



Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore Bonifiche, Autorizzazioni rifiuti ed energetiche

DOCUMENTO TECNICO

ALLEGATO ALL'AIA N. DEL

OGGETTO: DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI SITA IN COMUNE DI MONTECATINI VAL DI CECINA, LOC. BURIANO (PI). APPROVAZIONE PROGETTO DI CHIUSURA E GESTIONE POST-OPERATIVA. GESTORE: SOC. AZIENDA SERVIZI VAL DI CECINA SPA.

DENOMINAZIONE IMPIANTO: DISCARICA DI BURIANO

CATEGORIA IMPIANTO:

impianto IPPC - decreto legislativo n. 152/06 parte II titolo III bis, Allegato VIII, di cui al punto 5.4

Il presente documento si compone dei seguenti allegati:

Allegato tecnico 1: MODALITÀ E CONDIZIONI PER LA CHIUSURA E LA POST- GESTIONE DELLA DISCARICA DI BURIANO

Allegato tecnico 2: PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO



Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore Bonifiche, Autorizzazioni rifiuti ed energetiche

ALLEGATO TECNICO 1

MODALITÀ E CONDIZIONI PER LA CHIUSURA E LA POST- GESTIONE DELLA DISCARICA DI BURIANO

PREMESSA

La discarica in oggetto è in esercizio dal 1982 a seguito delle autorizzazioni rilasciate per la realizzazione con DGR n. 2828 del 15/03/1982 e l'esercizio con DGR n. 1473 del 20/08/1985. Con DD n. 3960 del 20/09/2011 è stata rilasciata dalla Provincia di Pisa l'Autorizzazione Integrata Ambientale alla gestione. I conferimenti di rifiuti sono cessati nel 2015 a seguito dell'emanazione della DD n. 2949 del 21/08/2015 con cui la medesima Provincia ha ordinato l'immediata interruzione dei conferimenti nella discarica a seguito di segnalazioni da parte del Dipartimento ARPAT di Pisa, nelle quali si evidenziava:

- il superamento dei livelli di guardia per alcuni parametri nelle acque prelevate dai pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee, correlabili a un inquinamento dovuto al percolato della discarica;
- il superamento delle volumetrie autorizzate;

Con il medesimo atto la Provincia di Pisa ordinava inoltre:

- a) la presentazione di un progetto di chiusura in sicurezza della discarica finalizzato alla gestione post-chiusura della stessa, con la quantificazione dei costi al fine dell'adeguamento e rinnovo della garanzia finanziaria;
- b) il continuo pompaggio del percolato al fine di ricondurre il livello interno al corpo della discarica al valore limite imposto di 1,5 m dal fondo, su tutti i pozzi di estrazione del biogas presenti;
- c) di comunicare settimanalmente a Provincia e ad ARPAT il quantitativo di percolato estratto e le misure del livello del percolato su ciascun pozzo;
- d) l'immediato prelievo e analisi delle acque presenti nei pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee, da ripetere mensilmente a seguito della riconduzione dei livelli del percolato ai livelli prescritti, inviando i risultati a Provincia e ARPAT.

La società ha presentato alla Provincia di Pisa un primo progetto di chiusura in data 16/11/2015, in merito al quale la Provincia, in accordo con ARPAT ha osservato che:

- il livello di progettazione non era quello definitivo richiesto, ma solo preliminare;
- per la definizione del profilo finale si faceva riferimento a documentazione del 2014 mai presentata ufficialmente;
- dalle sezioni proposte si rilevava la necessità di conferimento di nuovi quantitativi di rifiuti, riconducibile a un ampliamento soggetto a diverso iter amministrativo e procedurale, peraltro vietato con Ordinanza regionale 1/2014, in assenza di trattamento preliminare;
- la realizzazione di nuovi pozzi di estrazione del percolato non era supportata da idonea valutazione della funzionalità del sistema;

richiedendo pertanto la presentazione di un progetto definitivo che non comportasse l'innalzamento delle quote di progetto, ma la riprofilatura con i rifiuti già presenti e che desse conto dell'efficienza del sistema di estrazione del percolato e del biogas.

Inoltre si evidenziava la necessità che i costi delle opere di chiusura fossero inseriti nel piano finanziario, ai

fini dell'aggiornamento della garanzia finanziaria.

