

Da: suapumavc@postacert.toscana.it
Inviato: Monday 12 February 2024 7:26
A: regionetoscana@postacert.toscana.it, protocollo@provpisa.pcertificata.it, direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it, comune.montecatini.vdc@postacert.toscana.it, arpat.protocollo@postacert.toscana.it, RETIAMBIENTE@PEC.IT, tauwitalia@pec.actalis.it
Oggetto: Retiambiente S.p.a. - Rettifica decreto di riesame dell'Autorizzazione Unica Ambientale per la discarica in gestione post-operativa ubicata in località Buriano nel Comune di Montecatini Val di Cecina
Allegati: 204839-Decreto_n_2143_del_05.02.2024.pdf

Si trasmette il Decreto di rettifica di cui all'oggetto.

Dott. Nicola Raspollini
Istruttore Direttivo
Suap Umavc



REGIONE TOSCANA

DIREZIONE TUTELA DELL'AMBIENTE ED ENERGIA

SETTORE AUTORIZZAZIONI RIFIUTI

Responsabile di settore Sandro GARRO

Incarico: DECR. DIRIG. CENTRO DIREZIONALE n. 17473 del 08-10-2021

Decreto non soggetto a controllo ai sensi della D.G.R. n. 553/2016

Numero adozione: 2143 - Data adozione: 05/02/2024

Oggetto: Retiambiente S.p.a. - Rettifica decreto di riesame dell'Autorizzazione Unica Ambientale per la discarica in gestione post-operativa ubicata in località Buriano nel Comune di Montecatini Val di Cecina (PI)

Il presente atto è pubblicato integralmente sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta regionale ai sensi dell'art.18 della l.r. 23/2007.

Data certificazione e pubblicazione in banca dati ai sensi L.R. 23/2007 e ss.mm.: 06/02/2024



Signed by
**GARRO
SANDRO**
IT
Regione
Toscana

Numero interno di proposta: 2024AD002422

IL DIRIGENTE

VISTO il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., recante “Norme in materia ambientale”.

VISTO il D.Lgs 36 del 13/01/2003 “Attuazione della direttiva 1999/Ce-Discariche di rifiuti”.

VISTA la L.R. n. 25 del 18 maggio 1998 e s.m.i. “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati”.

VISTO il D.P.G.R.T. 46/R/2008 e s.m.i. “Regolamento regionale di attuazione della Legge Regionale 31.05.2006 n. 20”.

VISTA la L.R. n. 25 del 18/05/1998, e s.m.i. “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati”.

VISTA la Legge 241 del 7 agosto 1990 e s.m.i “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”.

VISTA la L.R. 40 del 23 luglio 2009 e s.m.i. “Norme sul procedimento amministrativo, per la semplificazione e la trasparenza dell'attività amministrativa”.

VISTA il D.P.R. 160 del 7 settembre 2010 “Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'art. 38, comma 3, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133”.

VISTA la L.R. 22/2015 e s.m.i. “Riordino delle funzioni provinciali e attuazione della legge 7 aprile 2014, n.56 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni). Modifiche alle leggi regionali 32/2002, 67/2003, 41/2005, 68/2011, 65/2014”.

VISTA la D.G.R.T. 1227 del 15/12/2015 “Primi indirizzi operativi per lo svolgimento delle funzioni amministrative regionali in materia di autorizzazione unica ambientale, autorizzazione integrata ambientale, rifiuti ed autorizzazioni energetiche”.

VISTO il D.Lgs. 06/09/2011, n. 159 (Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136).

RICHIAMATO il Decreto Dirigenziale n. 9402 del 09/05/2023 relativo all’Autorizzazione Integrata Ambientale per la gestione post-operativa della discarica ubicata in loc. Buriano nel comune di Montecatini V/C (PI), rilasciata alla Società Retiambiente S.p.A. P.IVA 02031380500, con sede legale in P.zza V. Emanuele n. 2 nel comune di Pisa.

VISTA la comunicazione inviata dalla Società e acquisita dalla Regione Toscana con prot. n. 40633 del 24/01/2024 nella quale vengono chiesti alcuni chiarimenti in merito ad alcune incongruenze riscontrate nell’allegato A del suddetto Decreto dirigenziale di AIA n. 9402 del 09/05/2023.

RILEVATO che le incongruenze evidenziate sono costituite da meri errori materiali.

RITENUTO, per semplicità di comprensione, di sostituire integralmente l’allegato A con il nuovo Allegato A1 corretto, parte integrante e sostanziale del presente atto.

DICHIARATA l’assenza di conflitto di interesse da parte del Dirigente sottoscrittore, ai sensi dell’art. 6 bis della L. 7 agosto 1990 n. 241, introdotto dalla L. n. 190 del 6 Novembre 2012.

DATO ATTO che l’ufficio presso il quale sono conservati gli atti relativi al procedimento è il Settore Bonifiche ed Autorizzazioni rifiuti della Direzione Ambiente ed Energia della Regione Toscana - Ufficio territoriale di Pisa Via L.L. Zamenhof n. 1.

DECRETA

1. Di rettificare, per quanto riportato in premessa, il Decreto Dirigenziale n. 9402 del 09/05/2023 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la discarica in post-gestione operativa, ubicata in loc. Buriano nel comune di Montecatini V/C (PI).
2. Di sostituire integralmente l'allegato A di cui al Decreto Dirigenziale n. 9402 del 09/05/2023 con l'allegato A1 parte integrale e sostanziale del presente atto.
3. Di trasmettere il presente provvedimento al Suap Unione Montava Alta Val di Cecina per la trasmissione, ai sensi di quanto disposto dalla D.G.R.T. 1227/2015 e smi, alla società Retiambiente S.p.a. comunicando la data di avvenuta notifica al Settore Autorizzazioni Rifiuti Ufficio territoriale di Pisa, al Comune di Montecatini Val di Cecina, all'Usl Toscana Nord Ovest e all'ARPAT Dipartimento di Pisa.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso nei confronti dell'autorità giudiziaria competente nei termini di legge.

Il Dirigente

Allegati n. 1

A1

Allegato A1

6acf724e42a284c419135c9312fa282407b2417400b8881521f29d265b516b29

CERTIFICAZIONE



sottoscritto elettronicamente

Signed by PANEBIANCO
MAURIZIO
IT
Regione Toscana

ALL. A1

0. ATTIVITÀ PRODUTTIVA

Codice attività IPPC: 5.4 - Discariche che ricevono più di 10 tonnellate al giorno o con una capacità totale di oltre 25 000 tonnellate, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti.

1. PREMESSE

La discarica per rifiuti non pericolosi, attualmente in gestione post-chiusura, è localizzata in località Buriano, nel Comune di Montecatini Val di Cecina (PI) ed è attualmente gestita dalla Società Retiambiente S.p.A..

Con Determinazione dirigenziale n. 3960 del 20/09/2011 la Provincia di Pisa ha rilasciato l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'attività IPPC 5.4 "Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25.000 Mg, ad esclusione delle discariche per rifiuti inerti" di cui all'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e sm.i..

La discarica è stata messa in esercizio nel 1982, a seguito delle autorizzazioni rilasciate dalla Regione Toscana DGRT n. 2828 del 15/03/1982 relativa alla realizzazione e DGRT n. 1473 del 20/08/1985 per l'esercizio.

La discarica è stata utilizzata per lo smaltimento di RSU.

I conferimenti di rifiuti alla discarica sono cessati nel 2015, a seguito del D.D. della Provincia di Pisa n. 2949 del 21/08/2015.

Il progetto di chiusura e post-gestione della discarica è stato approvato dalla Regione Toscana (subentrata alla Provincia di Pisa) con Decreto n.13641 del 15/12/2016.

I lavori di chiusura della discarica sono iniziati ad Aprile 2017 e si sono conclusi a gennaio 2019.

Con Decreto della Regione Toscana n.3636 del 09/03/2020 è stato emanato il provvedimento di presa d'atto, ai sensi dei commi 2 e 3 dell'art.12 del D.Lgs.36/2003, della chiusura definitiva della discarica e di aggiornamento dell'AIA vigente, ai sensi della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ai fini della gestione post operativa.

Con tale atto è stata formalmente avviata la fase di gestione post operativa della discarica. In allegato al DD n. 3636 del 09/03/2020 è stato trasmesso anche il Piano di Monitoraggio e Controllo definitivo, da eseguire durante tutto il periodo della gestione post-operativa (30 anni).

Ai fini del rinnovo dell'AIA n. 3960/2011, giunta a scadenza (l'AIA secondo quanto riportato nel D.D. 13641 del 15/12/2016 della Regione Toscana aveva validità fino al 20/09/2021, validità che è stata prorogata fino al 30/06/2022 in forza dei disposti normativi sullo stato di emergenza nazionale e sulle misure per il contenimento dell'epidemia da COVID-19), riguarda pertanto la discarica di Buriano nella configurazione attuale, ovvero quella relativa alla fase post-operativa avviata con D.D. n. 3636 del 09/03/2020 della Regione Toscana.

Nei punti successivi viene descritto l'impianto oggetto dell'autorizzazione integrata ambientale e sono individuate, ai sensi del Titolo IIIbis D.Lgs 152/2006 e s.m.i., le modalità tecniche, le prescrizioni e le condizioni di esercizio post-chiusura inclusi il Piano di Monitoraggio e Controllo e del Piano di Controllo da parte dell'organo di Vigilanza. Rimane inteso che, per quanto non esplicitato di seguito, il ciclo produttivo e le modalità gestionali dell'attività devono essere conformi a quanto descritto nella documentazione tecnica allegata all'istanza per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale.

