29-quattordecies comma 8 del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda.**

3. I dati di monitoraggio dovranno essere trasmessi entro 60 giorni dal campionamento per tutte le tipologie di indagini;
4. In caso di superamento dei limiti di legge, dovrà essere calcolata l'incertezza di misura associata ai risultati secondo quanto previsto dalla Linea Guida ISPRA 52/2009. A seguito dell'applicazione dell'incertezza di misura il valore ottenuto dovrà essere arrotondato al numero di cifre decimali coerenti con il Valore Limite di legge in conformità ai criteri definiti dalla LG SNPA n. 34/2021 al paragrafo *"Valutazione di conformità: numero di cifre decimali per il confronto con il valore limite"*.
5. Eventuali dati di monitoraggio per le acque sotterranee che dovessero risultare superiori ai limiti di legge anche a seguito dell'applicazione dell'analisi dell'incertezza di misura, dovranno essere comunicati secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 Parte IV Titolo V.
6. Qualora dai risultati analitici emerga un superamento dei valori inerenti "I livelli di guardia" (ove individuati), il gestore deve procedere con comunicazione scritta secondo le indicazioni e le modalità riportate nei paragrafi successivi del Piano di Monitoraggio e Controllo
7. Il gestore trasmetterà entro il **31 dicembre di ciascun anno** con nota scritta ad Arpae di Modena il calendario annuale dei campionamenti dell'anno successivo. Arpae di Modena effettuerà i controlli programmati dell'impianto rispettando la periodicità stabilita dal presente Piano di Monitoraggio e Controllo. Arpae di Modena potrà effettuare il controllo programmato in contemporanea agli autocontrolli del gestore. Eventuali modifiche in merito alla periodicità e alle modalità di esecuzione degli interventi di manutenzione e controllo dovranno essere preventivamente sottoposte alla valutazione di Arpae di Modena che rilascerà nulla osta a tal proposito entro 60 giorni decorsi i quali il gestore potrà procedere.
8. Il gestore deve comunicare, insieme al report annuale, eventuali informazioni che ritenga utili per la corretta interpretazione dei dati provenienti dal monitoraggio dell'installazione.
9. Il gestore deve inviare contestualmente al report annuale ad Arpae di Modena, una relazione annuale sugli emungimenti dai pozzi di spurgo NP10a e NP10p, Pozzo 1 - Pozzo 2, **BAR3, BAR4, BAR5**. Il report sarà comprensivo delle misure piezometriche rilevate su tutta la rete di monitoraggio delle acque sotterranee.
10. Il gestore deve comunicare preventivamente le modifiche progettate dell'impianto (come definite dall'articolo 5, comma 1, lettera l) del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda) ad Arpae di Modena e al Comune di Modena. Tali modifiche saranno valutate dall'autorità competente ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda. L'autorità competente, ove lo ritenga necessario, aggiorna l'autorizzazione integrata ambientale o le relative condizioni, ovvero, se rileva che le modifiche progettate sono sostanziali ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettera l-bis) del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda, ne dà notizia al gestore entro sessanta giorni dal ricevimento della comunicazione ai fini degli adempimenti di cui al comma 2.

Decorso tale termine, il gestore può procedere alla realizzazione delle modifiche comunicate. Nel caso in cui le modifiche progettate, ad avviso del gestore o a seguito della comunicazione di cui sopra, risultino sostanziali, il gestore deve inviare all'autorità competente una nuova domanda di autorizzazione.

11. Il gestore, esclusi i casi di cui al precedente punto, informa l'Autorità competente in merito ad ogni nuova istanza presentata per l'installazione ai sensi della normativa in materia di

prevenzione dai rischi di incidente rilevante, ai sensi della normativa in materia di valutazione di impatto ambientale o ai sensi della normativa in materia urbanistica. La comunicazione, da effettuare prima di realizzare gli interventi, dovrà contenere l'indicazione degli elementi in base ai quali il gestore ritiene che gli interventi previsti non comportino né effetti sull'ambiente, né contrasto con le prescrizioni esplicitamente già fissate nell'AIA.

12. Ai sensi dell'art. 13 comma 6 del D.lgs 36/03 il gestore deve notificare all'Autorità Competente anche eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di sorveglianza e controllo e deve conformarsi alla decisione dell'Autorità Competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime.
13. Ai sensi dell'art. 29-decies, il gestore è tenuto ad informare **immediatamente** l'Autorità Competente e il Comune interessato in caso di violazioni delle condizioni di autorizzazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità.
14. Ai sensi dell'art. 29-undecies, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore è tenuto ad informare **immediatamente** l'Autorità competente; inoltre, è tenuto ad adottare **immediatamente** le misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'Autorità competente.
15. Alla luce dell'entrata in vigore del D.Lgs. 46/2014, recepimento della Direttiva 2010/75/UE, e in particolare dell'art. 29-sexies comma 6-bis del D.Lgs. 152/06, nelle more di ulteriori indicazioni da parte del Ministero o di altri organi competenti, si rende necessaria l'integrazione del Piano di Monitoraggio programmando specifici controlli sulle acque sotterranee e sul suolo secondo le frequenze definite dal succitato decreto (almeno ogni cinque anni per le acque sotterranee ed almeno ogni dieci anni per il suolo). Pertanto, il gestore deve trasmettere ad Arpae di Modena, entro la scadenza disposta dalla Regione Emilia Romagna con apposito atto, una proposta di monitoraggio in tal senso.

In merito a tale obbligo, si ricorda che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nella circolare del 17/06/2015, ha disposto che la *validazione della pre-relazione di riferimento potrà costituire una valutazione sistematica del rischio di contaminazione utile a fissare diverse modalità o più ampie frequenze per i controlli delle acque sotterranee e del suolo*. Pertanto, qualora l'Azienda intenda proporre diverse modalità o più ampie frequenze per i controlli delle acque sotterranee e del suolo, dovrà provvedere a presentare istanza volontaria di validazione della pre-relazione di riferimento (sotto forma di domanda di modifica non sostanziale dell'AIA).

16. Il gestore è tenuto ad aggiornare la documentazione relativa alla *“verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento”* di cui all'art. 29-ter comma 1 lettera m) del D.Lgs. 152/06 Parte Seconda ogni qual volta intervengano modifiche relative alle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione in oggetto, al ciclo produttivo e ai relativi presidi di tutela di suolo e acque sotterranee.

D2.3 raccolta dati ed informazioni

1. Il Gestore deve provvedere a raccogliere i dati come richiesto nel Piano di Monitoraggio riportato nella relativa sezione.
2. Dovrà essere tenuto presso l'impianto uno specifico registro con pagine numerate, timbrate e siglate da Arpae, nel quale andranno registrate data e tipo di intervento svolto relativamente alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria eseguite sull'impianto.

D2.4 emissioni in atmosfera

1. Il quadro complessivo delle emissioni autorizzate è il seguente:

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione Concentrazione massima ammessa di inquinanti	PUNTO DI EMISSIONE T1 - Torcia di combustione Biogas
messa a regime	a regime
Portata massima (Nmc/h)	500
Altezza minima (m)	10,5
Durata (h/g)	24
Temperatura di combustione (°C)	>850°C
Ossigeno nei fumi anidri	>3% (v/v)
Impianto di depurazione	-
Frequenza autocontrolli	Analizzatore in continuo con registrazione parametri di combustione

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione Concentrazione massima ammessa di inquinanti	PUNTO DI EMISSIONE MO1 GRUPPO ELETTROGENO MOTORE ENDOTERMICO (635 kW _e)
messa a regime	a regime
Portata massima (Nmc/h)	2.399
Altezza minima (m)	6
Durata (h/g)	24
Materiale Particellare (mg/Nmc)*	10
Carbonio Organico Totale (media oraria) (mg/Nmc)* #	100
Acido Cloridrico (media oraria) (mg/Nmc)*	10
Acido Fluoridrico (media oraria) (mg/Nmc)*	2
NO _x (come NO ₂) (mg/Nmc)*	450
Monossido di Carbonio (mg/Nmc)*	500
SO _x (come SO ₂) (mg/Nmc)*	50
Impianto di depurazione	Termoreattore ossidante
Frequenza autocontrolli	Annuale

(*) Limiti riferiti ad un tenore di Ossigeno nei fumi anidri pari al 5% in volume. I metodi di campionamento ed analisi sono riportati al punto 13.

la determinazione del TOC dovrà essere eseguita in termini di COVNM con valore limite di 100 mg/Nmc

- la combustione del biogas in torcia deve avvenire nel rispetto delle seguenti condizioni: Temperatura >850°C, concentrazione di ossigeno >=3% in volume e tempo di ritenzione >= 0.3 secondi;
- Nella gestione della discarica il sistema di estrazione e trattamento del gas deve essere mantenuto in esercizio per tutto il tempo in cui è presente la formazione di gas e comunque fino a che possano esistere rischi per la salute e per l'ambiente; a tal proposito, prima di interromperlo il gestore deve ottenere apposito nulla osta da Arpae di Modena.
- Le informazioni inerenti le interruzioni di funzionamento della Torcia T1 potranno essere registrate in formato digitale.
- La torcia T1 utilizzata nell'area di Via Caruso come sistema di emergenza per la combustione del biogas deve essere dotata di un sistema di registrazione in continuo su supporto cartaceo o informatico dei seguenti parametri di funzionamento: temperatura, concentrazione di ossigeno.

Devono essere resi disponibili in sede ispettiva i tabulati relativi alle registrazioni in continuo dei parametri di funzionamento della torcia T1.

6. La torcia T1 deve essere dotata di sistema automatico di chiusura sulla fuoriuscita di biogas in caso di malfunzionamento della stessa e/o del sistema di accensione.
7. Deve essere misurata la quantità di biogas estratto e quanto ne viene inviato rispettivamente al recupero (motore Modena 1) e alla torcia (Torcia 1).
8. Il gestore deve garantire per il biogas proveniente da RSU5, in funzione dell'effettiva disponibilità di biogas, la completa combustione del biogas captato dal corpo discarica assicurando in condizioni normali l'invio al recupero energetico, la cui combustione in torcia deve avvenire solo in caso di necessità.
9. Il gestore deve provvedere al controllo della funzionalità ed alla manutenzione del sistema di estrazione e trattamento del biogas e tal al fine deve adottare idonee procedure di manutenzione programmata. Il gestore deve prontamente sostituire i tratti della rete di captazione irrimediabilmente danneggiati per effetto della compressione della massa dei rifiuti.
10. Deve essere mantenuto al minimo il livello del percolato all'interno dei pozzi di captazione del biogas (per consentirne la continua funzionalità) mediante sistemi di estrazione compatibili con la natura esplosiva del gas.
11. E' vietata l'immissione della condensa separata dal sistema di estrazione biogas, all'interno del corpo di discarica.
12. Il gestore deve provvedere alla registrazione dei parametri meteorologici con frequenza giornaliera in ragione dell'importanza della correlazione tra i suddetti parametri e i possibili impatti della discarica. A tal proposito, vista l'importanza della misura della direzione e velocità del vento per l'analisi dei dati di monitoraggio, il gestore dovrà mantenere il sensore meteo ad un'altezza adeguata dal suolo. In particolare, secondo quanto previsto dalle linee guida pubblicate da WMO (World Meteorological Organization), tale altezza è determinata in circa 10 m dal suolo, in una posizione priva di ostacoli, al fine di risultare rappresentativo di un'area di circa 2 km.

PRESCRIZIONI RELATIVE AI METODI DI PRELIEVO ED ANALISI

13. Il gestore dell'installazione è tenuto ad attrezzare e rendere accessibili e campionabili le emissioni oggetto dell'autorizzazione, per le quali sono fissati limiti di inquinanti e autocontrolli periodici, sulla base delle normative tecniche e delle normative vigenti sulla sicurezza ed igiene del lavoro. In particolare, devono essere soddisfatti i requisiti di seguito riportati:

- Punto di prelievo: attrezzatura e collocazione (riferimento norma tecnica UNI EN 15259)

Ogni emissione elencata in Autorizzazione deve essere numerata ed identificata univocamente (con scritta indelebile o apposita cartellonistica) **in prossimità del punto di emissione e del punto di campionamento**, qualora non coincidenti.

I punti di misura/campionamento 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.