A seguito di ciò la Società ha presentato, a gennaio 2016, alla Regione Toscana, con prot. n. 31441 del 05/02/2016, un nuovo progetto di chiusura oggetto di apposita istruttoria e riunione tecnica svolta con ARPAT in data 29/02/2016, dalle quali è emersa la necessità di integrazioni sommariamente riportate di seguito:

- necessità di una ricognizione storica dello stato della discarica e dei suoi presidi ambientali;
- data scadenza garanzia finanziaria;
- descrizione dei lavori da effettuare per la riprofilatura;
- aggiornamento delle quote attuali con quelle finali di progetto (Tav.3);
- calcoli utilizzati per il dimensionamento della rete di raccolta delle acque meteoriche;
- relazione in merito alla progettazione del sistema di captazione del biogas considerando i modelli di produzione del biogas e la quantità effettivamente prodotta;
- motivazione della modifica della copertura rispetto a quanto autorizzato in AIA con DD 3960 del 20/09/11;
- illustrazione delle modalità costruttive del sistema di estrazione del percolato, con motivazione dell'ubicazione dei nuovi pozzi e modifica della modalità costruttiva;
- richiesta da parte di ARPAT di riformulare il modello concettuale del sito includendo anche i pozzi di estrazione del salgemma da parte di Solvay, effettuazione di una tomografia elettrica e realizzazione di nuova rete piezometrica.

A seguito della riunione tecnica del 29/02/2016, la Società ha presentato integrazioni al progetto di chiusura del gennaio 2016 in atti regionali prot. n. 244188 del 14/06/2016, dall'esame delle quali, in collaborazione con ARPAT - Dipartimento di Pisa che ha fornito proprio contributo istruttorio con nota in atti regionali n. 332038 del 17/08/2016, scaturiscono le prescrizioni del presente allegato tecnico.

La fase di post-gestione della discarica avrà inizio a seguito della chiusura definitiva che dovrà avvenire ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 36/2003. La procedura di chiusura della discarica potrà essere attuata solo, a seguito della realizzazione della copertura definitiva e delle opere di adeguamento da effettuare per la buona efficienza dell'impianto, dopo la verifica della conformità al progetto approvato di quanto riportato ai seguenti punti:

- morfologia della discarica;
- capacità di allontanamento delle acque meteoriche;
- capacità totale della discarica, espressa in termini di volume utile per il conferimento dei rifiuti, tenuto conto dell'assestamento dei rifiuti e della perdita di massa dovuta alla trasformazione in biogas.

La discarica sarà considerata definitivamente chiusa solo dopo che gli uffici regionali competenti avranno eseguito un'ispezione finale sul sito, valutato tutte le relazioni presentate dal gestore ai sensi dell'AIA e comunicato al medesimo l'approvazione della chiusura. L'esito dell'ispezione non comporterà in alcun caso una minore responsabilità per il gestore relativamente alle condizioni stabilite dall'autorizzazione. Anche dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore sarà responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase di gestione post-operativa per tutto il tempo durante il quale la discarica potrà comportare rischi per l'ambiente.

1-SEZIONE AMMINISTRATIVA

AIA RILASCIATE

- DD n. 3960 del 20/09/2011 della Provincia di Pisa di rilascio dell'AIA per l'esercizio della discarica;
- DD n. 2949 del 21/08/2015 della Provincia di Pisa di interruzione dei conferimenti dei rifiuti presso la discarica.

DOCUMENTAZIONE VALUTATA

Progetto di chiusura in sicurezza della discarica finalizzata alla gestione post chiusura ai sensi del D.lgs. 36/2003, in atti regionali prot. n. 31441 del 05/02/2016 costituito dai seguenti elaborati e tavole:

- Relazione generale descrittiva;
- Relazione di calcolo sulla stabilità;
- Computo metrico;
- Quadro economico;

- Cronoprogramma;
- T1- Planimetria stato di fatto;
- T2-Planimetria lavorazioni di riprofilatura;
- T3-Planimetria stato di progetto finale;
- T4-Sezioni di riferimento;
- T5-Particolari

Integrazioni volontarie al progetto definitivo del Gennaio 2016, in atti regionali prot. n. 244188 del 14/06/2016 costituite da:

- E1-Relazione generale descrittiva;
- E2-Relazione di calcolo sulla stabilità;
- E3-Computo metrico;
- E4-Quadro economico;
- E5-Cronoprogramma;
- T1a-Planimetria stato di fatto coperture e reticolo di scolo superficiale;
- T1b-Planimetria stato di fatto e particolare pozzi biogas;
- T1c-Schema di raccolta ed estrazione percolato: planimetria e particolari;
- T2-Planimetria lavorazioni di riprofilatura;
- T3-Planimetria stato di progetto finale;
- T4-Sezioni di riferimento;
- T5-Particolari
- Allegato A: Riepilogo attività di monitoraggio;
- Allegato B: Monitoraggio delle emissioni diffuse CO₂ e CH₄ – I semestre 2015;
- Allegato C: Piano di Manutenzione e Monitoraggio

Integrazioni volontarie al progetto definitivo del Gennaio 2016 , note integrative di chiarimento (Ottobre 2016), in atti regionali prot. n. 449730 del 08/11/2016.