La documentazione in esame è la seguente:

(Documentazione prot. n. 292905 del 21/07/2022)

- SchedeAIA.pdf
- ET2.1-EstrattoTopografico.pdf
- U.Dini-Carta-identita

ALL. A1

- App.D-Rel.Ambientali2020-2021.pdf
- App.A-ProgettoChiusura2016
- App.B-PianoRipristino2020
- App.C-AutorizzazioniAIA
- App.D-Rel.Ambientali2020-2021
- App.E_E3_All.1_VISURA_RETIAMBIENTE_07.03.2022
- App.E_E4_All.2_Compagnia_GE0624863
- DichiarazioneAsseverazione
- PlanimetriaFinale
- RelazioneTecnica
- Oneri_Regione
- Onxi_Appt

2. LOCALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La discarica è ubicata in località Buriano, nel Comune di Montecatini Val di Cecina (PI), su un territorio compreso tra il Botro Grande e il Botro del Petruccio, a Nord della S.S. di Val di Cecina n°68, nella zona denominata “dei pozzi salati” poiché interessata dalle estrazioni più o meno profonde di salgemma operate dalla Società Solvay.

Durante la fase operativa della discarica di Buriano, ovvero fino al 2015, alla stessa sono stati conferiti rifiuti non pericolosi, quali R.S.U. ed assimilabili, provenienti dai Comuni di Volterra, Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Montecatini Val di Cecina, Casale Marittimo, Montescudaio, Guardistallo e, a partire dal 2012, anche dai comuni di Castellina Marittima, Riparbella, Monteverdi Marittimo.

Come richiamato in Introduzione, con D.D. n. 3636 del 09/03/2020 della Regione Toscana è stata formalmente dichiarata la chiusura della discarica e avviata la fase post-operativa della stessa.

La discarica è cartograficamente localizzabile nella Tavoletta II SO (Montecatini Val di Cecina) del Foglio 112 della Carta d'Italia scala 1:25.000.

La zona su cui insiste si presenta come una depressione a morfologia piatta di estensione longitudinale di circa 1,5 km, sviluppandosi quasi esclusivamente entro una formazione di argille del Pliocene superiore, sottratta alla vista delle aree abitate da una cinta di alture non distante dalla S.S. n.68, servita da una strada poderali di lunghezza circa 5 km.

L'estensione dell'area discarica è di circa 45.000 m² a quote comprese fra 111 e 82 m sul livello del mare; il fondo è costituito da una formazione argillosa di notevole spessore.

Secondo il Piano Strutturale del Comune di Montecatini Val di Cecina (approvata con D.C.C. n. 88 del 14/11/2017) l'area della discarica è classificata come “Aree a funzione non agricola”, classificata principalmente come “F4.1 Attrezzatura ed impianti tecnologici esistenti” e, per una parte, come “F4.2 Attrezzature ed impianti tecnologici di progetto”.

3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E DI CHIUSURA

Si riporta la descrizione delle seguenti sezioni della discarica:

- sistema di estrazione, raccolta e controllo del percolato;
- sistemi di captazione e combustione del biogas;
- sistema idraulico di raccolta acque meteoriche.

Le attività previste nel Progetto di chiusura sono state realizzate e completate tra il 2017 e il 2019 così come validato con Decreto della Regione Toscana n.3636 del 09/03/2020 con cui è stato emanato il provvedimento di presa d'atto della chiusura definitiva della discarica ed è stata avviata la fase di gestione post operativa con le prescrizioni in esso contenute.

3.1 Estrazione, raccolta e controllo del percolato

Sul fondo della discarica è presente uno strato drenante di spessore 30 cm effettuato con pietrisco e la

ALL. A1

tubazione di fondo microfessurata di drenaggio e raccolta percolato; dopo un primo abbancamento di rifiuti (associato al periodo 1985-1999), è stato posto un secondo strato di pietrisco di spessore 30 cm, uno strato di copertura con argilla di spessore 1 metro, quindi un secondo strato di pietrisco di spessore 30 cm e un secondo abbancamento di rifiuti relativo al periodo 1999-2015.

Sulla testa dell'argine di valle è stato realizzato un diaframma di cemento plastico bentonitico in modo tale da incastrarsi nell'argilla naturale. Il setto presenta uno spessore di 80 cm, ed è stato progettato per garantire una permeabilità inferiore a 10^{-7} cm/sec. La struttura si sviluppa per una lunghezza di 135 m ed ha una profondità variabile tra 9 e 10 m ed ha lo scopo di barriera impermeabile per l'eliminazione del rischio di infiltrazioni di percolato dall'argine di contenimento.

Il percolato prodotto dalla discarica è captato e sollevato da una batteria di tre pozzi verticali in HDPE De1200 mm, di altezza pari a circa 10 mt, collegati sul fondo da un tubo in HDPE De 500. I pozzi laterali sono attrezzati con elettropompe centrifughe sommerse, mentre nel pozzo centrale è installato un misuratore piezoelettrico per la misura del battente idraulico all'interno del corpo rifiuti. Il percolato sollevato viene inviato a tre serbatoi di stoccaggio fuori terra, in acciaio AISI 316, ciascuno di capacità pari a 100 m³, funzionanti in serie secondo il principio dei vasi comunicanti: i tre serbatoi sono inseriti all'interno di un bacino di contenimento in c.a., mentre un sistema di tubazioni in acciaio e di valvole a saracinesca, permette di isolare ciascun serbatoio dagli altri, per interventi manutentivi. E' presente, inoltre, un sistema di controllo dei livelli di percolato, che utilizza un misuratore piezoelettrico per il pozzo di sollevamento centrale, e due misuratori ad ultrasuoni per i livelli di percolato nei serbatoi di stoccaggio. Tale sistema permette la gestione in automatico delle operazioni di sollevamento e stoccaggio del percolato, con il seguente principio di funzionamento:

- quando si raggiunge il primo livello di attenzione nei pozzi di sollevamento, viene azionata la prima pompa sommersa, che rimane attiva fino a che il livello di percolato non raggiungerà il livello di minimo (stacco pompa);
- se il livello continua a salire, nonostante il funzionamento della prima pompa, e raggiunge il secondo livello di allarme, viene azionata anche la seconda pompa sommersa, rimanendo attiva insieme alla prima fino a che il livello non raggiungerà il livello di minimo (stacco pompa);
- al raggiungimento dei livelli massimi nel primo o nel terzo serbatoio di accumulo, il sistema va in blocco, fino a che, con le operazioni di carico delle autobotti, i livelli non scendono fino alla soglia di reset;
- all'avviamento successivo, un sistema di commutazione permette di azionare la pompa sommersa che non era stata attivata nel precedente sollevamento.

I livelli di percolato nei pozzi e nei serbatoi sono visualizzati su display installati nel box uffici, oltre che nel display di ciascuna centralina.

Lo smaltimento del percolato avviene tramite autobotte di circa 30 m³ di capacità, che trasporta il liquido in impianti di trattamento autorizzati: il carico dell'autobotte avviene su apposita piazzola di carico, predisposta per raccogliere gli eventuali sgrondi ed inviarli nei serbatoi di stoccaggio.

Nel progetto di chiusura è stata prevista la realizzazione di 5 nuovi pozzi di raccolta e monitoraggio. I nuovi pozzi sono stati collocati planimetricamente nelle vicinanze dei pozzi biogas dove dalle misurazioni riportate nel PMC sono stati rilevati i battenti più elevati di percolato, ovvero nei Pozzi P2, P5, P6 e P8. Questi nuovi elementi progettuali consentiranno di effettuare verifiche puntuali sulla presenza o meno di percolato, che, se presente, sarà convogliato al sistema di raccolta esistente tramite l'inserimento di pompe all'interno dei pozzi.

3.2 Sistemi di captazione e combustione del biogas

Il biogas prodotto dalla discarica è captato ed avviato alla combustione in torcia della potenzialità di circa 250 m³/h.

ALL. A1

Nell'area di impianto sono stati realizzati 14 pozzi di captazione del biogas installati con un raggio di influenza medio di circa 25 m. I pozzi sono stati realizzati trivellando la massa dei rifiuti; all'interno del foro è stata inserita una tubazione in PEAD micro fessurata. Sulle pareti laterali del tubo è stato inserito un filtro drenante costituito da ghiaia di pezzatura 30-50 mm. La parte sommitale del pozzo è stata poi sigillata con uno strato di miscela bentonitica e/o argilla. I pozzi realizzati sono stati collegati tra di loro e in aspirazione convogliati al combustore adiabatico.

Sulla parte sommitale del pozzo è montato, tramite manicotto elettrico, la testa di pozzo che è costituita da una tubazione in PEAD. La rete di trasporto del biogas è stata realizzata con tubazione in PEAD conforme alle norme UNI 7614 per l'intero tratto fra le teste di pozzo fino al sistema di aspirazione e combustione.

Il biogas in ingresso all'impianto è sottoposto a trattamento, finalizzato all'eliminazione delle particelle solide e liquide eventualmente presenti nel biogas.