Conformemente a quanto indicato nell'Allegato VI (punto 3.5) alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06, per garantire la condizione di stazionarietà e uniformità necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, la collocazione del punto di prelievo deve rispettare le condizioni imposte dalla norma tecnica di riferimento UNI EN 15259; la citata norma tecnica prevede che le condizioni di stazionarietà e uniformità siano comunque garantite quando il punto di prelievo è collocato ad almeno 5 diametri idraulici a valle ed almeno 2 diametri idraulici a monte di qualsiasi discontinuità; nel caso di sfogo diretto in atmosfera, dopo il punto di prelievo, il tratto rettilineo finale deve essere di almeno 5 diametri idraulici.

Nel caso in cui non siano completamente rispettate le condizioni geometriche sopra riportate, la stessa norma UNI EN 15259 (nota 5 del paragrafo 6.2.1) indica la possibilità di utilizzare dispositivi aerodinamicamente efficaci (ventilatori, pale, condotte con disegno particolare, ecc) per ottenere il rispetto dei requisiti di stazionarietà e uniformità: esempi di tali dispositivi erano descritti nella norma UNI 10169:2001 (Appendice C) e nel metodo ISO 10780:1994 (Appendice D).

È facoltà dell'Autorità Competente (Arpae SAC) richiedere eventuali modifiche del punto di prelievo scelto qualora in fase di misura se ne riscontri l'inadeguatezza tecnica e su specifica proposta dell'Autorità di Controllo (Arpae APA).

In funzione delle dimensioni del condotto, devono essere previsti uno o più punti di misura sulla stessa sezione di condotto, come stabilito dalla norma UNI EN 15259:2008; quantomeno dovranno essere rispettate le indicazioni riportate in tabella:

Condotti circolari		Condotti rettangolari	
Diametro (metri)	n° punti prelievo	Lato minore (metri)	N° punti 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 m a 1 m	2 al centro dei segmenti uguali in cui è suddiviso il lato
superiore a 2 m	3 (posizionati a 60°)	superiore a 1 m	3

Ogni punto di prelievo deve essere attrezzato con bocchettone di diametro interno di 3 pollici, filettato internamente passo gas, e deve sporgere per circa 50 mm dalla parete. I punti di prelievo devono essere collocati preferibilmente tra 1 m e 1,5 m di altezza rispetto al piano di calpestio della postazione di lavoro.

In prossimità del punto di prelievo deve essere disponibile un'idonea presa di corrente.

- Accessibilità dei punti di prelievo

Come indicato sia all'art. 269 del D.Lgs.n. 152/2006 (comma 9): "...*Il gestore assicura in tutti i casi l'accesso in condizioni di sicurezza, anche sulla base delle norme tecniche di settore, ai punti di prelievo e di campionamento*", sia all'Allegato VI alla Parte Quinta (punto 3.5) del medesimo decreto "...*La sezione di campionamento deve essere resa accessibile e agibile, con le necessarie condizioni di sicurezza, per le operazioni di rilevazione*", **i sistemi di accesso ai punti di prelievo e le postazioni di lavoro degli operatori devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro** ai sensi del D.Lgs. 81/08.

L'azienda, su richiesta, dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni.

L'Azienda deve 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 ed 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 normali con arresto al piede, secondo definizioni di legge. Le zone non calpestabili devono essere interdette al transito o rese sicure mediante coperture o passerelle adeguate.

Le scale fisse con due montanti verticali a pioli devono rispondere ai requisiti di cui all'art.113, comma 2 del D.Lgs. 81/08, che impone, come dispositivi di protezione contro le cadute a partire da 2,50 m dal pavimento, la presenza di una gabbia di sicurezza metallica con maglie di dimensioni opportune, atte a impedire la caduta verso l'esterno.

Nel caso di scale molto alte, il percorso deve essere suddiviso, mediante ripiani intermedi, distanziati tra di loro ad un'altezza non superiore a 8-9 m circa. Il punto di accesso di ogni

piano dovrà essere in una posizione del piano calpestabile diversa dall'inizio della salita per il piano successivo.

Per punti di prelievo collocati ad altezze non superiori a 5 m, possono essere utilizzati ponti a torre su ruote dotati di parapetto normale con arresto al piede 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 e comunque omologati per il sollevamento di persone. I punti di prelievo devono in ogni caso essere raggiungibili mediante sistemi e/o attrezzature che garantiscano equivalenti condizioni di sicurezza.

Per i punti di prelievo collocati in quota non sono considerate idonee le scale portatili. I suddetti punti di prelievo devono essere accessibili mediante scale fisse a gradini oppure scale fisse a pioli preferibilmente dotate di corda di sicurezza verticale. Per i punti collocati in quota e raggiungibili mediante scale fisse verticali a pioli, qualora si renda necessario il sollevamento di attrezzature al punto di prelievo, la Ditta deve mettere a disposizione degli operatori le strutture indicate nella tabella seguente:

Quota > 5 m e ≤ 15 m	sistema manuale semplice di sollevamento delle apparecchiature utilizzate per i controlli (es.: carrucola con fune idonea) provvisto di idoneo sistema di blocco oppure sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante
Quota > 15 m	sistema di sollevamento elettrico (argano o verricello) provvisto di sistema frenante

Tutti i dispositivi di sollevamento devono essere dotati di idoneo sistema di rotazione del braccio di sollevamento, al fine di permettere di scaricare in sicurezza il materiale sollevato in quota, all'interno della postazione di lavoro protetta.

A lato della postazione di lavoro, deve sempre essere garantito uno spazio libero di sufficiente larghezza per permettere il sollevamento e il transito verticale delle attrezzature fino al punto di prelievo collocato in quota.

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 con arresto al piede, su tutti i lati,
- piano di calpestio orizzontale ed antidrucciolo,
- protezione, se possibile, contro gli agenti atmosferici.

Le prese elettriche per il funzionamento degli strumenti di campionamento devono essere collocate nelle immediate vicinanze del punto di campionamento.

- Valori limite di emissione e valutazione della conformità dei valori misurati

I valori limite di emissione degli inquinanti, se non diversamente specificati, si intendono sempre riferiti a **gas secco**, alle **condizioni di riferimento di 0 °C e 0,1013 MPa** e al **tenore di Ossigeno di riferimento**, qualora previsto.

I valori limite di emissione si applicano ai periodi di normale funzionamento degli impianti, intesi come i periodi in cui gli impianti sono 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. Il gestore è comunque tenuto ad adottare tutte le precauzioni opportune per ridurre al minimo le emissioni durante le fasi di avviamento e di arresto.

La valutazione di conformità delle emissioni convogliate in atmosfera, nel caso di emissioni a flusso costante e omogeneo, deve essere svolta con riferimento a un campionamento della durata complessiva di un'ora (o della diversa durata temporale specificatamente prevista in autorizzazione), possibilmente nelle condizioni di esercizio più gravose. In particolare devono essere eseguiti più campionamenti, la cui durata complessiva deve essere comunque di almeno un'ora (o della diversa durata temporale specificatamente prevista in autorizzazione) e la cui media ponderata deve essere confrontata con il valore limite di emissione, nel solo caso in cui

ciò sia ritenuto necessario in relazione alla possibile compromissione del campione (ad esempio per la possibile saturazione del mezzo di collettamento dell'inquinante, con una conseguente probabile perdita e una sottostima dello stesso), oppure nel caso di emissioni a flusso non costante e non omogeneo.

Qualora vengano eseguiti più campionamenti consecutivi, ognuno della durata complessiva di un'ora (o della diversa durata temporale specificatamente prevista in autorizzazione) possibilmente nelle condizioni di esercizio più gravose, la valutazione di conformità deve essere fatta su ciascuno di essi.

I risultati analitici dei controlli/autocontrolli eseguiti devono riportare l'indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza di misura 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 dal laboratorio che esegue il campionamento e la misura: essa 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".

Tali documenti indicano:

- per metodi di campionamento e analisi di tipo manuale un'incertezza estesa non superiore al 30% del risultato;
- per metodi automatici un'incertezza estesa non superiore al 10% del risultato.

Sono fatte salve valutazioni su metodi di campionamento e analisi caratterizzati da incertezze di entità maggiore, riportati in autorizzazione.

Relativamente alle misurazioni periodiche, il risultato di un controllo è da considerare superiore al valore limite autorizzato con un livello di probabilità del 95% quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura (corrispondente al "Risultato Misurazione" previa detrazione di "Incetezza di Misura") risulta superiore al valore limite autorizzato.

- Metodi di campionamento e analisi

I metodi di misura manuali o automatici ritenuti idonei per la misurazione delle grandezze fisiche, dei componenti principali e dei valori limite degli inquinanti nelle emissioni (vedi tabella emissioni punto 1), conformemente a quanto indicato dal D.Lgs. n. 152/2006, sono indicati nella tabella seguente:

Legenda→ (C) = convogliate e (B) =biogas	
Parametro/Inquinante	Metodi indicati
Portata	UNI EN ISO 16911
Gas di combustione (CO ₂ , O ₂ , CO) Biogas (CO ₂ , O ₂ , CO)	UNI EN 15058 (C) UNI EN 14789 (C) US EPA 3C (B,C) Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR, Ossido di Zirconio) (B,C)
Polveri o materiale particellare	UNI EN 13284-1(C)
Metano COT	UNI EN 12619 (C) US EPA 3C (B) UNI EN 15984 (B) UNI 25140 (C)
Composti organici volatili (con caratterizzazione e determinazione dei singoli composti)	UNI EN 13649 (C) US EPA TO 15 (C,B) US EPA TO 17(C,B) UNI EN ISO 16017(C)

Legenda→ (C) = convogliate e (B) =biogas	
Parametro/Inquinante	Metodi indicati
Ammoniaca	UNI EN ISO 21877 (B)
Acido Solfidrico	UNI EN ISO 19739:2007, UNICHIM 634-DPR 322/71-Analizzatori automatici a celle elettrochimiche (B)
Acido Fluoridrico	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 ALL.2) (C) UNI 10787(C) ISO 15713:2006 (C)
Acido Cloridrico	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 ALL.2) (C) UNI EN1911(C)
Ossidi di Azoto	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 ALL.1) (C) UNI 10878(C) UNI EN 14792 (C) Analizzatori automatici (C)
Ossidi di Zolfo	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 ALL.1) (C) UNI 10393 (C) UNI EN 14791 (C) Analizzatori automatici (C)
Aldeidi nel biogas	EPA-TO 11 A (B) NIOSH 2016 (B)

Per gli inquinanti e i parametri riportati al precedente punto 1, possono essere utilizzate le seguenti metodologie di misurazione:

- metodi indicati dall'ente di normazione come sostitutivi dei metodi riportati nella tabella precedente;
- altri metodi emessi successivamente da UNI e/o EN specificatamente per la misura in emissione da sorgente fissa degli inquinanti riportati nella medesima tabella.

Ulteriori metodi, diversi da quanto sopra indicato, compresi metodi alternativi che, in base alla norma UNI EN 14793 “*Dimostrazione dell'equivalenza di un metodo alternativo ad un metodo di riferimento*” dimostrano l'equivalenza rispetto ai metodi indicati in tabella, possono essere ammessi solo se preventivamente concordati con l'Autorità Competente (Arpae SAC), sentita l'Autorità Competente per il controllo (Arpae APA) e, successivamente al recepimento nell'atto autorizzativo.

- La Ditta deve comunicare la data di **messa in esercizio** degli impianti nuovi o modificati (con esclusione degli impianti di emergenza come le torce di combustione biogas) **almeno 15 giorni prima** a mezzo di PEC ad ARPAE di Modena ed al Comune di Modena.
- La Ditta deve comunicare a mezzo di PEC ad Arpae di Modena e Comune di Modena **i dati relativi alle analisi di messa a regime** delle emissioni (con esclusione degli impianti di emergenza come le torce di combustione biogas), ovvero, i risultati dei monitoraggi che attestano il rispetto dei valori limite, effettuati possibilmente nelle condizioni di esercizio più gravose, **entro i 30 giorni successivi alla data di messa a regime degli impianti nuovi o modificati.**
Tra la data di messa in esercizio e quella di messa a regime (periodo ammesso per prove, collaudi, tarature, messe a punto produttive) non possono intercorrere più di 60 giorni.
- Qualora non fosse possibile il rispetto delle date di messa in esercizio già comunicate o il rispetto dell'intervallo temporale massimo stabilito tra la data di messa in esercizio e quella di messa a regime degli impianti, il gestore è tenuto a informare con congruo anticipo Arpae di Modena, specificando dettagliatamente i motivi che non consentono il rispetto dei termini citati ed

indicando le nuove date; decorsi 15 giorni dalla data di ricevimento di detta comunicazione, senza che siano intervenute richieste di chiarimenti e/o obiezioni da parte dell'Autorità competente, i termini di messa in esercizio e/o messa a regime degli impianti devono intendersi **automaticamente prorogati** alle date indicate nella comunicazione del gestore.