2-INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DI FATTO

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. Si tratta di una discarica per rifiuti non pericolosi, in cui sono stati conferiti R.S.U. ed assimilabili dei 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.

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

La zona 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. 68 servita da una strada podereale di lunghezza circa 5 Km.

L'area occupata dall'impianto si estende per una superficie di circa 45.000 mq a quote comprese fra 111 e 82 m sul livello del mare ed il fondo è costituito da una formazione argillosa di notevole spessore: l'impianto è inserito internamente all'area di proprietà della SOLVAY SpA, soggetta ad attività mineraria per l'estrazione del salgemma.

I dati presentati relativi ai conferimenti riguardano il periodo 1999-2015, non sono riportati dati precedenti del periodo 1985-1999.

Nel periodo analizzato sono stati conferiti 192.967 t, stimando una densità media di 0.8 ton/m³ per rifiuti indifferenziati si ottiene una volumetria totale di circa 240.000 m³, non considerando il periodo precedente su cui non sono stati presentati dati. Dalle autorizzazioni rilasciate non è possibile risalire alla volumetria inizialmente autorizzata, ma soltanto quella dei sopralti pari a 67.500 m³. Da quanto riportato dal gestore è possibile stimare la volumetria totale della discarica in 345.000 m³, mentre la superficie interessata è pari a 35.000 m².

3-ESTRAZIONE, RACCOLTA E CONTROLLO DEL PERCOLATO

Il sistema di estrazione, raccolta e controllo del percolato è stato soggetto ad operazioni di adeguamento nel 1999 quando, oltre all'argine di valle in materiale bentonitico è stato realizzato sul corpo discarica, a rifiuti già abbancati, un sistema di dreni che convogliano il percolato raccolto a tre pozzi di captazione realizzati nella parte più a valle della discarica. Nella Tav. T1c allegata alle integrazioni al progetto di chiusura del Gennaio 2016, in atti regionali n. 244188 del 14/06/2016, è stato presentato graficamente il sistema di raccolta del percolato; dal particolare 1 si rileva che sul fondo della discarica è presente uno strato drenante di spessore 30 cm effettuato con pietrisco e tubazione di fondo microfessurata; dopo un primo abbancamento di rifiuti (periodo 1985-1999), è stato quindi posto un secondo strato di pietrisco spessore 30 cm, uno strato di copertura con argilla spessore 1 metro, quindi un secondo strato di pietrisco spessore 30 cm e un secondo abbancamento di rifiuti dal 1999 ad oggi. Al fine della gestione del percolato in fase di chiusura e post-chiusura verranno realizzati 5 nuovi pozzi disposti arealmente in vicinanza dei punti dove è stata riscontrata ed estratta, a seguito del monitoraggio del livello del percolato all'interno dei pozzi di captazione del biogas, una maggior quantità di percolato.

Al fine della realizzazione dei nuovi 5 pozzi si ritiene necessario che venga chiarito, prima dell'invio della comunicazione della chiusura della discarica se gli strati drenanti messi in opera nel 1999 sono di tipo planare e ricoprono l'intera superficie di discarica o se sono stati realizzati solo in corrispondenza delle nuove tubazioni di drenaggio realizzate sul lato est della discarica e in prossimità dell'argine di valle.

Dall'analisi della distribuzione dei nuovi pozzi di estrazione del percolato da realizzare si evince la presenza di un'estesa area nel settore sud occidentale non coperta da punti di estrazione. Tale area rappresenta la zona di più recente coltivazione e si ritiene opportuno prevedere un pozzo di estrazione anche in tale area, spostando uno dei due pozzi PP4 o PP5 in posizione più centrale (a monte del pozzo 11 sulla isoipsa del pozzo 9).

Il presente settore si riserva, a seguito dei dati dei monitoraggi dei livelli di percolato nei nuovi pozzi, della quantità e qualità del percolato una volta realizzati, di prescrivere, se ritenuto necessario, l'esecuzione di indagini geoelettriche per visualizzare sia anomalie nel corpo della discarica, sia l'integrità dell'isolamento del corpo rispetto all'esterno.