L'impianto di aspirazione e combustione è composto da:

- aspiratore-soffiante centrifuga con portata in mandata di 250 m³/h, depressione in aspirazione -1000 mmH₂O, pressione in mandata 800 mm H₂O;
- separatore di condensa centrifugo, in acciaio INOX, con serbatoio di raccolta in HDPE, che scarica nel pozzetto di raccolta sgrondi percolato, nella piazzola di carico delle autobotti;
- linea principale di adduzione alla torcia, in acciaio INOX con elettrovalvola principale a chiusura rapida, filtro rompifiamma in acciaio INOX; linea pilota, derivata dalla principale, per la procedura di accensione del bruciatore;
- torcia costituita da bruciatore a camera aperta senza immissione forzata di aria, con temperatura di combustione 800-1200 °C ed un tempo di permanenza della fiamma $t_p > 0.3$ sec, con visualizzatore di fiamma e termocoppia per la misura della temperatura di combustione;
- quadro di comando, con allarmi e strumentazione composta da un misuratore di portata istantanea, un misuratore della temperatura di combustione, un totalizzatore dei volumi di biogas trattati, due contatori relativi al funzionamento dell'aspiratore e del bruciatore.

Il sistema è provvisto di una serie di allarmi con blocco impianto, che si attivano nei seguenti casi:

- mancata accensione del bruciatore;
- innesco della protezione termica del motore dell'aspiratore;
- alto livello di condensa nel serbatoio;
- altissima temperatura di combustione (>1250 °C).

3.3 Sistema di raccolta acque meteoriche

Il reticolo superficiale di raccolta delle acque meteoriche dalla copertura definitiva è stato realizzato mediante fossi principali e cunette secondarie collegate alla rete di raccolta delle acque superficiali preesistente.

I fossi principali previsti dal progetto di chiusura hanno sezione di profondità pari a 55 cm, larghezza di base di 50 cm e larghezza in superficie di 160 cm, sono completamente rivestiti con un geocomposito multistrato, impermeabile e antierosivo, fissato esternamente con staffe o tondini di ferro.

Le cunette secondarie sono realizzate in terra mediante benna trapezoidale montata su escavatore meccanico ed hanno una profondità di almeno 30 cm; lo sviluppo complessivo della rete di fossi e cunette è di 525 m.

Nei tratti più ripidi, per diminuire la velocità dell'acqua e di conseguenza l'azione erosiva, sono state previste soglie di fondo in legname.

L'altezza di tali soglie è di 30 – 40 cm e le dimensioni della sezione di deflusso sono quelle della sezione di progetto dei fossi.

In corrispondenza delle strade sono stati realizzati n°3 sotto attraversamenti con condotte circolari in PEAD corrugato doppia parete, liscio internamente, classe di resistenza SN8 e diametro esterno di 400 mm. Una volta posata la tubazione è stato eseguito il rinfilo ed il ricoprimento con terreno

ALL. A1

proveniente dallo scavo, ben compattato, fino al raggiungimento della quota del piano stradale. Per l'innesto nella rete di raccolta delle acque esistente sono stati necessari n°2 pozzetti prefabbricati in calcestruzzo, di dimensioni 100x100 cm.

3.4 Progetto di chiusura - sistema di copertura finale

Il pacchetto di chiusura risulta così costituito:

- livello di regolarizzazione con compost fuori specifica (CER 19.05.03) ovvero altro materiale idoneo e successiva rullatura;
- geocomposito drenante;
- argilla compattata con spessore di 60 cm $K < 10^{-6}$ cm/sec;
- geocomposito drenante equivalente;
- terreno vegetale dello spessore di 1,00 m.

3.5 Opere di sistemazione a verde

Il progetto di chiusura ha previsto la realizzazione di opere di sistemazione a verde che prevedeva le seguenti fasi di lavorazione:

- preparazione del terreno;
- semina delle essenze erbacee;
- piantumazione delle specie arboree e arbustive;
- realizzazione dell'impianto di irrigazione.

3.6 Adeguamento della rete di monitoraggio delle acque sotterranee

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee, inizialmente costituita da tre piezometri, aventi una profondità di circa 10 m dal p.d.c. (S1, S7, S8) è stata adeguata mediante la realizzazione di tre nuovi piezometri di controllo, ubicati indicativamente nelle aree presidiate da quelli precedenti. La rete di monitoraggio delle acque sotterranee è pertanto attualmente costituita da tre piezometri (S100, S700 e S800) aventi una profondità di 15 m dal p.c..

I nuovi sondaggi sono stati spinti fino alla profondità di 15 m da p.c., provvedendo ad isolare la parte superficiale tramite tappo bentonitico nei primi 5 m di profondità dalla superficie.

È stata inoltre messa in opera una tubazione cieca per tutto il tratto isolato superficiale, mentre nei restanti 10 m di sviluppo è stata messa in opera la tubazione filtrante; ad ulteriore protezione del piezometro è stata inoltre realizzata una soletta in calcestruzzo alla base del tratto fuori terra.

Ciascun piezometro è stato inoltre protetto da un tombino che prevenga eventuali urti con i mezzi meccanici operanti nel sito, analogamente a quanto presente nei preesistenti S7 e S8.

4. IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI***4.1. Qualità dell'aria ed emissioni diffuse***

Le emissioni diffuse generate dall'attività di gestione post operativa della discarica sono quelle di biogas rilasciato attraverso le coperture della discarica stessa, monitorate come da PMC di seguito riportato.

4.2. Consumi idrici

Il consumo di acqua è molto ridotto tanto da essere soddisfatto esclusivamente con l'accumulo in un apposito pozzo di acqua meteorica, raccolta dai tetti degli edifici presenti nell'area (uffici, magazzino e officina). Per l'impianto antincendio è presente una vasca di stoccaggio in c.a. da 100 mc che viene alimentata dalla rete di raccolta delle acque pluviali o in caso di necessità dalle linee di alimentazione delle aree minerarie Solvay.

4.3. Scarichi idrici

L'impianto non ha scarichi idrici che necessitano di autorizzazione, ai sensi del D.Lgs. 152/99.

4.4. Emissione sonore

Data la posizione della discarica e i ricettori sensibili posti a distanza superiore ad 1 km dall'impianto, le

ALL. A1

emissioni sonore prodotte dalle attività di discarica risultano poco significative.

4.5. Energia

Viene impiegata energia elettrica derivata dalla rete per le pompe di sollevamento del percolato dai pozzi verso i silos, per la pompa di caricamento dai silos ai camion, per l'aspiratore della torcia. Si tratta di consumi esigui, regolamentati con un contratto con Enel Distribuzione, generalmente dell'ordine di 2-3 MWh/anno.

Per l'alimentazione dei mezzi d'opera presenti in discarica viene utilizzato gasolio o altri carburanti.

5.0 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO E POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE BAT/MTD

La Valutazione Integrata Ambientale è stata effettuata sulla base dei seguenti documenti:

- ✓ Il D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".

6. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO GESTIONE POT-CHIUSURA

Il Piano di monitoraggio e controllo depositato dal gestore e di seguito riassunto è modificato e aggiornato sulla base delle prescrizioni impartite in sede di chiusura ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 36/2003 con Decreto dirigenziale 3636 09/03/2020.

L'impianto dovrà essere monitorato con le procedure di carattere gestionale e le frequenze che sono successivamente riportate nelle tabelle al punto 5.2. Le determinazioni analitiche dovranno essere effettuate con metodiche ufficiali o metodi accreditati. Nel caso in cui si verificano delle particolari circostanze quali emissioni non controllate, malfunzionamenti e fuori uso dei sistemi di controllo e monitoraggio, incidenti, oltre a mettere in atto le procedure previste occorrerà avvertire la Regione Toscana, l'Azienda USL Toscana Nord Ovest, l'ARPAT Dipartimento di Pisa e il Comune nel più breve tempo possibile. Nella comunicazione dovranno essere indicati:

- descrizione dell'inconveniente con data ed ora in cui è stato riscontrato;
- tempi di ripristino;
- provvedimenti adottati per minimizzare l'impatto sull'ambiente, alla ripresa del normale funzionamento del sistema dovrà essere trasmessa una relazione conclusiva sull'incidente.

6.1. Gestione e comunicazione dei risultati del monitoraggio

- ✓ Tutte le registrazioni dovranno essere conservate sia in formato cartaceo che informatizzato presso la sede dell'impianto per l'intera durata dell'autorizzazione.
- ✓ La relazione annuale dovrà essere inviate entro il 30 aprile di ogni anno alla Regione Toscana, all'ARPAT Dipartimento di Pisa in formato digitale.

6.2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI E CONTROLLI GESTIONALI**6.2.1. Acque sotterranee**

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee è costituita da tre piezometri, aventi una profondità di 10 m dal p.d.c, identificati dalle seguenti sigle:

- S100 a Nord della discarica (piezometro di monte);
- S700 a Sud della discarica (piezometro di valle n.1);
- S800 ad Est della discarica (piezometro di valle n.2).