17. Nel caso non risultasse possibile procedere alla messa in esercizio degli impianti entro due anni dalla data di autorizzazione degli stessi, la Ditta dovrà comunicare preventivamente ad Arpae e Comune le ragioni del ritardo, indicando i tempi previsti per la loro attivazione.

PRESCRIZIONI RELATIVE AGLI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO

18. Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria o straordinaria, guasti, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) deve essere annotata con modalità documentabili, riportanti le informazioni di cui in appendice all'Allegato VI della Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e devono essere conservate presso lo stabilimento, a disposizione di Arpae di Modena per almeno cinque anni. Nel caso in cui gli impianti di abbattimento siano dotati di sistemi di controllo del loro funzionamento con registrazione in continuo, tale registrazione può essere sostituita (completa di tutte le informazioni previste) da:

- annotazioni effettuate sul tracciato di registrazione, in caso di registratore grafico (rullino cartaceo);
- stampa della registrazione, in caso di registratore elettronico (sistema informatizzato).

PRESCRIZIONI RELATIVE A GUASTI E ANOMALIE

19. In conformità all'art. 271 del D.Lgs.152/2006, fermo restando l'obbligo del gestore di procedere al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile, qualunque anomalia di funzionamento, guasto o interruzione di esercizio degli impianti tali da non garantire il rispetto dei valori limite di emissione fissati deve comportare una delle seguenti azioni:

- l'attivazione di un eventuale sistema di abbattimento di riserva, qualora l'anomalia di funzionamento, il guasto o l'interruzione di esercizio sia relativa ad un sistema di abbattimento;
- la riduzione delle attività svolte dall'impianto per il tempo necessario alla rimessa in efficienza dell'impianto stesso (fermo restando l'obbligo del gestore di procedere al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile) in modo comunque da consentire il rispetto dei valori limite di emissione, da accertare attraverso controllo analitico da effettuarsi nel più breve tempo possibile e da conservare a disposizione degli organi di controllo. Gli autocontrolli devono continuare con periodicità almeno settimanale, fino al ripristino delle condizioni di normale funzionamento dell'impianto o fino alla riattivazione dei sistemi di depurazione;
- la sospensione dell'esercizio dell'impianto, fatte salve ragioni tecniche oggettivamente riscontrabili che ne impediscano la fermata immediata; in tal caso il gestore dovrà comunque fermare l'impianto entro le 12 ore successive al malfunzionamento.

Il gestore deve comunque sospendere nel più breve tempo possibile l'esercizio dell'impianto se l'anomalia o il guasto può determinare il superamento di valori limite di sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutagene o di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate, come individuate dalla Parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06, nonché in tutti i casi in cui si possa determinare un pericolo per la salute umana o un peggioramento della qualità dell'aria a livello locale.

20. Le anomalie di funzionamento o interruzione di esercizio degli impianti (anche di depurazione) che possono determinare il mancato rispetto dei valori limite di emissione fissati devono essere comunicate (via PEC) ad Arpae di Modena entro le 8 ore successive al verificarsi o all'accertamento dell'evento stesso, indicando:

- il tipo di azione intrapresa;
- l'attività collegata;
- il periodo presunto di ripristino del normale

Il gestore deve mantenere presso l'installazione l'originale delle comunicazioni riguardanti le fermate, a disposizione di Arpae di Modena per almeno cinque anni.

PRESCRIZIONI RELATIVE AGLI AUTOCONTROLLI

21. Le informazioni relative agli autocontrolli periodici effettuati dal gestore sulle emissioni in atmosfera (data, orario, risultati delle misure e carico produttivo gravante nel corso dei prelievi) devono essere annotate su **apposito registro dei controlli discontinui con pagine numerate e bollate da Arpae-APA**, firmate dal gestore o al responsabile dell'installazione e mantenuto, unitamente ai certificati analitici, a disposizione per almeno 5 anni.
22. Qualora uno o più punti di emissione autorizzati fossero interessati da un periodo di inattività prolungato, che preclude il rispetto della periodicità del controllo e monitoraggio di competenza del gestore, oppure in caso di interruzione temporanea, parziale o totale dell'attività, con conseguente disattivazione di una o più emissioni autorizzate, il gestore dovrà comunicare, salvo diverse disposizioni, ad Arpae di Modena l'interruzione del funzionamento degli impianti produttivi, a giustificazione della mancata effettuazione delle analisi prescritte, mantenendo presso l'installazione l'originale della comunicazione a disposizione di Arpae di Modena per almeno cinque anni; la data di fermata deve inoltre essere annotata sul Registro degli autocontrolli.

Relativamente alle emissioni disattivate, dalla data della comunicazione si interrompe l'obbligo per la Ditta di rispettare i limiti, la periodicità dei monitoraggi e le prescrizioni di cui sopra.

Nel caso in cui il gestore intenda riattivare le emissioni, dovrà:

- a) dare preventiva comunicazione, salvo diverse disposizioni, ad Arpae di Modena della data di rimessa in esercizio dell'impianto e delle relative emissioni;
- b) rispettare, dalla stessa data di rimessa in esercizio, i limiti e le prescrizioni relativamente alle emissioni riattivate;
- c) nel caso in cui per una o più delle emissioni che vengono riattivate siano previsti monitoraggi periodici e, dall'ultimo monitoraggio eseguito, sia trascorso un intervallo di tempo superiore alla periodicità prevista in autorizzazione, effettuare il primo monitoraggio entro 30 giorni dalla data di riattivazione, riprendendo poi l'esecuzione degli autocontrolli con la precedente cadenza.

Emissioni diffuse

23. Per minimizzare le emissioni diffuse dovranno essere rispettate le procedure previste dal Piano di Gestione post Operativa.

D2.5 emissioni in acqua e nel suolo

1. Sono autorizzati gli scarichi identificati con S3.1 e S3.2, costituiti dai percolati discarica urbani, percolati discarica RSII, reflui civili e viabilità zona uffici, acque emunte dai pozzi bar 3 -4 -5, pozzo 1 e pozzo 2, piezometri NP10a/p, identificati nella planimetria allegata alla domanda di rinnovo (Allegato 3C "Planimetria della rete percolato e acque di ruscellamento"), oltre alle acque nere domestiche da cabinato operatore elettrolizzatore (una volta autorizzato nell'ambito del progetto IdrogeMO), non di competenza della presente AIA. Lo Scarico S3.1 afferisce al "nuovo percolatodotto" e lo scarico S3.2 afferisce al "vecchio percolatodotto".

Caratteristiche degli Scarichi e Concentrazione massima ammessa di inquinanti	S3.1 Scarico percolato	S3.2 Scarico percolato
Recettore (pubblica fognatura)	Nuovo Percolatodotto	Vecchio percolatodotto

	(60 mc/h)	(20 mc/h)
Portata allo scarico mc/anno	-	-
Limiti da rispettare e norma di riferimento	Tabella 3 allegato V D.Lgs 152/06 Con deroghe prescrizione	Tabella 3 allegato V D.Lgs 152/06 con deroghe prescrizione
Parametri da ricercare Per autocontrollo (mg/litro)	Vedi piano monitoraggio	Vedi piano di monitoraggio
Impianto di depurazione	-	-
Frequenza autocontrollo	Vedi piano monitoraggio	Vedi piano monitoraggio

- Lo scarico S3.2 dovrà essere utilizzato solo in condizioni straordinarie essendo in condizioni normali di esercizio utilizzato lo scarico S3.1.
- Herambiente s.p.a. è autorizzata allo scarico di acque meteoriche in acque superficiali (Cavo Minutara) nel punto S2 e negli altri punti SR indicati in planimetria, limitatamente a quanto di pertinenza e in aree non direttamente contaminabili da rifiuti.
- Lo scarico di emergenza nel collettore di Nord Est non può più essere utilizzato.
- I pozzetti di prelievo dei campioni (acque di ruscellamento e di percolazione) devono essere mantenuti accessibili per i sopralluoghi e gli eventuali campionamenti da parte degli organi di controllo. Tali pozzetti devono essere segnalati in modo evidente con idonea cartellonistica.
- Le caratteristiche qualitative degli scarichi S3.1 e S3.2 a monte del punto di immissione nel “percolatodotto” devono garantire il rispetto dei limiti previsti dalla TAB. 3 Allegato V D.Lgs. 152/06 relativamente allo scarico nelle pubbliche fognature. Sono ammesse le seguenti deroghe: COD 4500 mg/l; BOD5 1500 mg/l; Azoto Ammoniacale 2980 mg/l (e limite annuale pari a 238.000 kg/anno); Nitriti 3 mg/l; Cloruri:3000 mg/l; Boro 20 mg/l; Ferro 12 mg/l.
- Il rispetto dei valori limite di emissione non può in alcun caso essere ottenuto attraverso diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo (es: acque di raffreddamento o di lavaggio).
- Riguardo i metodi di campionamento ed analisi il gestore deve fare riferimento a quanto indicato al punto “4-Metodi di campionamento ed analisi” dell’allegato 5 alla parte terza del D.Lgs.152/06.
- Qualora nel corso degli autocontrolli il Gestore verifichi il superamento dei limiti autorizzati per lo scarico S3.1 e S3.2 ed individuati al punto D2.5.6, dovrà informare entro 48 ore dall’acquisizione del dato di superamento, anche a mezzo PEC, Arpae - Unità Presidio territoriale di Modena. Entro le successive 48 ore dalla comunicazione del superamento dovrà essere ripetuto il controllo a cura del Gestore per i parametri che non rispettavano i limiti e trasmesso l’esito ad Arpae - Unità Presidio territoriale di Modena.
- In caso di conferma del superamento dei limiti autorizzati al punto D2.5.6, il Gestore dovrà darne comunicazione immediata ad Arpae - Unità Presidio territoriale di Modena con indicazione delle motivazioni del superamento e descrizione degli interventi che verranno adottati per ripristinare le condizioni dell’autorizzazione.
- Il gestore dovrà provvedere a mantenere efficienti i piezometri utilizzati per il monitoraggio delle acque sotterranee ed osservare quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo.
- nell’area in prossimità dell’ingresso della discarica dovranno essere collocati cartelli indicanti il divieto di abbandono di rifiuti;