4-BIOGAS

La rete di captazione del biogas è costituita da 14 pozzi con un raggio di influenza medio di 25 metri. La loro ubicazione è riportata in TAV T1b allegata alle integrazioni al progetto di chiusura del Gennaio 2016, in atti regionali n. 244188 del 14/06/2016. Da quanto asserito dal gestore nella relazione tecnica i pozzi 3 e 4 sono risultati ammalorati e saranno ripristinati in fase di chiusura. Tutti i pozzi di captazione del biogas sono collegati tramite sistema di aspirazione a una torcia di combustione di potenzialità pari a 250 mc/h. Il biogas non è inviato a recupero energetico in quanto, a detta del gestore, risulta economicamente sconveniente vista la bassa produzione. I dati sul biogas captato e inviato in torcia sono riportati sempre in Allegato A a pag.16 allegato alle integrazioni al progetto di chiusura del Gennaio 2016, in atti regionali n. 244188 del 14/06/2016.

Il sistema è stato dimensionato dal modello di produzione stimato nel 1998, in cui i conferimenti erano previsti sino al 2002, ma sono seguiti aumenti di volumetrie per un volume totale di 67.500 mc e i rifiuti sono stati conferiti sino al 2015.

Il modello aggiornato di produzione del biogas, considerando i conferimenti avvenuti sino al 2015, è riportato a pag. 18 dell'All. A "riepilogo delle attività di monitoraggio chimico ed isotopico del percolato, delle acque superficiali e sotterranee della rete di monitoraggio e delle attività di controllo delle emissioni diffuse di biogas rilasciate dalla copertura della discarica di Buriano" delle integrazioni al progetto di chiusura del Gennaio 2016, in atti regionali n. 244188 del 14/06/2016. Tale modello evidenzia un picco di produzione del biogas negli anni 2013-2014 e un attuale calo atteso con la cessazione dei conferimenti al 2015. Quindi è possibile desumere che, nel caso in cui la rete di captazione del biogas risulti efficiente, questa risulti sufficiente anche per la produzione futura.

Sono stati forniti i dati relativi ai monitoraggi effettuati, relativi agli anni 2009-2015 delle campagne di qualità dell'aria relativamente alle concentrazioni di polveri, CH₄ e H₂S. Nel 2015, nel punto di monitoraggio vicino al fronte di discarica è stato misurato, per il parametro H₂S un valore più alto del livello di guardia imposto di 6.7 µg/m³ (valore misurati 8 e 11), il valore guida di odorabilità è di circa 7 µg/m³ e il TLV per 8 ore lavorative è di circa 1400 µg/m³ (pari a 1 ppm), di conseguenza pur essendo il valore di H₂S misurato più alto del livello di guardia imposto per la qualità dell'aria della discarica risulta comunque nettamente

inferiore al TLV per la sicurezza dei lavoratori.

5-PROGETTO SCAVI E RIPROFILATURA

Per le operazioni di chiusura della discarica è necessario effettuare un livellamento di due zone ai fini del raccordo con le aree dove sono già presenti copertura provvisoria e definitiva e per raggiungere i profili riportati in Tav.4 allegata alle integrazioni al progetto di chiusura del Gennaio 2016, in atti regionali n. 244188 del 14/06/2016 e su cui sono stati sviluppati i calcoli di stabilità. Nello specifico le due zone sono riportate in Tav.2 allegata alle integrazioni al progetto di chiusura del Gennaio 2016, in atti regionali n. 244188 del 14/06/2016 e una sarà soggetta a scavo per un volume di 2400 mc e l'altra a riempimento con il materiale scavato per un volume pari a 1500 mc.

Dai calcoli effettuati dal progettista risulta un esubero di volumetria utilizzata per il deposito di rifiuti, rispetto a quanto approvato con il progetto definitivo riportato nell'AIA con DD n. 3960 del 20/09/2011, di circa 10.000 mc.

6-VERIFICHE DI STABILITÀ

Il documento di "relazione di calcolo sulla stabilità" presentata come integrazione, in atti regionali prot. n.244188 del 14/06/2016 è identica a quella presentata nel progetto di chiusura del gennaio 2016, in atti regionali prot. n. 31441 del 05/02/2016, non viene quindi risposto a quanto chiesto dall'istruttoria effettuata per la riunione tecnica del 29/02/2016, perciò è necessario che prima dell'inizio dei lavori il gestore presenti apposita integrazione alla relazione sui calcoli di stabilità che valuti quanto di seguito:

"Rispetto alle verifiche di stabilità fornite, si ritiene che devono essere maggiormente giustificate e illustrate le scelte e le assunzioni poste alla base delle analisi. In particolare: qual è il "lungo termine" considerato? Perché la sezione B-B è considerata quella più significativa? Giustificare meglio perché non si ritiene necessario valutare tutte le sezioni, considerato che nelle sezioni trascurate ci sono versanti con pendenze maggiori e dichiarare che tale approssimazione non inficia le conclusioni dell'analisi. Il valore di pendenza media del 15% come è stato ottenuto? Fornire riferimenti bibliografici rispetto ai parametri di coesione individuati, anche rispetto alla situazione non drenata. Per il battente di percolato non è stato assunto un valore sufficientemente cautelativo (1,5 m). I risultati ottenuti tengono conto di un evento piovoso estremo? Sarebbe opportuno produrre analisi in parallelo, inserendo valori di coesione non drenata, specificando, in caso di valori inferiori a 1, i possibili smottamenti attesi, la loro intensità nonché le modalità di monitoraggio e intervento. Le conclusioni delle verifiche devono espressamente dichiarare che la stabilità sia pienamente verificata e non solo geologicamente e morfologicamente fattibile.

7-COPERTURA DEFINITIVA

La situazione delle coperture della discarica a oggi è la seguente:

ZONA A: 5870 mq, in cui deve essere posato lo strato di terreno vegetale

ZONA B: 6860 mq, in cui devono essere realizzati lo strato impermeabile e la copertura vegetale;

ZONA C: 9870 mq, in cui deve essere realizzato tutto il pacchetto multistrato di copertura (tranne lo strato di argilla a contatto con i rifiuti).

Laddove la realizzazione della copertura definitiva è presente (zona A e zona B) è stata realizzata come autorizzato dalla DD n.214 del 20/01/2004:

- strato di regolarizzazione con compost fuori specifica (CER 19.05.03);
- dreno in ghiaia 40/70 dello spessore di 50 cm;
- tnt 300gr/mq;
- argilla compattata 60 cm (senza indicazione del valore di permeabilità K, che si ritiene quindi quello previsto dal Dlgs 36/2003 e cioè $\leq 10^{-8}$ m/s);
- terreno vegetale dello spessore di 100 cm, di cui gli ultimi 30 cm di suolo;

Nella zona C invece e parzialmente nella zona B la copertura dovrebbe essere realizzata come autorizzata da DD n. 3960/2011 che ha rilasciato l'AIA:

- geotessuto 300gr/mq
- strato drenante in pietrisco siliceo di pezzatura 40/70 dello spessore di 20 cm;
- geotessuto 300gr/mq
- 60 cm di argilla $K < 10^{-6}$ cm/sec
- geomembrana in HDPE spessore 1 cm

- geocomposito di protezione CBR>3500N;
- strato di drenaggio 50 cm;
- terreno vegetale 100 cm.

In merito a quest'ultimo pacchetto il gestore afferma di non aver previsto nel progetto di chiusura presentato per il rilascio dell'AIA la presenza di un telo in HDPE e che ciò è stato inserito dalla Provincia di Pisa al momento del rilascio dell'atto senza una motivazione specifica.

A oggi il gestore chiede di modificare ulteriormente questo pacchetto realizzandone uno nuovo laddove non già messo in opera quello precedente (autorizzato con DD n. 214 del 20/01/2004), come da seguente stratigrafia:

- strato di regolarizzazione con compost fuori specifica (CER 19.05.03) o altro materiale idoneo, dello spessore necessario in relazione alla morfologia presente;
- geocomposito drenante
- argilla compattata 60 cm con $K < 10^{-6}$ cm/sec
- geocomposito drenante
- terreno vegetale di copertura di spessore 1 m

Nelle integrazioni presentate sono stati riportati i calcoli di equivalenza dei geocompositi drenanti rispetto agli strati di ghiaia per la captazione del biogas superficiale e per l'allontanamento delle acque meteoriche. Nel caso dell'equivalenza con lo strato di captazione del biogas è stato preso a riferimento uno spessore della ghiaia di 20 cm come da autorizzazione DD n. 3960/2011; l'equivalenza deve essere effettuata con uno spessore di ghiaia come da DLgs. 36/2003 perciò con uno spessore di 50 cm, per cui le caratteristiche del geocomposito drenante devono ricomprendere una portata idraulica minima di 1.27 l/(m²sec), come già valutato per il geocomposito drenante da utilizzare per l'allontanamento delle acque meteoriche.

Rispetto alle aree che risultano già dotate di inerbimento e nelle quali il pacchetto di copertura è stato realizzato ai sensi della proposta approvata con determina 214/2004 si ritiene necessario acquisire comunque, al termine dei lavori di chiusura, una relazione tecnica redatta a cura della D.L. rispetto alla conformità delle opere realizzate al progetto approvato e che gli interventi garantiscono la chiusura. Per il resto delle opere da realizzare oltre a tale relazione dovrà essere fornita una relazione di collaudo, redatta da un collaudatore che dovrà essere nominato prima dell'inizio dei lavori di chiusura, così come saranno approvati.