Tab. 1 - Localizzazione piezometri

Localizzazione	Sigla
Piezometro di monte, a Nord della discarica	S100
Piezometro di valle, a Sud della discarica	S700
Piezometro intermedio, ad Est della discarica	S800

ALL. A1

Parametri da monitorare

Le analisi verranno condotte secondo lo schema riassunto nella tabella seguente:

Tab. 2 - Parametri da monitorare

Parametro	UM	Frequenza	Metodologia di Analisi
Soggiacenza livello idrico	m	Mensile	Freatimetrico
Conducibilità Elettrica	mS/cm	Annuale	method 2510 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2030
pH		Annuale	method 4500-H ⁺ B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2060
Temperatura	°C	Annuale	method 2550 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2100
Alcalinità	meq/l HCO ₃ ⁻	Annuale	method 2320 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2010
Cl ⁻	mg/l	Annuale	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard); Method 4500-Cl-D (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4090
NO ₃ ⁻	mg/l	Annuale	Cromatografia ionica Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)
SO ₄ ²⁻	mg/l	Annuale	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)
Na ⁺	mg/l	Annuale	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)
K ⁺	mg/l	Annuale	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)
Ca ²⁺	mg/l	Annuale	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)
Mg ²⁺	mg/l	Annuale	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)
NH ₄ ⁺	mg/l	Annuale	Method 4500-NH ₃ D e 4500-NH ₃ E (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4030
NO ₂ ⁻	mg/l	Annuale	Method 4500-NO ₂ - B (standard Methods)
COD*	mg/l O ₂	Annuale	Method 5220-D (Standard Methods); designation D 6697 (ASTM Standard)
Arsenico	µg/L	Annuale	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3021
Cromo tot	µg/L	Annuale	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3023
Ferro	µg/L	Annuale	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR

ALL. A1

			Sezione 3025
Mercurio	µg/L	Annuale	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3026
Manganese	µg/L	Annuale	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027
Idrocarburi tot	µg/L	Annuale	APAT CNR IRSA 5160 B2
Fenoli	µg/L	Annuale	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2
Solventi organici aromatici	µg/L	Annuale	EPA 5030 C
Solventi clorurati	µg/L	Annuale	EPA 5030 C
δ ¹⁸ O		Annuale	Epstein S, Mayeda, TK, 1953 Variation of the 180/160 ratio in natural waters, <i>Geochem. Cosmochim. Acta</i> , 4, 213
δ ² H		Annuale	Coleman, M.L., Sheperd, T.J., Durham, J.J., Rouse, J.E., and Moore, G.R., 1982, Reducation of water with zinc for hydrogen isotope analysis. <i>Anal. Chem.</i> 54, 993-995
3H		Annuale	Le analisi di trizio vengono eseguite mediante conteggio beta in fase gassosa dopo distillazione e arricchimento del campione o mediante scintillazione liquida

*Da accompagnare sempre l'analisi del Cl per ovviare alle problematiche di interferenza.

Le operazioni di campionamento devono essere effettuate dopo un adeguato spurgo dei piezometri, per un ricambio di 4-5 volte il volume liquido contenuto nel singolo pozzo. La bassa velocità di ricarica dei piezometri non permette l'esecuzione della suddetta procedura: si procederà, quindi, allo spurgo dei pozzi almeno 48 ore prima del campionamento.

Visti i risultati emersi dalle campagne di monitoraggio condotte dal giugno 2017 all'aprile 2019, la caratteristica più evidente è la mancanza di un orizzonte acquifero conseguente alla presenza nel sottosuolo di sedimenti impermeabili appartenenti alla formazione delle Argille Azzurre di età pliocenica. Le soggiacenze misurate hanno infatti evidenziato una scarsissima ricarica dei piezometri, talvolta del tutto assente. Il monitoraggio del biennio 2017-2018, con l'integrazione della campagna dell'aprile 2019, aveva tra gli obiettivi quello di verificare la possibilità di definire i livelli di controllo (LC) e di guardia (LG) per i nuovi piezometri. In realtà i dati raccolti hanno confermato, come già evidenziato negli studi precedenti, la non significatività dei parametri chimici come indicatori dell'interazione con il percolato e dunque la scarsa o nulla rilevanza che tali livelli avrebbero nell'individuare la presenza di eventuali contaminazioni da percolato. Conservano invece la loro significatività e sensibilità i parametri isotopici, in particolar modo per il trizio.

Livelli di guardia

Il monitoraggio del biennio 2017-2018, con l'integrazione della campagna dell'aprile 2019, aveva tra gli obiettivi quello di verificare la possibilità di definire i livelli di controllo e di guardia per i nuovi piezometri, entrati a regime con il campionamento del giugno 2017. A tale scopo, il periodo di due anni di osservazione, era funzionale alla acquisizione di un data set di almeno otto campionamenti, ritenuti il numero minimo necessario, per poter valutare la stabilità dei segnali e dunque procedere con la valutazione di LC e LG. In realtà la caratteristica principale dei nuovi piezometri è stata la costante evidenza di una scarsissima alimentazione, frutto delle caratteristiche di elevata impermeabilità dei locali sedimenti pliocenici, con conseguente preponderanza di occasioni nelle quali non è stato possibile raccogliere tutte le aliquote previste dal protocollo analitico. In particolare, le specie ioniche principali e le specie azotate sono state analizzate in totale in 9 occasioni (5 per S100, 3 per S700 e 1 per S800), per i metalli è stato possibile eseguire le determinazioni in sette occasioni (4 per S100, 2 per S700 e 1 per

ALL. A1

S800), mentre le determinazioni isotopiche sono state eseguite su 5 campioni per $\delta^2\text{H}$ e $\delta^{18}\text{O}$ e in 9 casi per il trizio. Con questa entità numerica di dati non è statisticamente possibile eseguire valutazioni affidabili dei valori di fondo dei vari parametri chimici e dunque dei rispettivi LC e LG, inoltre deve essere ulteriormente ricordata la non significatività dei parametri chimici come indicatori della interazione con il percolato e dunque la scarsa o nulla rilevanza che tali livelli avrebbero nell'individuare la presenza di eventuali contaminazioni da percolato.

Conservano invece la loro significatività e sensibilità i parametri isotopici, in particolar modo per il trizio. Per questo parametro è possibile individuare un valore di fondo sul quale stabilire un criterio per stimare LC e LG tramite l'analisi statistica dei dati raccolti sui nuovi piezometri. Seguendo le procedure indicate da US EPA, attraverso il codice di calcolo ProUCL sono stati determinati un LC, corrispondente all'*Upper Tolerance Limit* (UTL = 2.43 U.T.), e un LG, corrispondente all'*Upper Prediction Limit* (UPL = 3.36 U.T.). Questi valori, dato il dataset ridotto su cui sono stati determinati, devono essere considerati come temporanei; i futuri monitoraggi consentiranno di aggiornare tali valori una volta disponibile un data set più corposo.

Tabella 3 - Livelli di guardia

Parametro	UM	Livelli di guardia	
		Range di oscillazione	
pH		6,46	7,76
Temperatura	°C		
Conducibilità Elettrica a 20 °C (*)	mS/cm	5370	51800
Azoto Ammoniacale	mg/l	1,8	16,5
Nitrati	mg/l	0,21	115
Nitriti	mg/l	0,09	3,62
COD	mg/l	40	90
BOD5	mg/l	10	50
Fosforo Totale	mg/l	0,05	1,4
Cloruri	mg/l	200	469
Solfati	mg/l		
Cadmio	mg/l		
Cromo III	mg/l	1	10
Cromo VI	mg/l		
Mercurio	mg/l		
Alluminio	mg/l	0,01	0,92
Ferro	mg/l		
Manganese	mg/l		
Arsenico	mg/l		
Stagno	mg/l		
Nichel	mg/l	0,06	0,56
Zinco Totale	mg/l		
Rame	mg/l		
Piombo	mg/l	0,001	0,3
Cianuri	mg/l		
Fenoli	mg/l	0,01	0,7
Olii minerali	mg/l	0,1	0,21
Solventi organici aromatici	mg/l		
Solventi clorurati	mg/l		
Tensioattivi MBAS	mg/l	0,96	5,39

Interventi in caso di superamento dei livelli di guardia

In caso di superamento dei livelli di guardia, si valuterà se tali alterazioni derivino da cause intrinseche alle caratteristiche locali dei suoli, da modifiche del chimismo naturale delle acque, o da infiltrazione di agenti inquinanti. Parallelamente, si cercherà di individuare l'area dalla quale in cui è stata rilevata

ALL. A1

l'alterazione, procedendo ad una serie di controlli sui sistemi di gestione e smaltimento degli inquinanti prodotti dalla discarica. In particolare si dovrà:

- Controllare il livello di percolato nei serbatoi di stoccaggio e la loro tenuta;
- Controllare i livelli di percolato nei pozzi di sollevamento, la funzionalità delle pompe e del sistema di controllo dei livelli;
- Controllare l'integrità delle tubazioni di trasporto del percolato, per la parte fuori terra, verificando l'assenza di perdite per la parte interrata;
- Verificare il funzionamento del sistema di raccolta degli sgrondi di percolato, nella piazzola di carico autobotti;
- Verificare la presenza di tracce di sversamenti o colaticci nella zona di carico autobotti e lungo la viabilità di cantiere;
- Verificare la funzionalità della rete fognaria;

I controlli elencati sopra saranno effettuati a cura del Capo Impianto, che, dopo aver informato la Direzione Tecnica e concordato con essa le misure di contenimento, sarà responsabile del coordinamento delle operazioni di controllo e contenimento. Il Gestore, in tal caso, trasmetterà una comunicazione alla Provincia relativa al superamento dei livelli di guardia, indicando il tipo di controlli effettuati e le misure di contenimento adottate.