Gestione percolati

13. Per tutto il tempo di vita della discarica (gestione post operativa e comunque per un tempo non inferiore a 30 anni dalla data di chiusura dell'impianto) il percolato deve essere captato, raccolto e smaltito. Il percolato e le acque raccolte dovranno essere trattate in un impianto tecnicamente idoneo al trattamento ed autorizzato ai sensi della normativa vigente. Si dovrà evitare ogni fuoriuscita di percolati dall'apposito impianto di stoccaggio e raccolta provvedendo allo svuotamento e alla manutenzione programmati e al controllo del manufatto.
14. E' vietata la concentrazione del percolato all'interno del corpo della discarica e, quindi, anche il ricircolo dello stesso nella massa dei rifiuti.
15. Il percolato deve essere estratto con continuità dal fondo delle discariche.
16. Sul fondo delle discariche il battente del percolato deve essere sempre mantenuto a livello minimo.
17. Deve essere correlata la produzione mensile di percolato con la piovosità e prodotta la relativa relazione nel report annuale.
18. Il gestore deve provvedere a misurare il quantitativo di percolato della discarica RSU e RSI1 convogliato all'impianto di depurazione di Via Cavazza attraverso appositi contatori volumetrici posizionati sia in mandata (Via Caruso) che in arrivo (Via Cavazza) rispetto ai percolatodotti.
19. Apposita cartellonistica indicativa deve essere installata a indicazione dei percolatodotti sia in arrivo che in partenza che lungo il tratto di collegamento esterno agli impianti per prevenirne eventuali danneggiamenti accidentali.
20. Il gestore deve provvedere al periodico spurgo e pulizia dei sistemi di sollevamento.
21. Nella gestione della discarica RSU e RSI2 le acque meteoriche devono essere allontanate dal perimetro dell'impianto. La rete di raccolta delle acque meteoriche deve essere mantenuta efficiente e funzionale provvedendo all'attività di ripristino e pulizia dei sistemi di raccolta superficiale e dei pozzetti di scarico e di raccordo.
22. Dovrà essere condotta una prova di tenuta con cadenza triennale su entrambi i percolatodotti, i cui esiti dovranno essere comunicati nella successiva relazione annuale.
23. Dovrà essere condotta un'ispezione visiva mensile lungo il percorso dei percolatodotti, registrandone gli esiti su apposita modulistica informatica/cartacea.
24. Si dovrà evitare ogni fuoriuscita di percolati dagli appositi impianti di stoccaggio e raccolta, provvedendo allo svuotamento e manutenzione programmati e al controllo dei manufatti.
25. Il percolato della discarica RSI2 deve essere raccolto nella vasca di stoccaggio percolati (denominata Vasca A) e inviato, tramite autobotti, ad impianti di trattamento autorizzati.
26. Qualora non sia momentaneamente possibile l'invio del percolato ad impianti autorizzati o, comunque, al fine di evitare situazioni di rischio di tracimazione del percolato dalla vasca A, è ammesso l'invio e lo stoccaggio dello stesso in una seconda vasca di accumulo (identificata con la lettera B).
27. La vasca di accumulo B, che costituisce un dispositivo di emergenza, deve normalmente essere mantenuta vuota e, quando utilizzata, svuotata nel più breve tempo possibile.
28. Deve essere presente un segnalatore luminoso che si attivi durante il funzionamento della pompa di trasferimento del refluo dalla vasca A alla vasca B.
29. Il percolato accumulato nella vasca B deve essere trasferito con autobotte ad impianti di trattamento autorizzati.
30. La vasca B deve essere mantenuta isolata in modo permanente dalla rete che confluisce in S1.
31. Per evitare situazioni di rischio di tracimazione del percolato, un operatore ne deve controllare il

livello nelle vasche A e B indicativamente con frequenza quotidiana, o mediante sistema di controllo del livello da remoto, in particolare nei periodi a maggiore piovosità.

32. Il passaggio di percolato dalla vasca A alla vasca B deve avvenire automaticamente al raggiungimento di una quota di sicurezza pari a 50 cm dal bordo della vasca A.
33. Le vasche di raccolta A e B devono essere provviste di apposito cartello identificativo.

D2.6 emissioni nel suolo

1. Il gestore nell'ambito dei propri controlli produttivi, deve monitorare periodicamente lo stato di conservazione e di efficienza di tutte le strutture e sistemi di contenimento di qualsiasi deposito (materie prime – rifiuti, vasche degli impianti di depurazione, vasche per acque destinate al recupero, ecc) onde evitare contaminazioni del suolo e mantenere sempre vuoti gli eventuali bacini di contenimento.
2. Tutte le vasche di raccolta dei percolati devono essere dotate di un sistema di troppo pieno (ad esempio mediante un segnalatore di allarme ottico) e, in ogni caso, deve essere evitata la fuoriuscita di percolato dalla vasca.
3. Le vasche di raccolta dei percolati devono essere completamente svuotate ogni 5 anni per verificarne lo stato di conservazione e la tenuta. I risultati della verifica devono essere inseriti nel successivo report annuale.

D2.7 emissioni sonore

Il Gestore deve:

1. intervenire prontamente qualora il deterioramento o la rottura di impianti o parti di essi provochino un evidente inquinamento acustico;
2. provvedere ad effettuare una nuova previsione/valutazione di impatto acustico nel caso di modifiche all'impianto che lo richiedano;
3. L'impianto deve rispettare i limiti previsti dalla zonizzazione acustica del Comune di Modena; nel caso in cui, nel corso di validità della presente autorizzazione, venisse modificata la zonizzazione acustica comunale si dovranno applicare i nuovi limiti; l'adeguamento ai nuovi limiti dovrà avvenire ai sensi della L.447/1995.
4. Il gestore dovrà utilizzare i seguenti punti di misura per effettuare gli autocontrolli delle proprie emissioni sonore, in riferimento alla valutazione di impatto acustico agli atti:

Punto di misura*	Descrizione
Ricettore 1	Punto 1. Presso il confine Ovest delle abitazioni poste a Sud-Est dell'area Herambiente S.p.A., (Strada Fossa Monda Nord)
Ricettore 2	Punto 2. Presso il confine Nord-Est dell'abitazione sita su Via Caruso, a sud dell'area Herambiente S.p.a
Ricettore 3	Punto 3. Presso facciata Nord dell'abitazione sita a sud dell'area HERAmbiente S.p.A., a circa 80 m a est di Via Caruso
Ricettore 4	Punto 4. Su Via Nonantolana, presso abitazione sita a sud dell'area Herambiente S.p.A.
Ricettore 5	Punto 5 . presso abitazione in strada Cavo Argine n.89
Ricettore 6	Punto 6. presso abitazione all'incrocio tra Strada Cavo Argine e Stradello Toni.

(*) i recettori sensibili potranno essere integrati o modificati, in caso di variazione delle condizioni abitative presenti nell'intorno dell'installazione o variazioni della localizzazione delle sorgenti aziendali

D2.8 gestione dei rifiuti

1. **Non è ammesso il conferimento di rifiuti.**
2. L'impianto deve essere condotto con le modalità indicate nel Piano di gestione post operativa.
3. Qualora le modalità di conduzione si rivelassero insufficienti ai fini del controllo di insetti, larve, roditori e altri animali, è posto l'obbligo di effettuare interventi di disinfezione, derattizzazione tali da non inibire o ritardare il ciclo di mineralizzazione della sostanza organica contenuta nei rifiuti.
4. L'impianto deve essere dotato di opportuni sistemi e mezzi antincendio secondo quanto previsto dalla normativa.
5. All'esterno dell'ingresso della discarica devono essere collocati appositi cartelli indicanti il tipo di impianto, l'ente gestore (indicando almeno un numero di pronta reperibilità del responsabile dell'impianto o del personale tecnico competente di sua fiducia) ed il divieto di abbandono rifiuti. Tale area dovrà comunque essere mantenuta sgombra da eventuali rifiuti scaricati abusivamente.
6. La Ditta deve tenere un registro di carico e scarico conformemente alla normativa vigente nella quale annotare le movimentazioni dei rifiuti prodotti.
7. Si dovrà evitare ogni fuoriuscita di percolati dagli appositi impianti di stoccaggio e raccolta provvedendo a svuotamento e manutenzione programmati.
8. E' ammessa l'operazione R1 di recupero del rifiuto EER 190699 (biogas da discarica) attraverso la sua valorizzazione energetica con utilizzo un motore fisso a combustione interna (MO 1 Jenbacher da 635 kWe).
9. le tipologie di rifiuti, i relativi quantitativi massimi e le operazioni di recupero consentite sono le seguenti:

	Operazioni di recupero: <i>R1</i>	Stoccaggio massimo Istantaneo		Stoccaggio annuale t/a	Recupero annuale t/a	Destinazione o caratteristiche dei prodotti ottenuti dalle operazioni di recupero
		mc	t			
codice EER 190699 rifiuti non specificati altrimenti (BIOGAS DA DISCARICA)	motori fissi a combustione interna	-	-	-	4464 (MO 1)	Produzione di energia elettrica

10. Il gestore deve effettuare la misurazione con registrazione in continuo del quantitativo di biogas inviato ai motori.
11. Il gestore deve effettuare analisi del biogas inviato ai motori con cadenza trimestrale e con determinazione almeno dei parametri: metano, acido solfidrico, P.C.I. sul tal quale.
12. Il gestore deve provvedere alla misurazione con registrazione in continuo della temperatura in camera di combustione del "termoreattore".

D2.9 energia

1. Il Gestore, attraverso gli strumenti gestionali in suo possesso, deve utilizzare in modo ottimale l'energia, anche in riferimento ai range stabiliti nelle MTD.

D2.10 preparazione all'emergenza

1. Il gestore deve garantire l'attuazione del piano di intervento per condizioni straordinarie, descritto nel piano di gestione operativa, quali allagamenti, incendi, esplosioni, dispersioni

accidentali di rifiuti e contenimento delle emissioni di polvere. Per quanto riguarda il raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione le procedure da seguire, per tutte le matrici ambientali, le procedure da attuare sono quelle individuate nel piano di monitoraggio e controllo.

2. In caso di emergenza ambientale, il gestore deve immediatamente provvedere agli interventi di primo contenimento del danno informando dell'accaduto quanto prima ARPAE di Modena telefonicamente e via PEC. Successivamente, il gestore deve effettuare gli opportuni interventi di bonifica.

D2.11 gestione del fine vita dell'impianto e della fase post operativa.

1. Le discariche RSU5 e RSI2 a far data dal 01/01/2016 sono in gestione post operativa. Ai sensi del D.Lgs 36/03 la durata della gestione post operativa è pari a 30 anni. Al termine di detto periodo l'Autorità competente valuterà l'opportunità di continuare a mantenere in essere gli interventi inerenti alla gestione post operativa;
2. La presente AIA deve essere rinnovata e mantenuta valida per tutto il periodo di durata della gestione post operativa.
3. All'atto della cessazione dell'attività il sito su cui insiste l'impianto deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di discariche, come da Piano di Adeguamento approvato ai sensi del D.lgs. 36/03 e come previsto dai relativi progetti approvati.
4. Anche dopo la chiusura definitiva della discarica il gestore è responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase di gestione post operativa per tutto il tempo durante il quale la discarica può comportare rischi per l'ambiente.
5. In considerazione del fatto che per la copertura definitiva delle discariche RSU5 e RSI2 sono stati autorizzati e utilizzati materiali alternativi a quelli indicati dalla normativa tecnica (valutati preliminarmente come idonei per funzione ed efficacia), il gestore deve porre particolare attenzione nel controllo del mantenimento nel tempo delle caratteristiche per le quali il materiale è stato scelto ed utilizzato (rottura capillare e drenaggio del biogas). Inoltre, il gestore deve monitorare che gli assestamenti della copertura rimangano nella normale variabilità prevista dallo stesso gestore, il quale dovrà prontamente risolvere eventuali problematiche che si dovessero presentare durante il periodo della post gestione.
6. Per tutta la durata della gestione post-operativa della discarica il gestore dovrà provvedere ad effettuare quanto indicato nel Piano di Gestione Post Operativa, in particolare dovrà:
 - raccogliere e smaltire il percolato in conformità alle normative vigenti;
 - allontanare le acque meteoriche mediante idonee canalizzazioni opportunamente dimensionate;
 - in caso di necessità effettuare le opere di manutenzione necessarie ad un'ottimale gestione dell'impianto (es. rifacimento argini e scarpate, modifica rete allontanamento acque superficiali, riporto terreno e risagomatura e ricostruzione manto vegetale sulle porzioni di intervento);
 - monitorare e porre in opera gli interventi necessari ad una perfetta tenuta e stabilità dell'impianto al fine di evitare che movimenti franosi e smottamenti possano interferire con l'area di discarica;
 - effettuare l'attività periodica di Sorveglianza e Controllo fino a che gli Enti di Controllo accertino che la discarica non comporta rischi per la salute e per l'ambiente;
 - le opere di recinzione ed il cancello di accesso all'area dovranno essere mantenute in perfetto stato di integrità, eseguendo interventi di manutenzione e/o ripristino laddove necessario;

- la viabilità interna dovrà essere mantenuta percorribile, qualora dovessero presentarsi impedimenti dovranno essere adottate idonee misure atte al suo ripristino nel minor tempo possibile.
- 7. Le responsabilità della corretta esecuzione, successivo corretto funzionamento e corretta gestione della copertura superficiale finale rimane in capo al gestore.
- 8. Durante il periodo post-mortem dovranno proseguire i controlli di cui al PGPO relativamente alla copertura vegetale ed alle attività di manutenzione periodica come lo sfalcio dell'erba o la sostituzione delle piante secche.
- 9. durante la vita utile dell'impianto fotovoltaico sarà necessario prevedere una costante verifica e manutenzione delle scoline e un monitoraggio della sagomatura del corpo della discarica in modo da regolarizzare eventuali avvallamenti che dovessero crearsi successivamente all'installazione dell'impianto" e comunicando l'esito delle suddette verifiche all'interno del Report annuale.