8-REGIMAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI

I punti di verifica analizzati per le massime portate sono indicati con le sigle V1, V2 e V3 relativi alla condotta principale, V1 e V2 su canaletta aperta e V2 relativo al sotto attraversamento della strada di servizio. Le verifiche idrauliche sono state effettuate in corrispondenza delle sezioni maggiormente significative; le cunette e i fossi secondari non hanno un "raggio idraulico in ss", ma sono finalizzate al mantenimento dell'ordine superficiale dell'area, al fine di evitare le erosioni diffuse. Per tale motivo questi non sono stati verificati idraulicamente anche se, il loro contributo, è stato inserito nella verifica dei punti di collettamento.

9-PIANO DI GESTIONE OPERATIVA

Dato che i conferimenti sono stati interrotti a seguito della DD n.2949 del 21/08/2015 della Provincia di Pisa, il piano di gestione operativa deve essere aggiornato considerando solo gli aspetti relativi alla chiusura e al piano di intervento per condizioni straordinarie quali:

- allagamenti;
- incendi;
- esplosioni;
- raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
- dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente.

Prima dell'invio della comunicazione di chiusura della discarica il gestore dovrà presentare il piano di gestione operativa aggiornato con quanto prescritto dal presente documento. Tale piano dovrà individuare in fase di realizzazione della chiusura della discarica le modalità di esecuzione delle opere e le procedure necessarie a garantire un elevato grado di protezione sia dell'ambiente che degli operatori presenti sull'impianto.

Pertanto, tale piano, oltre che ad affrontare gli aspetti pertinenti di cui all'All. 2, punto 2 del D.lgs. 36/2003,

dovrà essere integrato con:

a) quanto previsto dall'art. 29-undecies del vigente D.lgs 152/2006, il quale prevede che in caso di incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente il gestore informi immediatamente l'autorità competente e l'ente responsabile degli accertamenti e adotti immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'autorità competente e il dipartimento ARPAT competente per territorio. Tale comunicazione deve avvenire entro le 8 ore successive all'evento per le vie brevi, ai responsabili degli uffici di riferimento, nonché tramite posta elettronica certificata entro le 24 ore successive;

b) le modalità di realizzazione dell'opera, descrivendo tutti gli accorgimenti tecnici illustrati nelle tavole e le modalità di messa in opera dei materiali, secondo le procedure di qualità che garantiscano l'applicazione di tecniche idonee nel rispetto delle norme UNI di riferimento dove esistenti e in generale le modalità comunemente utilizzate sulla base della buona tecnica e delle specifiche dei materiali da installare, descrivendo quindi tutte le operazioni gestionali finalizzate alla realizzazione delle opere di chiusura, nelle varie fasi definite dal crono programma; in particolare:

- Geocomposito drenante;
- Argilla compattata permeabilità $k < 10^{-6}$ cm/sec;
- Terreno vegetale;
- Pozzi del biogas;
- Pozzi estrazione del percolato;
- Canalette di deflusso acque superficiali.

10-PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il piano di ripristino ambientale individua gli interventi di rinaturazione e di inserimento ambientale che il gestore deve effettuare ai fini di garantire la fruibilità del sito a chiusura dell'impianto, in relazione alla destinazione d'uso che in ogni caso dovrà tenere conto:

- dei fenomeni di assestamento della massa dei rifiuti;
- dell'eventuale formazione di percolato e di biogas;
- del monitoraggio da eseguire sulle matrici ambientali e sulle emissioni fino alla conclusione della fase post-operativa;
- della necessità di favorire il naturale deflusso delle acque meteoriche dell'area stessa.

L'autorità competente, all'atto della certificazione delle opere di chiusura dell'impianto, ai sensi dell'art. 7, dovrà prevedere i tempi di avvio della realizzazione delle opere di ripristino ambientale. In tale sede il proponente dovrà presentare un apposito piano di indagini per attestare, al termine della post-gestione trentennale, il rispetto dei livelli di concentrazione soglia di contaminazione previsti dalla legislazione vigente in funzione della destinazione d'uso nonché di altri valori soglia eventualmente stabiliti. L'autorità competente potrà svincolare la garanzia finanziaria della post-gestione solo nel caso in cui le indagini evidenzino la non necessità di bonifica e il rispetto di tali valori soglia.