Nel caso che i controlli non riescano ad individuare le cause delle alterazioni, verrà ripetuto a breve termine il campionamento, per verificare la significatività dei dati, e, se confermato, verrà data comunicazione alla Provincia.

6.2.2. Monitoraggio delle acque superficiali

In Tabella 4 sono elencati i punti di campionamento per le acque superficiali con le rispettive sigle e ubicazioni.

Tabella 4 - Sigle campioni acque superficiali

Sigla	Localizzazione
AS2*	Pozzetto finale di raccolta acque di ruscellamento all'interno dell'area della discarica - primo punto di monte idrologico in prossimità dell'ingresso all'impianto
AS3	Pozzetto di raccolta acque di ruscellamento - punto di valle idrologico
AS4	Pozzetto di confluenza del canale laterale sinistro con il canale centrale
AS5	Pozzetto ubicato nel canale laterale destro, nell'angolo sud-ovest del corpo discarica

Parametri da monitorare**Tabella 5 - parametri, frequenze e metodi di misura.**

Parametro	U.M.	Metodo	Frequenza
Conducibilità elettrica	mS/cm	method 2510 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2030	Annuale
pH		method 4500-H ⁺ B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2060	Annuale
Temperatura	°C	method 2550 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2100	Annuale
Alcalinità	meq/l HCO ₃ ⁻	method 2320 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2010	Annuale
Cl ⁻	mg/L	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard); Method 4500-Cl-D (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4090	Annuale

ALL. A1

NO₃⁻	mg/L	Cromatografia ionica Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Annuale
SO₄²⁻	mg/L	Method 4110-B (Standard Methods); PAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Annuale
Na⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); PAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
K⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
Ca²⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
Mg²⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
NH₄⁺	mg/L	Method 4500-NH ₃ D e 4500-NH ₃ E (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4030	Annuale
NO₂⁻	mg/L	Method 4500-NO ₂ - B (standard Methods)	Annuale
COD*	mg/L O ₂	Method 5220-D (Standard Methods); designation D 6697 (ASTM Standard)	Annuale
As	µg/L	Spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3021	Annuale
CrTot	µg/L	Spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3023	Annuale
Fe	µg/L	Spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3025	Annuale
Hg	µg/L	Spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3026	Annuale
Mn	µg/L	Spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Annuale
Idrocarburi totali	µg/L	APAT CNR IRSA 5160 B2	Annuale
Fenoli	µg/L	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2	Annuale
Solventi organici aromatici	µg/L	EPA 5030 C	Annuale
Solventi clorurati	µg/L	EPA 5030 C	Annuale

ALL. A1

$\delta^{18}\text{O}$		Riferimento: Epstein S, Mayeda, TK, 1953. Variations of the 18O/16O ratio in natural Waters. Geochem. Cosmochim. Acta, 4, 213	Annuale
$\delta^2\text{H}$		Riferimento: Coleman, M.L., Shepherd, T.J., Durham, J.J., Rouse, J.E., and Moore, G.R., 1982, Reduction of water with zinc for hydrogen isotope analysis. Anal. Chem. 54, 993-995	Annuale
^3H		Le analisi di trizio vengono eseguite mediante conteggio beta in fase gassosa dopo distillazione e arricchimento del campione o mediante scintillazione liquida	Annuale

Livelli di guardia

In tabella 6 sono riportati i livelli di guardia, validi per tutti i punti di misura delle acque superficiali, elaborati con tecniche statistiche dalla società Massa Spin-off nel 2009.

I livelli sono stati definiti per i parametri di cui erano a disposizione almeno 8 dati, in modo da poter essere trattati con tecniche statistiche. Per gli altri, sono riportati i range di variabilità: il completamento del set di livelli di guardia potrà avvenire con il proseguimento dell'attività di monitoraggio, che permetterà di ampliare la base di dati a disposizione per l'elaborazione.

Tabella 6 - Livelli di guardia acque superficiali.

Parametro	Unità di misura	Livelli di controllo	Livelli di guardia	Tipo Elab.
pH		8.15	8.28	Statistico
Cond. Elettrica a 20 °C	µS/cm	8.746	11.135	Statistico
Azoto Ammoniacale	mg/l N – NH4	4.42	6.68	Statistico
Nitrati	mg/l N – NO3	14.3	19.4	Statistico
Nitriti	mg/l N – NO2	0.74	1.13	Statistico
COD	mg/l O2	94.3	119	Statistico
Cloruri	µg/l	2.307	3166	Statistico
Solfati	µg/l	1178	1499	Statistico
Cromo VI	µg/l	22	34	Statistico
Cromo Tot	µg/l	37.9	52.7	Statistico
Mercurio	µg/l		0.5	Max
Ferro	µg/l	562	820	Statistico
Manganese	µg/l	321	420	Statistico
Arsenico	µg/l		9	Max
Fenoli	µg/l		2.8	Max
Olii minerali	µg/l		55	Max
Solv. Org. Aromatici	µg/l		0.02	Max
Solv. Clorurati	µg/l		0.05	Max

Tali livelli di controllo e guardia, erano stati indicati come temporanei e da rivalutare con l'aumentare dei dati analitici disponibili, ma anche in ragione delle eventuali modifiche della composizione che potrebbero essere indotte dal parziale rifacimento delle opere di regimazione delle acque ruscellamento superficiale in seguito alla chiusura dell'impianto. Essendo stata terminata la copertura definitiva e ridefinita la rete si raccolta delle acque di ruscellamento, si ritiene necessario ridefinire nuovi LC e LG che saranno stimati con criteri statistici a partire dalla disponibilità di almeno 8 campionamenti su ciascuno dei quattro punti di prelievo previsti dalla rete di monitoraggio post operam.

ALL. A1

Anche per i nuovi livelli di guardia, in caso di superamenti, si valuterà, sulla base dei risultati delle analisi isotopiche, se tali superamenti possano essere o meno riconducibili ad interazioni con il percolato della discarica. In caso negativo nessuna procedura di emergenza sarà messa in atto, in caso affermativo saranno messe in atto tutte le operazioni necessarie per il contenimento della contaminazione ed il ripristino delle condizioni iniziali.

Si cercherà inoltre di individuare l'area in cui è stata rilevata l'alterazione ed i parametri fuori norma, in modo da poter escludere fonti inquinanti non riconducibili alle attività dell'impianto (attività agricole, di estrazione del salgemma, ecc.).

In caso di conferma, si procederà a:

- Controllare la tenuta dei serbatoi di stoccaggio del percolato, del pozzetto raccolta sgrondi e del sistema di scarico delle acque ricadenti all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio;
- Controllare l'integrità delle tubazioni di trasporto del percolato, nel tratto fuori terra, e la presenza di perdite nei tratti interrati;
- Controllare la presenza di sversamenti o colaticci, nel piazzale di carico autobotti e nella viabilità interna;
- Controllare l'integrità della copertura che contiene le celle di coltivazione;
- Controllare lo stato di pulizia delle canalette di raccolta delle acque meteoriche e dei relativi pozzetti di salto, verificando che non vi siano fuoriuscite di percolato dal corpo discarica.

Il Capo Impianto concorderà con la Direzione Tecnica le procedure da attivare per i controlli e le eventuali misure di contenimento. Il Gestore, in tal caso, comunicherà alla Regione il superamento dei limiti di guardia, indicando i controlli effettuati e le misure di contenimento attuate. Nel caso che i controlli non riescano ad individuare le cause delle alterazioni, verrà ripetuto, a breve termine, il campionamento, per verificare la significatività dei dati, e, se confermati, verrà data comunicazione alla Regione.

Il monitoraggio delle acque superficiali è finalizzato alla conoscenza ed al controllo delle possibili interazioni tra la discarica e le acque di ruscellamento.

6.2.3. Monitoraggio del percolato

Punti di campionamento

Per il percolato saranno valutati la produzione complessiva (volume) e la composizione chimica e isotopica, in corrispondenza dei silos di raccolta (**PERC**), ma sarà eseguito anche un campionamento dei pozzi **PP3** e **PP5** una sola volta, al fine di verificare l'omogeneità in termini di composizione della discarica. I risultati delle analisi condotte sui campioni dei pozzi PP3 e PP5 saranno confrontati con i dati relativi al campione PERC prelevato dal silos di stoccaggio.