Recinto linci

10. In data 09/09/2014 l'Amministrazione Provinciale di Modena ha emesso "Nulla Osta prot. n. 88069 per l'utilizzo di una porzione dell'area della discarica RSI2, da parte del centro soccorso animali il "Pettiroso", per la realizzazione di un progetto di studio di conservazione della lince. Per la costruzione del recinto è stato realizzato un basamento in cemento in opera che si innesta in profondità nella parte superficiale di copertura vegetale. Considerato che tale opera risulta inserita sulla copertura finale dell'impianto di discarica, il cui obiettivo è quello di garantire l'adeguata protezione degli strati sottostanti e il corretto deflusso delle acque meteoriche, l'opera non deve interferire con lo scopo della copertura della discarica.

Vasche di fitodepurazione

11. il gestore dopo avere comunicato con sufficiente anticipo agli enti interessati l'esaurimento della funzionalità delle vasche al servizio della discarica RSU5, deve ripristinare, come in origine, il reticolo di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche. In merito alla struttura delle vasche il gestore, ad esaurimento del loro utilizzo, dovrà comunicare in merito alla rimozione o mantenimento delle stesse.

D3 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'IMPIANTO

1. Il gestore deve attuare il presente Piano di Monitoraggio e Controllo quale parte fondamentale della presente autorizzazione, rispettando frequenza, tipologia e modalità dei diversi parametri da controllare.
2. Il gestore è tenuto a mantenere in efficienza i sistemi di misura relativi al presente Piano di Monitoraggio e Controllo, provvedendo periodicamente alla loro manutenzione e alla loro riparazione nel più breve tempo possibile.
3. Il monitoraggio secondo quanto prescritto nel seguito deve essere applicato a tutta la discarica;
4. La periodicità dell'ispezione programmata di Arpa - A.P.A. Area Centro Modena è quella stabilita dalla Regione Emilia-Romagna con appositi provvedimenti di carattere generale, disponibili sul "Portale AIA - IPPC" Regionale, all'indirizzo <http://ippc-aia.arpa.emr.it/ippc-aia> (si indica nel seguito la frequenza oggi vigente - Rif. Determina Regione Emilia-Romagna n.373 del 10/01/2025 - Triennio 2025-2027). Alle discariche autorizzate in post-gestione è assegnata una frequenza TRIENNALE, indipendentemente dal valore dell'indice di rischio, in considerazione del minore rischio ambientale atteso per assenza di conferimenti dei rifiuti.

D3.1 Monitoraggio e Controllo del corpo di discarica

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Morfologia, Struttura, composizione della discarica, assestamento	Rilevazioni topografiche	Annuale	Triennale con verifica documentale	Elettronica e/o cartacea	Annuale
Controllo dello stato della copertura superficiale, inerbimento e piantumazione	visivo	Semestrale	Triennale	Elettronica e/o cartacea	Annuale

D3.2 Monitoraggio e Controllo energia

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Produzione di energia elettrica da combustione biogas	Contatore di energia elettrica	Mensile	Triennale con verifica documentale	Elettronica e/o cartacea	Annuale

D3.3 Monitoraggio e Controllo Qualità dell'aria ed Emissioni Diffuse

La rete di monitoraggio delle emissioni diffuse e qualità dell'aria è costituita da 2 punti denominati AR1 e AR2 adiacenti al perimetro della discarica. I punti di campionamento della qualità dell'aria devono essere individuati tramite apposita segnaletica ed attrezzati con palo di almeno 1 metro su cui posizionare i campionatori.

La cartografia dell'area con i punti di monitoraggio è riportata di seguito.



Figura 1 - Planimetria Area 3 via Caruso: rete di monitoraggio emissioni diffuse e qualità dell'aria

Monitoraggio e controllo qualità dell'aria ed emissioni diffuse

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S, Aldeidi, Caratterizzazione chimica Sostanze odorigene	AR1, AR2	Annuale	Triennale parametri: CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S, Caratterizzazione chimica Sostanze odorigene	Certificati analitici (elettronica o cartacea)	Annuale

Per ogni punto campionato devono essere riportati:

- Il valore misurato espresso come media giornaliera in µg/m³ (mg/m³ per il metano);
- I giorni in cui si è svolto il campionamento, con le ore di inizio e fine misura;

Qualora i dati rilevati nel singolo monitoraggio siano inferiori al limite di rilevabilità (LR) del metodo analitico, ai fini dei successivi calcoli, devono essere considerati come LR/2.

Le sostanze odorigene devono essere caratterizzate chimicamente come segue:

- Mercaptani e solfuri: totali (espressi come dimetilsolfuro); i composti dimetilsolfuro, dimetildisolfuro, dimetiltrisolfuro, metilmercaptano ed etilmercaptano devono essere individuati anche singolarmente;
- Terpeni: espressi come pinene;
- Acidi organici: totali (espressi come acido acetico); i composti acido propionico, acido butirrico, acido valerico ed acido acetico devono essere individuati anche singolarmente
- COV: totali (espressi come n-esano); i composti clorurati (Triclorometano, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Diclorometano, tricloroetano, dicloropropano, clorometano, diclorodifluorometano, triclorofluorometano, tetraclorometano, dibromoetano), aromatici (BTX, etilbenzene, stirene, 1,2,4-trimetilbenzene, 1,3,5-trimetilbenzene, 1,3-diclorobenzene), esteri (acetato di etile e acetato n-butile) chetoni (acetone, Metiletilchetone, metilisobutilchetone) devono essere individuati anche singolarmente.

Il report annuale, riportante i risultati del monitoraggio, deve contenere i rapporti di prova allegati. Nel caso di valori anomali rispetto alle serie storiche raccolte, deve essere riportata una descrizione delle attività presenti nell'area impiantistica durante il periodo di misura, analizzando le situazioni che potrebbero aver influito su tali valori.

Deve inoltre essere presentata una descrizione della situazione meteorologica in un intorno del periodo di esecuzione delle attività di monitoraggio (un paio di settimane).

Definizione dei composti indicatori (Marker) e dei Livelli di Guardia

I livelli di guardia, già definiti, sono riassunti in tabella.

Composto monitorato	Livello di guardia
Ammoniaca (NH ₃)	100 µg/m ³
Acido Solfidrico (H ₂ S)	150 µg/m ³
Metano	60 mg/m ³

Procedura in caso di superamento dei livelli di guardia

Considerato che diverse sostanze monitorate hanno basse soglie olfattive e che i livelli misurati possono essere determinati anche da altre attività, nel caso di superamento dei livelli di guardia, il

gestore deve procedere ad un confronto critico tra i livelli misurati tenendo conto della situazione meteorologica, in modo da verificare l'eventuale influenza di altre sorgenti sul dato misurato.

Se tale verifica porta a ritenere plausibile il contributo dell'area impiantistica al superamento riscontrato, dovrà essere attivata la procedura riportata di seguito:

- comunicazione ad ARPAE di Modena del superamento e delle possibili cause e ripetizione della campagna, relativamente al parametro/parametri per cui si sono rilevati i superamenti, **entro 60 giorni dal termine della precedente;**
- se la campagna di monitoraggio successiva non conferma il superamento, il dato e le analisi svolte per individuarne la causa dovranno essere riportate nel report annuale;
- se la situazione di superamento permane anche nella campagna successiva, si dovrà procedere con comunicazione ad ARPAE di Modena di quanto avvenuto, descrivendo le misure adottate per contenere la fonte che ha generato il problema.
- In caso contrario, il dato e il dettaglio delle analisi svolte per individuarne la causa dovranno essere comunque riportate nel report annuale.

Modalità di campionamento delle emissioni diffuse e qualità dell'aria

- Per l'esecuzione dei monitoraggi delle emissioni diffuse devono essere utilizzati metodi normati e/o ufficiali, metodi UNI EN/UNI/UNICHIM, metodi sviluppati da centri di ricerca riconosciuti a livello internazionale (ISTISAN, IRSA-CNR, EPA, ecc.) o altri metodi concordati con l'autorità competente, idonei ad eseguire controlli di aria in immissione e quindi a rilevare livelli confrontabili con quelli ambientali e con i livelli di guardia proposti.
- Nel caso si verificassero anomalie che determinano l'invalidazione della campagna di monitoraggio, la stessa deve essere recuperata il mese successivo.
- I campionamenti di Metano, Ammoniaca, Acido Solfidrico, Aldeidi e Sostanze Odorigene (caratterizzazione chimica) devono avere una durata di almeno 3 giorni; le rilevazioni dovranno essere effettuate contemporaneamente in tutti i punti individuati per i monitoraggi e i risultati espressi come media giornaliera.
- il campionamento delle emissioni diffuse deve essere effettuato nello stesso periodo in cui è prevista la caratterizzazione del biogas in ingresso torcia, con una tolleranza di ± 15 giorni, al fine di correlare i dati ambientali con le emissioni della discarica.

D3.4 Monitoraggio e controllo dei parametri meteorologici

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT GESTORE (trasmissione)
		Gestore	Arpae		
Temperatura, direzione e velocità del vento, precipitazioni, umidità atmosferica, evaporazione	Centralina di rilevamento	Continua	Triennale con verifica documentazione	Elettronica o cartacea	Annuale

I parametri meteorologici (temperatura, direzione e velocità del vento, precipitazione e umidità atmosferica) devono essere raccolti ed archiviati in formato elettronico/cartaceo su base oraria, con riferimento all'ora solare.

D3.5 Monitoraggio e Controllo delle emissioni convogliate e del biogas

La rete di monitoraggio del biogas del sito è articolata nei seguenti punti di monitoraggio:

- collettore principale stazione di aspirazione lotto 5 (BIO RSU5)
- collettore principale stazione di aspirazioni lotti 1 (BIO RSU1)

I punti di campionamento del biogas devono essere posti in corrispondenza dei rispettivi sistemi di aspirazione/compressione e opportunamente segnalati tramite cartellonistica.

Nella seguente planimetria è rappresentata l'ubicazione dei punti:



Figura 2 - Planimetria Area 3 via Caruso: rete di monitoraggio biogas

Monitoraggio e controllo Biogas

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
CH ₄ , H ₂ S, P.C.I. sul tal quale	Biogas inviato a motori (BIO RSU5)	Trimestrale **	—	Conservazione rapporti di prova	Annuale
CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , CO e portata*	BIO RSU5, BIO RSU 1	Semestrale	Verifica documentale Triennale con campionamento all'occorrenza	Conservazione rapporti di prova	Annuale
H ₂ , H ₂ S, NH ₃ , Aldeidi, Caratterizzazione chimica delle sostanze odorigene	BIO RSU5, BIO RSU 1	Annuale	Verifica documentale Triennale con campionamento all'occorrenza	Conservazione rapporti di prova	Annuale

* La misura di portata viene rilevata in continuo mediante apposito misuratore. Nei rapporti di prova, limitatamente alla portata, sarà refertato il dato rilevato dal misuratore in continuo nel periodo di esecuzione del campionamento.

** attività di indagine analitica con frequenza trimestrale fino alla dismissione dell'impianto di recupero energetico, successivamente di procedere con frequenza semestrale

Le sostanze odorigene devono essere caratterizzate chimicamente come segue:

- **Mercaptani e solfuri:** totali (espressi come dimetilsolfuro); i composti dimetilsolfuro, dimetildisolfuro, dimetiltrisolfuro, metilmercaptano ed etilmercaptano devono essere individuati anche singolarmente;
- **Terpeni:** espressi come pinene;
- **Acidi organici:** totali (espressi come acido acetico); i composti acido propionico, acido butirrico, acido valerico ed acido acetico devono essere individuati anche singolarmente;
- **COV:** totali (espressi come n-esano); i composti clorurati (triclorometano, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, diclorometano, tricloroetano, dicloropropano, clorometano, diclorodifluorometano, triclorofluorometano, tetraclorometano, dibromoetano), aromatici (BTX, etilbenzene, stirene, 1,2,4-trimetilbenzene, 1,3,5-trimetilbenzene, 1,3-diclorobenzene), esteri (acetato di etile e acetato n-butile), chetoni (acetone, metiletilchetone, metilisobutilchetone) devono essere individuati anche singolarmente.