L'intervento di ricostituzione della copertura vegetale deve essere eseguito secondo le seguenti procedure previste dal D.lgs. 36/2003:

- per la ricostituzione dello strato edafico deve essere privilegiata terra vegetale con caratteristiche chimico-fisiche il più possibile analoghe a quelle del sito d'intervento e per il miglioramento della fertilità deve essere utilizzato in via preferenziale compost di qualità come ammendante;
- sullo strato edafico si deve procedere nella realizzazione di un inerbimento anche temporaneo, con specie erbacee annuali e perenni pioniere allo scopo di una rapida stabilizzazione della massa movimentata e per favorire processi di rivitalizzazione (ricolonizzazione microbiologica) del suolo;
- nella piantumazione per la ricostituzione della copertura vegetale si deve procedere in maniera progressiva e utilizzando prioritariamente specie arboree ed arbustive appartenenti a quelle autoctone o tipiche dell'area da ricostituire e adatte alle caratteristiche fisico-chimiche del suolo;
- durante la piantumazione e successivamente all'intervento di ripristino devono essere utilizzate le migliori tecniche di coltivazione per garantire l'attecchimento della vegetazione; in particolare è necessario garantire la manutenzione e, qualora ricorra la necessità, si dovranno adottare sistemi di irrigazione fissa o mobile che assicurino le più favorevoli condizioni per lo sviluppo della copertura vegetale.

Prima dell'invio della comunicazione di chiusura della discarica il gestore dovrà presentare adeguato piano di ripristino ambientale recependo le prescrizioni del presente atto.

11-PIANO DI GESTIONE IN FASE POST-OPERATIVA

Il piano di gestione post-operativa individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-

operative della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire che anche in tale fase la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti.

Il gestore deve garantire che anche in questa fase il processo evolutivo della discarica - nei suoi vari aspetti - prosegua sotto controllo in modo da condurre in sicurezza la discarica alla fase ultima, in cui si potrà considerare praticamente inesistente l'impatto dell'impianto sull'ambiente.

In particolare le attività di manutenzione in post-gestione dovranno garantire il mantenimento in buona efficienza di:

- recinzione e cancelli di accesso,
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di drenaggio del percolato, rispettando modalità e frequenza di asportazione, garantendo il mantenimento dello stesso al livello minimo possibile;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad innaffiature, periodici sfalci, sostituzione delle essenze morte;
- pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee.

Prima dell'invio della comunicazione di chiusura il gestore dovrà presentare adeguato piano di gestione in fase post-operativa recependo le prescrizioni del presente atto.

12-PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Le modalità di sorveglianza e controllo sono riportate nell'allegato Piano di monitoraggio e controllo, parte integrante e sostanziale dell'autorizzazione.

Nel caso in cui si verificano emissioni accidentali incontrollate, malfunzionamenti interruzione del funzionamento dei sistemi di controllo e monitoraggio o incidenti, il gestore, oltre ad attuare immediatamente le procedure previste dal piano dovrà tempestivamente avvisare 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.

Il piano è finalizzato a garantire che:

- a) tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- b) siano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione;
- c) sia assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- d) sia garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- e) sia garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

13-PIANO FINANZIARIO

Il piano finanziario deve essere aggiornato alla luce delle prescrizioni riportate all'interno del presente atto e presentato prima dell'inizio lavori. Deve contenere i calcoli per la definizione della modifica della garanzia finanziaria a seguito delle prescrizioni impartite dal presente atto.

14-GARANZIA FINANZIARIA

Per quanto attiene alla scadenza della garanzia finanziaria, tramite nota prot. n. 78288 del 04/03/2016, la Società Azienda Servizi Val di Cecina ha inviato l'atto di stipula nella quale la validità riportata è sino al 28/12/2017. La garanzia finanziaria dovrà essere adeguata a seguito del rilascio del presente Decreto.

15-PRESCRIZIONI

Il titolare dell'autorizzazione è tenuto al rispetto, oltre che della vigente normativa in materia di autorizzazione integrata ambientale, gestione dei rifiuti e realizzazione e gestione di impianti di discarica, di quanto contenuto nel progetto definitivo presentato per il rilascio dell'AIA e nella documentazione tecnica presentata. E' inoltre tenuto al rispetto delle condizioni stabilite nel presente allegato tecnico, nonché nell'allegato piano di monitoraggio e controllo.