I campionamenti saranno effettuati con le frequenze indicate nella tabella seguente:

Tabella 7 - Punti campionamento percolato

Punti di campionamento	Parametro	Frequenza fase post operativa
Silos di raccolta PERC	Volume prodotto e composizione	Annuale

Parametri da monitorare

I parametri da monitorare e la frequenza di campionamento sono indicati nella tabella seguente:

ALL. A1

Tabella 8 - Parametri da monitorare

Parametro	UM	Metodologia di Analisi	Frequenza
Conducibilità elettrica	mS/cm	Method 2510 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2030	Annuale
pH		Method 4500-H ⁺ B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2060	Annuale
Temperatura	°C	method 2550 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2100	Annuale
Alcalinità HCO₃⁻	meq/l	Method 2320 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2010	Annuale
Cl⁻	mg/L	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard); Method 4500-Cl-D (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4090	Annuale
NO₃⁻	mg/L	Cromatografia ionica Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Annuale
SO₄²⁻	mg/L	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D4327-97 (ASTM Standard)	Annuale
Na⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
K⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
Ca²⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
Mg²⁺	mg/L	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Annuale
NH₄⁺	mg/L	Method 4500-NH ₃ D e 4500-NH ₃ E (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4030	Annuale
NO₂⁻	mg/L	Method 4500-NO ₂ - B (standard Methods)	Annuale
COD*	mg/L di O ₂	Method 5220-D (Standard Methods); designation D 6697 (ASTM Standard)	Annuale
As	µg/L	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3021	Annuale
CrTot	µg/L	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3023	Annuale
Fe	µg/L	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3025	Annuale
Hg	µg/L	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3026	Annuale
Mn	µg/L	spettrometria ICP-OES - Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Annuale
Idrocarburi totali	µg/L	APAT CNR IRSA 5160 B2	Annuale
Fenoli	µg/L	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2	Annuale
Solventi organici	µg/L	EPA 5030 C	Annuale

ALL. A1

aromatici			
Solventi clorurati	µg/L	EPA 5030 C	Annuale
δ¹⁸O		Riferimento: Epstein S, Mayeda, TK, 1953. Variations of the 18O/16O ratio in natural waters. Geochem. Cosmochim. Acta, 4, 213	Annuale
δ²H		Riferimento: Coleman, M.L., Shepherd, T.J., Durham, J.J., Rouse, J.E., and Moore, G.R., 1982, Reduction of water with zinc for hydrogen isotope analysis. Anal. Chem. 54, 993-995	Annuale
3H		Le analisi di trizio vengono eseguite mediante conteggiobeta in fase gassosa dopo distillazione e arricchimento del campione o mediante scintillazione liquida	Annuale

*Da accompagnare sempre all'analisi del Cl per ovviare alle problematiche di interferenza.

6.2.4 Monitoraggio Emissioni gassose diffuse

Il monitoraggio delle emissioni diffuse verrà effettuato internamente ed esternamente all'area dell'impianto: gli obiettivi sono la valutazione dell'impatto della discarica in atmosfera e della qualità dell'aria nelle aree adiacenti.

Nell'area in esame, i venti spirano prevalentemente dal quadrante occidentale, direzione S-SW nel periodo primavera-estate, mentre in inverno la direzione prevalente diventa la N-NE.

Qualità dell'aria

I controlli semestrali saranno eseguiti tramite l'installazione di due centraline di monitoraggio posizionate in punti esterni all'impianto ubicati lungo la direttrice S-SO N-NE, a monte ed a valle della discarica, indicati rispettivamente con **BE1** (in direzione N-E, lungo la strada di accesso ai campi pozzi Solvay, in prossimità piazzale di manovra a monte della discarica) e **BE2** (in direzione SW, lungo la strada Solvay, in prossimità del fondo valle). Tali ubicazioni potranno essere modificate, previa comunicazione all'Ente autorizzante, in presenza di una persistente modifica del regime anemometrico. Per la postazione BE1, data la vicinanza con il corpo rifiuti, gli standard di qualità previsti per le stazioni esterne hanno un significato puramente indicativo.

Tabella 9 - Punti di monitoraggio

Sigla	Localizzazione
BE1	Qualità aria - direzione Nord, prossimità piazzale di manovra.
BE2	Qualità aria - direzione SW, strada Solvay.

I parametri da analizzare per i punti all'esterno dell'impianto sono indicati nella seguente tabella.

Tabella 10 - Parametri da monitorare

Parametro	Unità di misura	Cadenza controlli	Metodo
Metano (CH ₄)	µg/mc	Oraria	UNI EN 25140:2010
Acido Solfidrico (H ₂ S)	µg/mc	Oraria	UNI EN 14211:2012
Mercaptani	µg/mc	Giornaliera	NIOSH 2542
Monossido di carbonio (CO)	µg/mc	Oraria	UNI EN 14626:2012
Ossidi di azoto (NO)	µg/mc	Oraria	UNI EN 14211:2012
Ossidi di azoto (NO ₂)	µg/mc	Oraria	UNI EN 14211:2012
Ossidi di azoto (NO _x)	µg/mc	Oraria	UNI EN 14211:2012
Biossido di Zolfo (SO ₂)	µg/mc	Oraria	UNI EN 14211:2012
Parametri meteorologici		Oraria	WMO

ALL. A1

Polveri Totali Sospese (PTS)	µg/mc	Giornaliera	UNI EN 12341:2014
------------------------------	-------	-------------	-------------------

Come indicatore di presenza del biogas all'esterno della discarica è stato scelto il Metano (CH₄).

Durante la campagna semestrale, il campionamento dovrà essere realizzato da laboratori autorizzati, dotati di idonee attrezzature montate su mezzi mobili, ciascuna misurazione coprirà intervalli temporali di tre giorni di monitoraggio in continuo, con rilevamento delle concentrazioni a frequenze variabili, a seconda del parametro analizzato (giornaliero per mercaptani e PTS, orario per gli altri parametri). Durante il campionamento si avrà cura che il punto di ingresso dell'aria sia compreso tra 2 m (fascia di respirazione) e 4 m sopra il livello del suolo e che l'orifizio di ingresso non sia posizionato nelle immediate vicinanze di fonti inquinanti per evitare l'aspirazione diretta di emissioni non mescolate all'aria ambiente.

Il monitoraggio avrà la durata di tre giorni consecutivi e vedrà l'acquisizione in continuo dei parametri chimici e meteorologici, mentre per il particolato totale (PTS) saranno eseguiti campionamenti sulle 24 ore, per la successiva analisi gravimetrica in laboratorio

Da considerare che le postazioni di misura BE1 e BE2 sono comunque molto vicine alla discarica, in quanto vincolate dall'attività estrattiva Solvay e dai vincoli orografici della zona.

Livelli di guardia

Sulla base dei risultati della campagna di monitoraggio, eseguita nel giugno 2009, è stata proposta una modifica dei livelli di guardia della qualità dell'aria, che tiene maggiormente conto della specificità dell'ambiente in esame. Il valore da confrontare con i livelli di guardia, era, in fase operativa, la media giornaliera, rilevata nel corso di almeno 6 campagne di monitoraggio mensili (relativamente al solo parametro Metano), o di almeno una campagna semestrale (per tutti i parametri). Nella fase di Post Gestione saranno confrontati con gli LG i valori medi giornalieri di ciascuno dei tre giorni di monitoraggio delle campagne annuali. Come per le acque, è auspicabile una revisione dei livelli di guardia specifici per la fase post operativa una volta acquisito uno storico sufficiente alla elaborazione statistica dei dati.

Tabella 11 - Nuovi livelli di guardia della qualità dell'aria.

Parametro	Unità di misura ⁽¹⁾	Livello di guardia	Modalità di calcolo
Metano CH ₄	µg/Nm ³	1915	Media giornaliera
Acido Solfidrico H ₂ S	µg/Nm ³	6.7 ⁽²⁾	Media giornaliera
Mercaptani	µg/Nm ³	57	Media giornaliera
Biossido di Azoto NO ₂	µg/Nm ³	40	Media giornaliera
Biossido di Zolfo SO ₂	µg/Nm ³	125	Media giornaliera
Monossido di carbonio CO	mg/Nm ³	10	Media giornaliera
PM ₁₀	g/Nm ³	50	Media giornaliera

(1) Il volume si intende normalizzato ad una temperatura di 20° C e ad una pressione di 101,3 kPa.

(2) soglia olfattiva a 20°C.

Il valore da confrontate con i livelli di guardia corrisponde al valore medio giornaliero, rilevato nel corso di almeno una campagna semestrale (per gli altri parametri).

Da considerare che le postazioni di misura BE1 e BE2 sono comunque molto vicine alla discarica, in quanto vincolate dall'attività estrattiva Solvay e dai vincoli orografici della zona.

In caso di superamento dei valori di guardia, si dovrà, per prima cosa, incrociare i risultati ottenuti con il regime anemometrico relativo al periodo di monitoraggio: in caso di situazioni straordinarie in termini di direttrici di vento e di intensità, si ripeterà la misurazione in modo da rendere omogenei e confrontabili

ALL. A1

tutti i dati storicamente acquisiti.

Se i valori sono significativi, si dovranno attivare una serie di controlli speditivi a carico della copertura della discarica, dell'impianto di captazione biogas, oltre a quelli previsti nel Piano, per verificarne l'efficienza. In caso di malfunzionamento e/o cattivo stato di conservazione l'Azienda, previa comunicazione alla Provincia e in accordo con la Direzione Tecnica, provvederà ad intervenire ovvero ad interpellare le ditte incaricate delle manutenzioni specialistiche. Nel caso non si riscontrino evidenze di perdita di efficienza, si effettuerà una campagna di verifica e controllo analitico dei vari comparti ed impianti tenendo conto dei parametri che hanno superato il livello di guardia

6.2.5 Emissioni gassose convogliate**Punti di campionamento**

Il campionamento verrà effettuato in corrispondenza dell'impianto di trattamento, attraverso un'apposita presa, in corrispondenza del collettore di aspirazione, a monte dell'ingresso nel separatore di condensa.