Monitoraggio e Controllo Emissioni convogliate

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Calibrazione dell'analizzatore in continuo (Temperatura, Ossigeno)	Torcia T1 (RSU 5, RSU 1)	Annuale	Triennale con verifica documentale	Conservazione rapporti di calibrazione	Annuale
Verifica dei parametri di combustione (temperatura >850°C, Ossigeno>3%)	Torcia T1 (RSU 5, RSU 1)	Annuale	Triennale con verifica documentale	Conservazione delle registrazioni	Annuale
Portata e concentrazione degli inquinanti nelle emissioni convogliate impianto produzione energia elettrica da biogas di discarica *	Motore MO1	Annuale	Triennale con verifica documentale	Conservazione rapporti di prova	Annuale

* la determinazione del TOC dovrà essere eseguita in termini di COVNM

D3.6 Monitoraggio e Controllo delle acque sotterranee

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee a controllo della discarica è costituita dai seguenti piezometri:

- Piezometri superficiali: NP1a, NP2a, NP9a, NP4a, Piezo 13a, Piezo 2a, NP7a, NP8a
- Piezometri profondi:
 - di monte: NP1p, NP2p, NP9p;
 - di valle: NP4p, Piezo 13p, Piezo 2p, NP7p, NP8p.
- Piezometri di gestione: NP10a-p, Pozzo 1, Pozzo 2, **BAR 3, BAR 4, BAR 5.**
- Piezometri interni: Piezo 5a-p, Piezo 6a-p, Piezo 7a-p, NP6.

Le acque sotterranee a cui riferirsi, così come indicato dalla normativa Allegati I Parte terza D.Lgs. 152/06, sono quelle contenute nella falda a 30 metri dal piano campagna, che presentano condizioni di continuità tali da consentire un riferimento monte - valle rispetto al sito da monitorare.

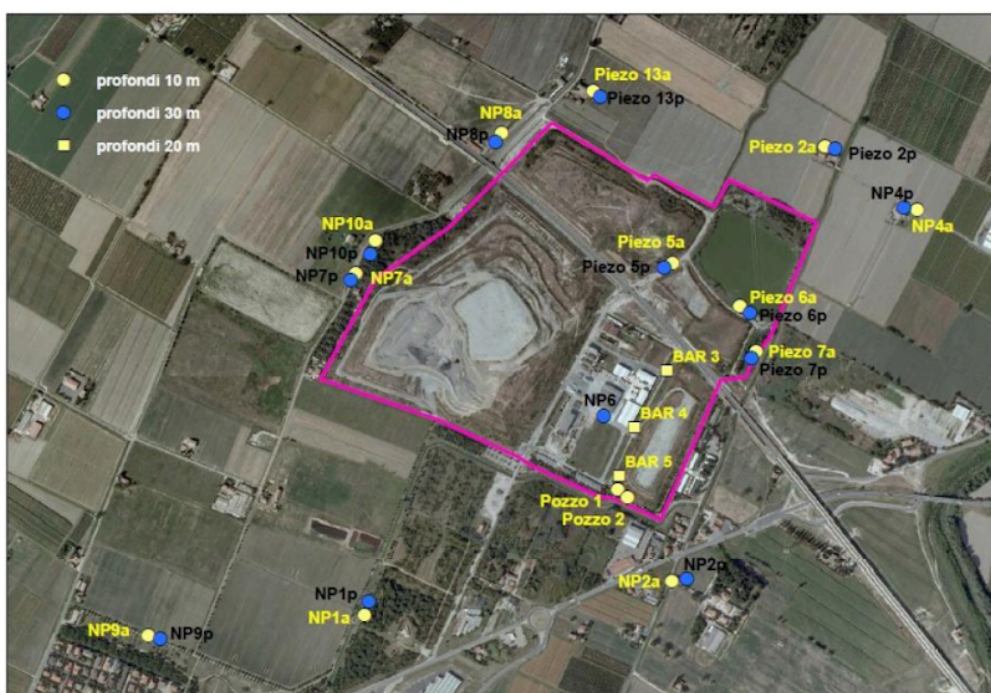


Figura 3 - Planimetria Area 3 via Caruso: rete di monitoraggio piezometri

Parametri di controllo e periodicità.

In tabella si riportano i parametri analitici e la periodicità del campionamento da svolgere su tutti i piezometri della rete di monitoraggio.

La misura del livello piezometrico dovrà essere restituita oltre che come soggiacenza (m da pc) anche come piezometria (m s.l.m.).

Piezometri	PARAMETRO	Unità di misura	FREQUENZA	
			Semestrale	Annuale
Piezometri superficiali: NP1a, NP2a, NP4a, NP9a, Piezo 13a, Piezo 2a, NP7a, NP8a. Piezometri profondi di monte: NP1p, NP2p, NP9p. Piezometri profondi di valle: NP4p, Piezo 13p, Piezo 2p, NP7p, NP8p. Piezometri di gestione: NP10a-p, pozzo 1, pozzo 2, BAR3, BAR4, BAR5	Temperatura	°C	X	
	pH	Unità di pH	X	
	Conducibilità elettrica	µS/cm a 20°C	X	
	Potenziale redox	mV	X	
	COD	mg/LO ₂	X	
	Ossidabilità Kübel	mg/L	X	
	Solfati	mg/L	X	
	Cloruri	mg/L	X	
	Azoto Ammoniacale	mg/L	X	
	Nitrati NO ₃	mg/L	X	
	Boro	µg/L	X	
	Piombo	µg/L	X	
	Nichel	µg/L	X	
	Cromo Totale	µg/L	X	
	Ferro	µg/L	X	
	Manganese	µg/L	X	
	Arsenico	µg/L	X	
	Calcio	mg/L	X	
	Magnesio	mg/L	X	
	Potassio	mg/L	X	
	Sodio	mg/L	X	
	BOD ₅	mg/L		X
	Nitriti NO ₂	mg/L		X
	Cianuri	µg/L		X
	Fluoruri	µg/L		X
	Rame	µg/L		X
	Zinco	µg/L		X
	Mercurio	µg/L		X
	Cadmio	µg/L		X
	Cromo esavalente	µg/L		X
	POLICICLICI AROMATICI			
	Benzo (b) fluorantene	µg/L		X
	Benzo (k) fluorantene	µg/L		X
	Benzo (g, h, i) perilene	µg/L		X
	Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/L		X

Piezometri	PARAMETRO	Unità di misura	FREQUENZA	
			Semestrale	Annuale
	Sommatoria Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/L		X
	ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			
	Sommatoria composti organoalogenati	µg/L		X
	Clorometano	µg/L		X
	Triclorometano	µg/L		X
	Cloruro di vinile	µg/L		X
	1,2 Dicloroetano	µg/L		X
	1,1 Dicloroetilene	µg/L		X
	Tricloroetilene	µg/L		X
	Tetracloroetilene	µg/L		X
	Esaclorobutadiene	µg/L		X
	FENOLI			
	2 Clorofenolo	µg/L		X
	2,4 Diclorofenolo	µg/L		X
	2,4,6 Triclorofenolo	µg/L		X
	Pentaclorofenolo	µg/L		X
	FITOFARMACI			
	Alaclor	µg/L		X
	Aldrin	µg/L		X
	Atrazina	µg/L		X
	α-esacloroetano	µg/L		X
	β-esacloroetano	µg/L		X
	γ-esacloroetano	µg/L		X
	Clordano	µg/L		X
	DDD, DDT, DDE	µg/L		X
	Dieldrin	µg/L		X
	Endrin	µg/L		X
	Sommatoria fitofarmaci	µg/L		X
	COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
	Benzene	µg/L		X
	Etilbenzene	µg/L		X
	Stirene	µg/L		X
	Toluene	µg/L		X
	Para-Xilene	µg/L		X
	AMMINE AROMATICHE			
	Anilina	µg/L		X
	Difenilamina	µg/L		X
	p-Toluidina	µg/L		X
	ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			
	1,1 Dicloroetano	µg/L		X
	1,2 Dicloroetilene	µg/L		X
	1,2 Dicloropropano	µg/L		X

Piezometri	PARAMETRO	Unità di misura	FREQUENZA	
			Semestrale	Annuale
	1,1,2 Tricloroetano	µg/L		X
	1,2,3 Tricloropropano	µg/L		X
	1,1,2,2 Tetracloroetano	µg/L		X

Tabella 1 parametri e frequenze di monitoraggio delle acque sotterranee

Piezometri	PARAMETRO	Unità di misura	FREQUENZA
			Annuale
Piezometri interni: 5a-p, 6a-p, 7a-p, NP6.	Temperatura	°C	X
	pH	Unità di pH	X
	Conducibilità elettrica	µS/cm a 20°C	X
	Potenziale redox	mV	X
	COD	mg/LO ₂	X
	Ossidabilità Kübel	mg/L	X
	Solfati	mg/L	X
	Cloruri	mg/L	X
	Ammoniaca (NH ₄ ⁺)	mg/L	X
	Nitrati (NO ₃ ⁻)	mg/L	X
	Boro	µg/L	X
	Nichel	µg/L	X
	Ferro	µg/L	X
	Manganese	µg/L	X
	Arsenico	µg/L	X
	Calcio	mg/L	X
	Magnesio	mg/L	X
	Potassio	mg/L	X
	Sodio	mg/L	X

Tabella 2 Autocontrolli periodici piezometri interni

Monitoraggio e Controllo delle acque sotterranee

PARAMETRO	PUNTI DI MISURA	FREQUENZA CONTROLLO GESTORE	REGISTRAZIONE GESTORE	FREQUENZA CONTROLLO ARPAE	REPORT GESTORE (trasmissione)
Misura del livello della falda	Tutti i piezometri	Trimestrale per tutti i piezometri	Elettronica/cartacea su rapporti di prova e Report	Triennale	Annuale
Verifica analitica Tabella 1	Piezometri superficiali Piezometri profondi di monte e di valle Piezometri di gestione	Semestrale/annuale	Elettronica/ cartacea su rapporti di prova e report	Triennale	Annuale
Verifica analitica Tabella 2	Piezometri interni	Annuale	Elettronica/ cartacea su rapporti di prova e report	Triennale	Annuale

Metodologia di campionamento

Per essere facilmente individuabili, i punti di monitoraggio interni al comparto (piezometri) saranno indicati con apposito cartello o specifica segnalazione riportante le medesime numerazioni/diciture del piano di monitoraggio e controllo vigente. I piezometri esterni dovranno essere comunque codificati sul tappo di chiusura e sul coperchio del pozzetto al fine di renderli riconoscibili in modo univoco.

La metodologia di campionamento 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 applicando 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 controlli 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.

In conformità alle 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 di campioni di acque di falda prelevate in siti contaminati relativamente all'aliquota per i metalli, l'acqua destinata all'analisi dei metalli dovrà almeno essere filtrata in campo con filtro 0,45 micron e successivamente acidificata in campo o in laboratorio con acido nitrico in quantità pari allo 0,5% volumetrico.

Ove ritenuto necessario, sulla scorta dello spettro dei contaminanti riscontrato in soluzione e delle specifiche condizioni idrogeologiche, si potrà provvedere all'analisi chimica di un campione di acqua filtrata e di uno non filtrata.

Eventuali modifiche al metodo di campionamento potranno essere richieste/concordate con l'autorità competente alla luce di situazioni particolari o modifiche e/o progressi della tecnica. Per l'approfondimento delle problematiche relative al campionamento delle acque di falda si rimanda 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 di pozzo". Il campionamento/conservazione da effettuarsi secondo le raccomandazioni IRSA dovrà altresì permettere la corretta omogeneizzazione del campione presso il laboratorio.

Composti indicatori (Marker) e livelli di guardia.

Livelli di guardia - Piezometri profondi di valle

Profondità	Conducibilità µS/cm a 20°C	C.O.D. mg/l	Ammoniaca mg/l (NH ₄)	Boro µg/l
30 metri	1.703	46	6	1.000

Procedura in caso di superamento dei livelli di guardia.

Il superamento dei livelli di guardia, si verifica con il contestuale superamento dei livelli di guardia di 3 marker nel medesimo piezometro. In caso di superamento, dovranno essere adottate le seguenti procedure:

- la comunicazione agli Enti del superamento contestuale dei livelli di guardia di contaminazione dovrà avvenire nel più breve tempo possibile dall'accertamento, ovvero all'ottenimento del Rapporto di prova. Infatti i markers, in quanto "traccianti" nel percorso

di migrazione tra sorgente e bersaglio, svolgono la funzione di rilevare tempestivamente situazioni di inquinamento sicuramente riconducibili alla discarica; si ritiene quindi che tali condizioni debbano essere comunicate senza ritardo e non solo nell'ambito delle comunicazioni periodiche;

- ripetizione del campionamento e dell'analisi limitatamente a tutti i parametri marker coinvolti nei soli piezometri in cui si sono verificati i superamenti dei livelli di guardia entro 60 giorni dal precedente campionamento;
- verifica funzionale di tutte le dotazioni gestionali e di misura relative all'aspetto per cui si è rilevata l'anomalia;
- in caso di esito negativo della ripetizione (ovvero non si rileva nuovamente il superamento contestuale di 3 marker) l'anomalia si riterrà chiusa.
- in caso di esito positivo della ripetizione (conferma del superamento contestuale dei livelli di guardia di 3 marker nello stesso piezometro) la ditta dovrà comunicare immediatamente il superamento ad ARPAE di Modena.

Tali superamenti (sia dei livelli di guardia che dei livelli normativi) saranno opportunamente segnalati nell'ambito delle comunicazioni periodiche di invio dei dati rilevati in applicazione del piano di monitoraggio.

Dai marker, allo stato attuale, sono esclusi i parametri Ferro, Manganese e Arsenico. Qualora subentrassero ulteriori elementi conoscitivi, non se ne esclude la possibile reintegrazione.

I superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione, accertati durante l'attività di monitoraggio, andranno comunicati applicando le procedure previste dalla parte quarta Titolo V del D.Lgs 152/06.

I superamenti dei parametri oggetto di procedimenti ai sensi degli artt. 242 e 244 del D.Lgs.152, sono noti agli Enti e gestiti nell'ambito dei relativi procedimenti.

D3.7 Monitoraggio e Controllo delle acque superficiali e di ruscellamento

La rete delle acque superficiali è costituita da sei punti di campionamento, ubicati sui corpi idrici che circondano l'area impiantistica a monte e valle dell'area stessa, oltre che dalle acque del laghetto posto internamente alla stessa, mentre la rete di controllo delle acque di ruscellamento prevede 4 punti di controllo, ciascuno a servizio di una discarica; tutti i punti di controllo risultano codificati come rappresentato in cartografia e nelle tabelle sottostanti.

Di seguito si riportano i punti di controllo individuati per il monitoraggio delle acque superficiali.

Punti di campionamento a monte dell'area 3		Punti di campionamento a valle dell'area 3	
Codice	<i>Descrizione</i>	Codice	<i>Descrizione</i>
S1	Cavo Argine	S2	Cavo Argine
S2	Cavo Minutara	S4	Cavo Minutara
S3	Fossa Monda	S5	Fossa Monda
Punti di controllo			
L	Laghetto		

Tabella 3 - Punti di controllo acque superficiali



Figura 4 - Planimetria Area 3 via Caruso: rete di monitoraggio acque superficiali

Tabella 4 – Punti di controllo acque di ruscellamento

Codice	Descrizione	Destinazione finale
AQRSU/1	Acqua di ruscellamento dalla discarica di rifiuti urbani	Cavo Argine
AQRSU/2	Acqua di ruscellamento dalla discarica di rifiuti urbani	Cavo Argine
AQIRU	Acqua di ruscellamento dalla discarica rifiuti speciali (scorie)	Cavo Minutara
AQFM	Acqua di ruscellamento dalla discarica rifiuti speciali inertizzati (RSI2)	Cavo Minutara

Metodologia di campionamento.

Ai fini dell'attendibilità dei dati di monitoraggio, il campionamento deve essere eseguito seguendo queste indicazioni:

- Il monitoraggio non sarà eseguito in caso di regime idrologico non idoneo (acqua stagnante, battente d'acqua insufficiente), ma sarà effettuato a seguito di eventi meteorici significativi (acqua corrente), in contemporanea al campionamento delle acque di ruscellamento.
- Qualora anche solo uno dei punti di campionamento non presentasse le caratteristiche idonee al campionamento, al momento della campagna di monitoraggio, il prelievo di **tutti i punti (6 superficiali e 4 ruscellamenti)** sarà recuperato non appena possibile (al successivo evento meteorico significativo).
- Per il monitoraggio delle acque superficiali saranno utilizzati metodi normati e/o ufficiali, metodi UNI/UNI EN/ UNICHIM, metodi sviluppati da centri di ricerca riconosciuti a livello internazionale (ISTISAN, IRSA-CNR, EPA, ecc...) o altri metodi solo se preventivamente concordati con l'autorità competente, idonei ad eseguire controlli delle acque superficiali.

Profilo analitico e modalità di gestione dei risultati degli autocontrolli.

Nella Tabella 5 si riporta il profilo analitico da ricercare nella rete delle acque superficiali per i punti da S1 a S6 e per i punti di controllo delle acque di ruscellamento AQRSU/1, AQRSU/2, AQIRU, AQFM.

PARAMETRO	Unità di misura
pH	Unità di pH
Conducibilità elettrica	μS/cm
C.O.D.	mg/LO2
B.O.D.5	mg/L
Ammoniaca (NH4+)	mg/L
Azoto nitrico (N)	mg/L
Azoto nitroso (N)	mg/L
Cloruri	mg/L
Solfati	mg/L
Boro	μg/L
Piombo	μg/L
Rame	μg/L
Zinco	μg/L
Cromo totale	μg/L
Cromo VI	μg/L

Tabella 5 – Parametri di monitoraggio acque superficiali e di ruscellamento

Modalità di gestione dei risultati degli autocontrolli delle acque superficiali.

La procedura di gestione delle anomalie si applica qualora si verifichi la condizione di superamento del 50% delle concentrazioni rilevate a valle rispetto a quelle misurate a monte (esclusa la coppia S3-S4).

Di conseguenza la concentrazione di ciascun parametro (indicato con “X”), dovrà rispettare i valori limite calcolati con le seguenti equazioni:

$$[X]S2 \leq [X]S1 + (0,5 \times [X]S1)$$

$$[X]S6 \leq [X]S5 + (0,5 \times [X]S5)$$

Qualora il dato di monte risulti presente a concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità strumentale la maggiorazione del 50% per la definizione del superamento sarà calcolata riferendosi al valore del limite e non al 50% dello stesso, così come convenzionalmente riportato nei database di archiviazione e trasmissione degli stessi risultati.

Procedura di gestione delle anomalie.

In caso si verifichi la condizione di anomalia, intesa come superamento del livello di guardia (calcolato come descritto al precedente paragrafo), il risultato rinvenuto sulle acque superficiali, sarà sempre correlato con i risultati analitici delle acque di ruscellamento e saranno attivate tutte le procedure di verifica dell'impianto e dell'attendibilità del dato. La procedura da attuare sarà la seguente:

- Esclusivamente in caso di concomitante superamento dei rispettivi livelli di guardia nelle acque di ruscellamento e nelle acque superficiali per il medesimo parametro: ripetizione del monitoraggio per il/i solo/i oggetto di contestuale superamento.
- La ripetizione del monitoraggio dovrà effettuarsi al successivo evento meteorico significativo o quantomeno in presenza di acqua corrente, nelle sole coppie di punti delle acque superficiali oltre che dei ruscellamenti in esse convogliati e per i soli parametri che hanno evidenziato il superamento.

- Verifica funzionale di tutte le dotazioni gestionali e di misura relative all'aspetto su cui si è rilevata l'anomalia.
- Nel caso di esito negativo (livello entro i limiti di guardia) l'anomalia si riterrà chiusa.
- In caso di conferma del superamento contestuale del/i livello/i di guardia per uno stesso parametro su acque di ruscellamento e superficiali la Ditta ne darà comunicazione immediata all'ARPAE con indicazione delle verifiche effettuate e la proposta di eventuale interventi.

Composti indicatori (marker) e livelli di guardia delle acque di ruscellamento.

In tabella si riportano i parametri marker individuati per le acque meteoriche di ruscellamento ed i relativi Livelli di guardia, pari all'80% dei limiti definiti allo scarico in corpo idrico superficiale definito nella Tabella 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06 ad eccezione dei metalli pesanti (espressi in µg/l anziché in mg/l come da normativa), per cui il livello di guardia si attesterà su valori pari al 50% del limite stesso.

PARAMETRO	Unità di misura	Limite D.Lgs. 152/06	Livelli di guardia
C.O.D.	mg/LO ₂	160	128
B.O.D.5	mg/L	40	32
Ammoniaca (NH ₄ ⁺)	mg/L	15	12
Cloruri	mg/L	1200	960
Solfati	mg/L	1000	800
Boro	µg/L	2000	1000
Piombo	µg/L	200	100
Rame	µg/L	100	50
Zinco	µg/L	500	250

Procedura per il superamento dei livelli di guardia

La procedura di superamento dei livelli di guardia da adottare è quella descritta in precedenza per le acque superficiali e si applicherà esclusivamente qualora si verifichi contestualmente la condizione di superamento della maggiorazione del 50% delle concentrazioni rilevate nei punti di campionamento delle acque superficiali di valle rispetto a quelle misurate a monte, associata al superamento del livello di guardia nelle acque di ruscellamento per lo/gli stesso/i parametro/i.

Per la conformazione idrologica superficiale dell'area, la procedura di determinazione superamento dei livelli di guardia si applicherà solo alle coppie S1 (monte) - S2 (valle) e S5 (monte) - S6 (valle), alla coppia S3-S4 verrà applicato il solo presidio analitico

Monitoraggio e Controllo delle acque superficiali e di ruscellamento

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Verifica analitica Tabella 5	Punti di prelievo S1, S2, S3, S4, S5, S6	Annuale	..**	Elettronica/cartacea su rapporti di prova e report	Annuale

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Verifica analitica Tabella 5	Punto di prelievo acque meteoriche di ruscellamento: AQRSU/1, AQRSU/2, AQIRU, AQFM	Annuale	..**	Elettronica/cartacea su rapporti di prova e report	Annuale
Verifica analitica Tabella 1	Laghetto (*)	Semestrale	..**	Elettronica/cartacea su rapporti di prova e report	Annuale

(*) si ricercheranno i parametri indicati per il profilo semestrale delle acque sotterranee dei piezometri di monte, valle e gestione

(**) ARPAE si riserva comunque la possibilità di procedere al campionamento qualora, sulla base degli esiti forniti dal Gestore o a criticità ambientali rilevate, lo ritenesse necessario

D3.8 Monitoraggio e Controllo Scarico Idrico

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Volume scarico S3.1 Volume scarico S3.2	Quantità	Mensile	Triennale con verifica documentale	Elettronica e/o cartacea	Annuale
Parametri di cui alla tabella 3 allegato V del D.Lgs. 152/06 (escluso saggio di tossicità, E. Coli, odore, Cloro libero attivo)*	Verifica analitica autocontrollo laboratorio esterno	Trimestrale (parametri derogati e fosforo totale) Semestrale (profilo Tab.3 All.V del D.Lgs.152/06 esclusi Saggio di tossicità, E.Coli, colore, odore e Cloro attivo libero)	triennale con campionamento in sede d'ispezione	Elettronica e/o cartacea (rapporti di prova)	Annuale

* Limiti in deroga: COD 4500 mg/l; BOD5 1500 mg/l; AZOTO Ammoniacale 2980 mg/l; NITRITI 3 mg/l; CLORURI 3000 mg/l; BORO 20 mg/l; FERRO 12 mg/l.

D3.9 Monitoraggio e Controllo Suolo

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Prova di tenuta percolatodotti	Secondo procedura	Triennale	Verifica documentazione triennale	Elettronica/cartacea	Annuale
Controllo visivo tracciato percolatodotti	Controllo visivo assenza di fuoriuscite di percolato	Mensile	Verifica documentazione triennale	Elettronica/cartacea	Annuale
Verifica di integrità di vasche interrato e fuori terra raccolta percolati	Secondo procedura	Quinquennale	Verifica documentazione triennale	Elettronica/cartacea	Annuale

D3.10 Monitoraggio e Controllo Percolati Discarica

A seguito dell'inserimento dei pozzi BAR nella rete dei piezometri di gestione, la rete di monitoraggio del percolato di discarica è costituita da 7 punti di campionamento, ciascuno a servizio di una discarica, codificate come descritto nella sottostante tabella.