Parametri da monitorare

I parametri da monitorare e le frequenze di monitoraggio sul biogas captato, prelevato all'ingresso dell'impianto di combustione, sono i seguenti:

Tabella 12 - Parametri da monitorare

Parametro		Unità di misura	
Portata istantanea	Nmc/h	Settimanale	Flussimetro
Volume trattato	Nmc	Settimanale	Contatore
Ore funzionamento bruciatore	hr	Settimanale	Contatore
Temperatura bruciatore	°C	Settimanale	Termocoppia
Caratterizzazione Fisica	m/s - Nmc/h	Semestrale	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Umidità	%	Semestrale	UNI EN 14790:2017
% Metano (CH ₄)	V/V	Semestrale	ISO 6974-6:2007
% Biossido di Carbonio (CO ₂)	V/V	Semestrale	ISO 6974-6:2007
% Ossigeno (O ₂)	V/V	Semestrale	ISO 6974-6:2007
% Idrogeno (H ₂)	V/V	Semestrale	ISO 6974-6:2007
% Azoto (N ₂)	V/V	Semestrale	ISO 6974-6:2007
Monossido di carbonio (CO)	mg/Nmc	Semestrale	ISO 6974-6:2007
Mercaptani	mg/Nmc	Semestrale	NIOSH 2542
Composti organici volatili (SOV)	mg/Nmc	Semestrale	UNI CEN/TS 13649:2015
Toluene (D,IV)	mg/Nmc	Semestrale	UNI CEN/TS 13649:2015
Xileni (orto, meta, para)	mg/Nmc	Semestrale	UNI CEN/TS 13649:2015
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nmc	Semestrale	DM 25/08/2000 G.U. n°223 del 23/09/2000 All 2
Acido fluoridrico (HF)	mg/Nmc	Semestrale	DM 25/08/2000 G.U. n°223 del 23/09/2000 All 2
Ammoniaca (NH ₃)	mg/Nmc	Semestrale	M.U. 632:84
Acido Solfidrico (H ₂ S)	mg/Nmc	Semestrale	M.U. 634:84
Composti ridotti dello zolfo	mg/Nmc	Semestrale	EPA 16A 2014
Diossido di zolfo (SO ₂)	mg/Nmc	Semestrale	UNI EN 14791:2017
COT non metanico	mg/Nmc	Semestrale	UNI EN 25140:2010 + UNI EN 12619:2013
Benzene	mg/Nmc	Semestrale	UNI CEN/TS 13649:2015
Cloruro di vinile (A1,III)	mg/Nmc	Semestrale	UNI CEN/TS 13649:2015
Etilbenzene (D,III)	mg/Nmc	Semestrale	UNI CEN/TS 13649:2015

Sarà cura del Capo impianto effettuare le letture dei dati settimanali e la trascrizione dei medesimi su apposito registro, da tenere, costantemente aggiornato, in discarica a disposizione degli Enti di controllo e della Direzione Tecnica.

ALL. A1**6.2.6 Emissioni diffuse della discarica**

La valutazione delle emissioni diffuse di biogas rilasciate attraverso le coperture della discarica sarà effettuata attraverso l'esecuzione di misure del flusso di CO₂ e CH₄ con il metodo della camera d'accumulo. Le misure saranno realizzate in modo tale da garantire un numero di acquisizioni statisticamente significativo, coprendo l'area di discarica con maglia di misura media non superiore a 20 m circa. I dati ottenuti dovranno essere elaborati con tecniche statistiche e geostatistiche (con studio variografico dei dati) per valutare l'entità dell'emissione complessiva dei due gas, fornendo un intervallo di confidenza delle stime effettuate e per ottenere mappe di predizione dell'emissione stessa, fornendo al contempo una mappatura dell'errore commesso su tali stime espresso in termini di deviazione standard. Le misure saranno realizzate con frequenza annuale nel periodo tardo primaverile – inizio estate, ad almeno una settimana di tempo dall'ultimo evento piovoso. I parametri da monitorare e la frequenza di campionamento sono indicati in tabella seguente:

Tabella 13 - Parametri da monitorare.

Parametro	Unità di misura	Cadenza controlli definitiva
Flusso CO ₂	Nmc/hr	Semestrale
Flusso CH ₄	Nmc/hr	Semestrale

Tali campagne dovranno coincidere con il monitoraggio della qualità dell'aria, esternamente al sito, in modo da permettere un confronto delle due serie di dati.

6.2.7 Morfologia e cedimenti del corpo discarica

Il monitoraggio della morfologia della discarica è finalizzato, a valutare la riduzione di volume dovuta all'assestamento dei rifiuti. In fase post-operativa il controllo è finalizzato prevalentemente a valutare gli assestamenti nel tempo e la necessità di eventuali ripristini della superficie.

Punti di rilevamento

I cedimenti dei rifiuti saranno valutati considerando n.8 punti fissi, indicati con le sigle PF1-PF8 e individuati planimetricamente nelle tavole di progetto. I punti saranno riposizionati sulla nuova superficie ottenuta a seguito del completamento dei lavori di chiusura della discarica e della conseguente riconfigurazione morfologica

Parametri da monitorare

I parametri e la frequenza di monitoraggio sono quindi riassunti nella tabella seguente:

Tabella 14. Parametri di monitoraggio del corpo discarica.

Parametro	Unità di misura	Cadenza controlli definitiva
Morfologia	m.s.l.m.	
Cedimenti	m	Annuale

Tabella 15 - Punti di monitoraggio

Sigla punto di controllo	Parametro Cedimenti	Cadenza controlli	Modalità di registrazione
PF1 PF2 PF3 PF4 PF5 PF6 PF7 PF8	Morfologia/cedimenti (m/m.s.l.m)	Annuale	Cartacea /elettronica

ALL. A1

6.2.8 Monitoraggio stato corpo discarica

Al fine di evitare comportamenti anomali del corpo della discarica che possano influenzare le normali attività di gestione post-operativa, il piano di monitoraggio, controlli e sorveglianza, prevede l'effettuazione di un monitoraggio generale dello stato della discarica mediante la rilevazione degli elementi le cui frequenze sono indicate nella tabella riportata di seguito:

Tabella 16 - Parametri di monitoraggio del corpo discarica

Elemento sottoposto a controllo	Frequenza controlli	Modalità di registrazione
Controllo e verifica delle recinzioni, cancelli di accesso	Mensile	Cartacea/elettronica
Viabilità interna ed esterna:	Mensile	Cartacea/elettronica
Copertura della discarica: efficienza dell'impermeabilizzazione (isolamento, infiltrazioni, erosione) funzionalità del sistema di convogliamento acque meteoriche	Mensile	Cartacea/ elettronica
Copertura vegetale: manutenzione strato inerbimento controllo stato inerbimento verifica impianto irrigazione	semestrale	Cartacea/ elettronica
Rilievi topografici	Annuale	Cartacea/elettronica
Controlli visivi pozzi del percolato	Mensili	Cartacea/elettronica
Accensione manuale della torcia	Settimanale	Cartacea/elettronica

6.2.9 Monitoraggio dei parametri meteo-climatici

Il monitoraggio dei parametri meteo-climatici consente di correlare i parametri ambientali rilevati sull'impianto ed esternamente ad esso alle condizioni di piovosità, umidità atmosferica ed evaporazione.

Punti di campionamento

MM punto di monitoraggio, coincidente con la centralina meteorologica, è ubicato all'esterno dell'area dell'impianto, nelle vicinanze dell'area uffici, in una posizione priva di ostacoli naturali ed artificiali, protetta da possibili vibrazioni ed urti causati dal passaggio di veicoli.

Parametri da monitorare

I parametri da monitorare e la frequenza di campionamento sono indicati nella tabella seguente.

Tabella 17 - Parametri di monitoraggio del clima

Parametro	Unità di misura	Cadenza controlli definitiva
Temperatura (min. max. 14 hr CET)	°C	Giornaliera
Pressione atmosferica	mBar	Giornaliera
Precipitazioni	mmH2O	Giornaliera
Direzione del vento		Giornaliera
Velocità del vento	m/s	Giornaliera
Evaporazione	mmH2O	Giornaliera
Umidità atmosferica (14 hr CET)	%	Giornaliera

7. PIANO DI CONTROLLO EFFETTUATO DALL'ARPAT

Le attività di controllo programmato effettuate da ARPAT sono a carico del Gestore a norma dell'art.29-decies, comma 3 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. parte III-bis secondo le tariffe che saranno previste dalla normativa regionale.

ALL. A1**7.1. Ciclo produttivo e procedure gestionali**

Verifica ispettiva con periodicità annuale della avvenuta attività di verifica e registrazione di quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo e dell'efficacia degli interventi gestionali proposti.

7.2. Monitoraggio

Con periodicità annuale verrà effettuato il monitoraggio delle seguenti matrici:

- ✓ N° 1 controllo integrato su tutte le matrici tipo “sopralluogo”, compreso il controllo dello stato di manutenzione degli impianti (captazione e trattamento percolato, stato delle coperture e delle strutture di regimazione delle acque di ruscellamento), con verifica degli adempimenti documentali.
- ✓ Per quanto riguarda la matrice acque, ARPAT effettuerà annualmente una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali per i parametri ritenuto significativi e misurazione del battente del percolato.

8.0 PRESCRIZIONI

Tenuto conto di quanto disposto con Decreto Dirigenziale n. 3636 del 09/03/2020 relativo alla chiusura della discarica ai sensi dell'art 12 del D.Lgs 152/2006 si riportano di seguito le prescrizioni da rispettare.