Codice	Descrizione	Destinazione finale
AQPRSUI	Punto di controllo del percolato prodotto dalla	Impianto depurazione acque reflue urbane di

Codice	Descrizione	Destinazione finale
	discarica di rifiuti urbani	Via Cavazza (Modena) mediante percolatodotto
AQPRSU2	Punto di controllo del percolato prodotto dalla discarica rifiuti urbani	Impianto depurazione acque reflue urbane di Via Cavazza (Modena) mediante percolatodotto
AQPRSU3	Punto di controllo del percolato prodotto dalla discarica di rifiuti urbani	Impianto depurazione acque reflue urbane di Via Cavazza (Modena) mediante percolatodotto
AQPIRU	Punto di controllo del percolato della discarica rifiuti speciali (scorie)	Impianto chimico-fisico
AQPRSI	Punto di controllo del percolato dalla discarica rifiuti speciali inertizzati (RSI2)	Impianto chimico-fisico
AQPRSI1	Punto di controllo del percolato prodotto dalla discarica di rifiuti inertizzati	Impianto depurazione acque reflue urbane di Via Cavazza (Modena) mediante percolatodotto
AQPRSU1 POZZI	Punto di controllo del percolato prodotto dalla discarica di rifiuti urbani	Impianto depurazione acque reflue urbane di Via Cavazza (Modena) mediante percolatodotto

L'ubicazione indicativa dei punti è riportata nella figura seguente.



Figura 5 - Planimetria Area 3 via Caruso: rete di monitoraggio percolati

I reflui denominati AQPRSI e AQPIRU sono allontanati dal sito mediante autobotte e conferiti ad altri impianti chimico fisici.

Monitoraggio Percolati Discarica

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Produzione di percolato (mc)	Punti di prelievo RSU (AQPRSU1, AQPRSU2, AQPRSU3, AQPRSU1, POZZI) RSI1 (AQPRSI1)	Mensile	-	Elettronica o cartacea	Annuale
Produzione di percolato (mc)	RSI2 (AQPRSI) e Scorie (AQPIRU)	Ad ogni carico	-	Elettronica o cartacea	Annuale
Verifica analitica Tabella 6	AQPRSU1, AQPRSU2, AQPRSU1, POZZI, AQPRSI1, AQPIRU, AQPRSI RSI2 (AQPRSI2) Discarica scorie (AQPIRU)	Semestrale/ Annuale	Triennale	Conservazione dei rapporti di prova	Annuale

Periodicità	Parametro	Unità di misura
Semestrale AQPRSU1, AQPRSU2, AQPRSU3, AQPRSI1, AQPRSU1, POZZI, AQPRSI2, AQPIRU	pH	Unità di pH
	Conducibilità elettrica (20°C)	µS/cm
	COD	mg/l O ₂
	BOD ₅	mg/l
	Solfati	mg/l
	Cloruri	mg/l
	Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l
	Azoto totale	mg/l
	Azoto nitrico (NO ₃)	mg/l
	Piombo	mg/l
	Arsenico	mg/l
	Boro	mg/l
	Mercurio	mg/l
	Nichel	mg/l
	Rame	mg/l
	Zinco	mg/l
	Ferro	mg/l
	Cloruro di Vinile monomero	mg/l
	Cromo totale	mg/l
Annuale in aggiunta ai parametri già individuati nel profilo semestrale AQPRSU1, AQPRSU2, AQPRSU3, AQPRSI1, AQPRSU1, POZZI, AQPRSI2, AQPIRU	Materiali sospesi totali	mg/l
	Alluminio	mg/l
	Bario	mg/l
	Cromo III	mg/l
	Cromo VI	mg/l
	Cadmio	mg/l
	Manganese	mg/l
	Selenio	mg/l
	Stagno	mg/l
	Cianuri totali (come CN)	mg/l
	Solfuri (come H ₂ S)	mg/l
	Solfiti (come SO ₃)	mg/l
	Fluoruri	mg/l
	Fosforo totale (P)	mg/l
	Idrocarburi totali	mg/l
	Fenoli e Clorofenoli	mg/l
	Aldeidi	mg/l
	Solventi Organici Aromatici	mg/l
	Solventi Organici Azotati	mg/l
	Solventi Organici Clorurati	mg/l

Tabella 6 Parametri di controllo e periodicità controllo percolati

Metodologia di campionamento

Per l'esecuzione dei monitoraggi delle acque di percolazione devono essere utilizzati metodi normati e/o ufficiali, metodi UNI EN/UNI/UNICHIM, metodi sviluppati da centri di ricerca

riconosciuti a livello internazionale (ISTISAN, IRSA-CNR, EPA, ecc.) o altri metodi solo se preventivamente concordati con l'autorità competente.

D3.11 Monitoraggio e Controllo Rumore

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		GESTORE	ARPAE		
Gestione e manutenzione delle sorgenti fisse rumorose	no	Quando è necessario sostituire gli impianti individuati come potenziali sorgenti sonore	-	Elettronica o cartacea evidenziando la coerenza del livello sonoro della nuova macchina con quello generato dalla macchina sostituita	Annuale
Valutazione impatto acustico	Misure fonometriche	Nel caso di modifiche impiantistiche che prevedano variazioni emissive significative	-	Elettronica o cartacea	-

D3.12 Monitoraggio e Controllo Rifiuti prodotti

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
		Gestore	Arpae		
Rifiuti prodotti inviati a smaltimento (percolato discariche RS12 e IRU)	Quantità	Ad ogni conferimento	Triennale Verifica documentale	Cartacea/ elettronica su Registro Carico Scarico Rifiuti	Annuale
Quantità di rifiuti prodotti inviati a recupero e smaltimento	Quantità	Ad ogni conferimento	Triennale Verifica documentale	Cartacea/ elettronica su Registro Carico Scarico Rifiuti	Annuale
Quantità di rifiuti in deposito temporaneo	Controllo visivo	Entro 10 giorni	Triennale in sede di ispezione	Cartacea/ elettronica su Registro Carico Scarico Rifiuti	-
Stato di conservazione dei sistemi di contenimento rifiuti e dei sistemi di prevenzione emergenze ambientali	Controllo visivo	Mensile	Triennale in sede di ispezione	-	-

D3.13 Monitoraggio e Controllo degli Indicatori di performance

PARAMETRO	MISURA	MODALITA' DI CALCOLO	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	Trasmissione report gestore
			Gestore	Arpae		
Produzione specifica annuale percolato dalle diverse discariche	Metri cubi	Sommatoria dei volumi mensili in relazione alla piovosità	Annuale	Triennale	Elettronica e/o cartacea	Annuale
Produzione specifica annuale di biogas	Metri cubi	Biogas captato su biogas teoricamente prodotto	Annuale	Triennale	Elettronica e/o cartacea	Annuale
Produzione complessiva annuale di biogas	Metri cubi	Quantità complessiva di biogas captato, suddivisa tra motore e torcia	Annuale	Triennale	Elettronica e/o cartacea	Annuale
Produzione di energia elettrica	kWh su mc	Energia elettrica prodotta da biogas captato	Annuale	Triennale	Elettronica e/o cartacea	Annuale

Per quanto attiene gli indicatori di performance si ritiene importante che la produzione specifica di percolato (mc di percolato prodotto/mm di piovogge), oltre al dato complessivo annuale, continui ad essere trasmesso anche come dato mensile per tipologia di discarica. Tale informazione permette di verificare più puntualmente la tenuta della copertura delle singole discariche.

D3.2 Criteri generali per il monitoraggio

1. Il gestore dell'impianto deve fornire all'organo di controllo l'assistenza necessaria per lo svolgimento delle ispezioni, il prelievo di campioni, la raccolta di informazioni, e qualsiasi altra operazione inerente al controllo del rispetto delle prescrizioni imposte.
2. Il gestore è in ogni caso obbligato a realizzare tutte le opere che consentano l'esecuzione di ispezioni e campionamenti degli effluenti gassosi e liquidi, nonché prelievi di materiali vari da magazzini, depositi e stoccaggi rifiuti, mantenendo liberi ed agevolando gli accessi ai punti di prelievo.

E RACCOMANDAZIONI DI GESTIONE

Al fine di ottimizzare la gestione dell'impianto, si raccomanda al gestore quanto segue.

1. Il gestore deve comunicare insieme al report annuale eventuali informazioni che ritenga utili per la corretta interpretazione dei dati provenienti dal monitoraggio dell'impianto.
2. I risultati analitici non possono riportare valori nulli o negativi; in questi casi i valori delle misurazioni devono essere indicati con riferimento al limite di rilevabilità della misurazione, esplicitando numericamente il valore dello stesso limite (ad esempio, per gli inquinanti, riportando una indicazione del tipo $<1\text{mg/Nmc}$). In alternativa, al fine di agevolare le rielaborazioni statistiche dei dati, è ammesso che i valori inferiori al limite di rilevabilità siano riportati indicando direttamente il 50% del limite di rilevabilità con colorazione diversa e nota a piè pagina.
3. L'impianto deve essere condotto con modalità e mezzi tecnici atti ad evitare pericoli per l'ambiente e il personale addetto.
4. Per quanto attiene i dati dei monitoraggi delle acque sotterranee, il Gestore deve inviare in formato elettronico (excel o openoffice), per ciascuna campagna di controllo, oltre al singolo campionamento realizzato, anche la serie storica dei dati al fine di consentire una rapida valutazione del trend di ciascun punto indagato. Inoltre il file trasmesso dovrà sempre contenere gli esiti di tutti i punti di controllo compresi piezometri interni campionati annualmente;
5. Tutti i dati di monitoraggio che risulteranno superiori ai limiti di legge, anche a seguito dell'applicazione dell'analisi dell'incertezza associata ai risultati di misura calcolata secondo quanto previsto dal Manuale e Linee Guida ISPRA n.52/2009, dovranno essere evidenziati con diverso colore e comunicati secondo quanto previsto dalla procedura riportata nel Piano di Monitoraggio e Controllo
6. sarà cura del gestore comunicare ad Arpae, tramite pec, con almeno 15 giorni di anticipo le date definitive dei campionamenti. Per le acque superficiali e meteoriche di ruscellamento, i cui campionamenti non sono pianificabili, tale comunicazione potrà essere effettuata con minor preavviso.
7. La viabilità e tutti i punti di controllo devono essere mantenuti accessibili per i sopralluoghi e gli eventuali campionamenti da parte degli organi di controllo.
8. Per essere facilmente individuabili i punti di monitoraggio delle matrici ambientali monitorate, devono essere evidenziati con apposito cartello o specifica segnalazione, riportante le medesime numerazioni/diciture indicate nelle planimetrie agli atti.
9. Nelle eventuali modifiche dell'impianto 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.
10. Dovrà essere mantenuta presso l'Azienda tutta la documentazione comprovante l'avvenuta esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie eseguite sull'impianto.
11. I tempi di misura dei rilievi di rumore richiesti nel Piano di Monitoraggio dovranno essere congrui, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ambientale, in modo tale da rappresentare adeguatamente, in entrambi i periodi di riferimento, l'impatto acustico provocato dall'attività.
12. Il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui consegna i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni.
13. Qualsiasi revisione/modifica delle procedure di gestione delle emergenze ambientali deve essere comunicata all'ARPAE di Modena entro i successivi 30 giorni.
14. Il gestore deve comunicare entro il 31 dicembre di ciascun anno con nota scritta ad Arpae di Modena il programma descrittivo riportante la periodicità e le modalità con cui verranno condotti gli interventi di manutenzione e controllo durante il periodo di post gestione, al fine di garantire l'efficienza dell'impianto di discarica e la protezione delle matrici ambientali.

Gli stessi dovranno quanto meno comprendere il controllo e la verifica di quanto indicato dal D.Lgs.36/03 e di seguito elencato:

- mantenimento dell'impianto in buona efficienza
- recinzione e cancelli di accesso
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche
- viabilità interna ed esterna
- sistema di drenaggio del percolato (raccolta e sollevamento)
- rete di captazione, adduzione, riutilizzo e combustione del biogas
- sistema dell'integrità dell'impermeabilizzazione sommitale
- mantenimento della copertura vegetale
- pozzi e piezometri di controllo delle acque sotterranee
- modalità e frequenza di asportazione del percolato mantenendo il livello minimo possibile.

Originale firmato elettronicamente secondo le norme vigenti.

da sottoscrivere in caso di stampa

La presente copia, composta di n. fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Data Firma

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.