1. La gestione post operativa della discarica deve essere conforme a quanto previsto agli articoli 12 e 13 del D.Lgs. n. 36/2003, per cui devono essere assicurati la manutenzione, la sorveglianza e i controlli nel rispetto dei tempi, delle modalità, dei criteri e delle prescrizioni stabilite dall'autorizzazione e dai piani di gestione post-operativa, di ripristino ambientale e dal piano di monitoraggio e controllo, così come aggiornati nel corso della procedura di chiusura e, in tale ultima revisione, approvati con il presente provvedimento.
2. Il piano di monitoraggio e controllo dovrà essere integrato con la verifica della tenuta delle vasche di accumulo del percolato almeno annualmente in occasione dell'asportazione dei fanghi dal fondo.
3. Con cadenza mensile per i primi 5 anni, deve essere effettuato il monitoraggio del livello piezometrico del percolato all'interno dei pozzi di estrazione della discarica il cui battente idraulico dovrà essere mantenuto sempre al disotto di 1,50 m.
4. Ai fini della gestione ottimale dell'estrazione e del trattamento del biogas, deve essere garantito il mantenimento in esercizio della torcia; qualora si verifichi una sostanziale riduzione della produzione di biogas che renda impossibile la sua combustione in torcia, dovrà esserne data comunicazione all'autorità competente e dovranno essere effettuate tutte le valutazioni tecniche necessarie atte ad individuare trattamenti alternativi fino al raggiungimento dei limiti previsti dal D.Lgs 36/2003 per l'emissione libera in atmosfera. La dismissione della torcia potrà avvenire solo a seguito delle dovute valutazioni e del nulla osta della Regione Toscana.
5. I dati sulla produzione del percolato devono essere messi in correlazione con la piovosità per verificare sia l'efficienza del sistema di drenaggio del percolato che l'efficienza della copertura, e per verificare il rapporto con i quantitativi prodotti e con le concentrazioni di potenziali contaminanti riscontrate nelle acque sotterranee. Tali informazioni devono essere opportunamente riportate nella rendicontazione annuale dell'attività di gestione e monitoraggio della discarica.
6. Laddove si riscontrino cedimenti e/o avvallamenti del capping dovranno essere eseguiti interventi di correzione della morfologia tramite rinfianchi o riporti di terreno vegetale e/o argilla o altre modalità d'intervento ritenute adeguate, previa comunicazione alla Regione Toscana e all'Arpat.
7. Gli interventi di manutenzione e controllo ed i relativi esiti dovranno essere rendicontati su apposito registro o altra forma documentale equivalente, tenuta a disposizione degli organi di controllo; a tale riguardo si ritiene soddisfacente l'utilizzo del modulo proposto, purché sia integrato con una ulteriore colonna in cui siano riportate sinteticamente per ogni voce le anomalie riscontrate e le azioni disposte conseguentemente.
8. Tutte le date dei campionamenti delle varie matrici devono essere preventivamente comunicate, con un preavviso di almeno 10 giorni, all'Arpat Dipartimento di Pisa.
9. Come riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo e nel rispetto delle prescrizioni impartite con Decreto dirigenziale 3636 del 09/09/2020, si prescrive che:
 - per quanto attiene la composizione chimica del percolato, delle acque sotterranee e delle

ALL. A1

- acque superficiali, tutti i parametri chimici-fisici e chimici devono essere ricercati semestralmente e non annualmente, ad esclusione dei parametri isotopici, la cui frequenza di campionamento può essere annuale, almeno per i primi 5 anni di gestione post-operativa;
- i controlli del gas di discarica e della qualità dell'aria devono avere frequenza almeno semestrale;
 - il comportamento d'asestamento del corpo della discarica deve essere valutato almeno semestralmente nei primi tre anni dall'inizio della post-gestione e in seguito la frequenza può divenire annuale;
 - dopo i primi 5 anni di monitoraggio dall'inizio della post gestione ed entro il sesto anno, il gestore deve presentare, alla Regione Toscana e ad ARPAT, uno studio relativo ai dati chimici ottenuti dalle analisi delle acque sotterranee, con la definizione dei relativi LC e LG.
10. La gestione post-operativa della discarica dovrà essere garantita per un periodo almeno trentennale e comunque fino all'accertamento, da parte dell'Autorità competente dell'assenza di rischi per la salute e l'ambiente dovuti alla discarica, sulla base della valutazione degli eventuali impatti residui.
11. Ogni qualvolta nel corso della gestione post operativa si verifichi un avvicendamento, il gestore deve comunicare, all'autorità competente e ad ARPAT, il nominativo del responsabile tecnico, al quale è affidata la responsabilità della gestione dell'installazione, che deve certificare di possedere una adeguata formazione professionale e tecnica.
12. Nel caso in cui si verifichino emissioni accidentali incontrollate, malfunzionamenti, interruzioni del funzionamento dei sistemi di controllo e monitoraggio o incidenti che possono avere effetti sull'ambiente, il gestore, oltre ad attuare immediatamente le procedure previste dal piano dovrà avvisare, entro 24 ore dalla verifica dell'accaduto, la Regione, l'ARPAT, l'ASL e il Comune indicando la descrizione dell'inconveniente, i tempi previsti per il ripristino della normalità, i provvedimenti adottati per minimizzare l'impatto ambientale. Alla ripresa del normale funzionamento dovrà essere fornita comunicazione riepilogativa dell'attività svolta e dichiarazione rispetto alla ripresa del normale funzionamento;
13. Entro il 30 Aprile di ciascun anno, dovrà essere inoltrata alla Regione Toscana e all'ARPAT Dipartimento di Pisa, una relazione contenente i risultati complessivi dell'attività di mantenimento della discarica e degli esiti dei monitoraggi effettuati, con particolare riferimento a:
- esiti del monitoraggio mensile del livello di percolato nei pozzi di estrazione della discarica, andamento pluviometrico, produzione di percolato (m³/mese), correlazione con il bilancio idrologico e i quantitativi avviati a smaltimento;
 - consumi idrici distinti per utilizzo e modalità di approvvigionamento;
 - quantità di biogas estratto e combusto alla torcia e ore di funzionamento della torcia;
 - risultati analitici del monitoraggio delle matrici ambientali;
 - verifiche della morfologia della discarica;
 - interventi e manutenzioni effettuate;

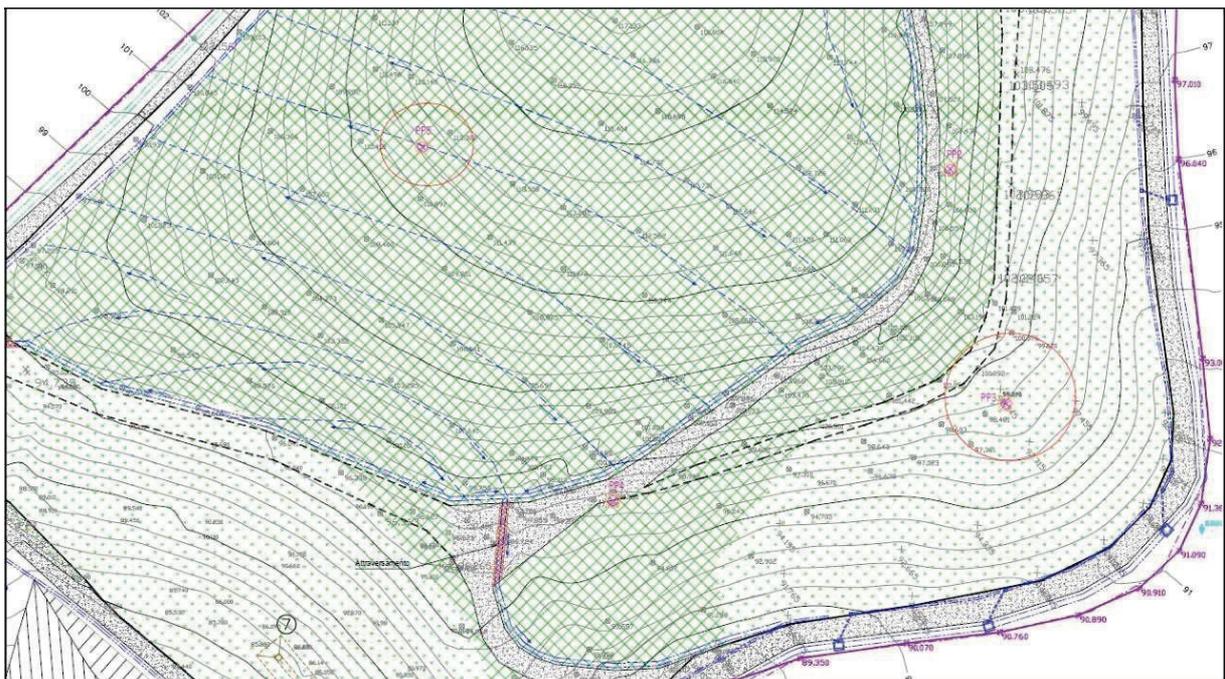
9. PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Si riportano di seguito le tavole rappresentanti i punti di campionamento delle matrici ambientali

Punti campionamento acque meteoriche:



Punti di campionamento acque sotterranee:



ALL. A1

Punti monitoraggio aria:



Prot. n. 0000644 del 07-02-2024 arrivo Cat. 6 Cl. 9 S.Cl. 1