In particolare il gestore dovrà attenersi, oltre a quanto contenuto nel presente documento, anche alle seguenti prescrizioni aggiuntive, rispetto a quanto già riportato nell'AIA n.3960 del 20/09/2011 e nella DD n. 2949

del 21/08/2015 per quanto non superato dal presente atto:

- Prima della comunicazione di chiusura della discarica:
 - Al fine della realizzazione dei nuovi 5 pozzi si ritiene necessario che venga chiarito se gli strati drenanti messi in opera nel 1999 sono di tipo planare e ricoprono l'intera superficie di discarica o se sono stati realizzati solo in corrispondenza delle nuove tubazioni di drenaggio realizzate sul lato est della discarica e in prossimità dell'argine di valle.
 - È necessario che il gestore integri il quadro conoscitivo sul sistema di estrazione e combustione del biogas, indicando l'eventuale presenza di sottostazioni e i metodi di normalizzazione del biogas inviato in torcia (raccolta condense, filtrazione da polveri, eventuale arricchimenti in metano, etc).
 - Il documento di “relazione di calcolo sulla stabilità” presentata come integrazione, in atti regionali prot. n.244188 del 14/06/2016 è identica a quella presentata nel progetto di chiusura del gennaio 2016, in atti regionali prot. n. 31441 del 05/02/2016, non viene quindi risposto a quanto chiesto dall'istruttoria effettuata per la riunione tecnica del 29/02/2016, perciò è necessario che il gestore presenti apposita integrazione alla relazione sui calcoli di stabilità che valuti quanto di seguito: *“Rispetto alle verifiche di stabilità fornite, si ritiene che devono essere maggiormente giustificate e illustrate le scelte e le assunzioni poste alla base delle analisi. In particolare: qual è il “lungo termine” considerato ? Perché la sezione B-B è considerata quella più significativa ? Giustificare meglio perché non si ritiene necessario valutare tutte le sezioni, considerato che nelle sezioni trascurate ci sono versanti con pendenze maggiori e dichiarare che tale approssimazione non inficia le conclusioni dell'analisi. Il valore di pendenza media del 15% come è stato ottenuto? Fornire riferimenti bibliografici rispetto ai parametri di coesione individuati, anche rispetto alla situazione non drenata. Per il battente di percolato non è stato assunto un valore sufficientemente cautelativo (1,5 m). I risultati ottenuti tengono conto di un evento piovoso estremo? Sarebbe opportuno produrre analisi in parallelo, inserendo valori di coesione non drenata, specificando, in caso di valori inferiori a 1, i possibili smottamenti attesi, la loro intensità nonché le modalità di monitoraggio e intervento. Le conclusioni delle verifiche devono espressamente dichiarare che la stabilità sia pienamente verificata e non solo geologicamente e morfologicamente fattibile.*
 - Dato che i conferimenti sono stati interrotti a seguito della DD n.2949 del 21/08/2015 della Provincia di Pisa , il piano di gestione operativa deve essere aggiornato considerando solo gli aspetti relativi alla chiusura e al piano di intervento per condizioni straordinarie quali:
 - allagamenti;
 - incendi;
 - esplosioni;
 - raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
 - dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente.Il gestore dovrà presentare il piano di gestione operativa aggiornato con quanto prescritto dal presente documento. Tale piano dovrà individuare in fase di realizzazione della chiusura della discarica le modalità di esecuzione delle opere e le procedure necessarie a garantire un elevato grado di protezione sia dell'ambiente che degli operatori presenti sull'impianto. Pertanto, tale piano, oltre che ad affrontare gli aspetti pertinenti di cui all'All. 2, punto 2 del D.lgs. 36/2003, dovrà essere integrato con:
 - a) quanto previsto dall'art. 29-undecies del vigente D.lgs 152/2006, il quale prevede che in caso di incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente il gestore informi immediatamente l'autorità competente e l'ente responsabile degli accertamenti e adotta immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'autorità competente e il dipartimento ARPAT competente per territorio. Tale comunicazione deve avvenire entro le 8 ore successive all'evento per le vie brevi, ai responsabili degli uffici di riferimento, nonché tramite posta elettronica certificata entro le 24 ore successive;
 - b) le modalità di realizzazione dell'opera, descrivendo tutti gli accorgimenti tecnici illustrati nelle tavole e le modalità di messa in opera dei materiali, secondo le procedure di qualità che garantiscano l'applicazione di tecniche idonee nel rispetto delle norme UNI di riferimento dove esistenti e in generale le modalità comunemente utilizzate sulla base della buona tecnica e delle specifiche dei materiali da installare, descrivendo quindi tutte le operazioni gestionali finalizzate alla realizzazione delle opere di chiusura, nelle varie fasi

- definite dal crono programma; in particolare:
 - Geocomposito drenante;
 - Argilla compattata permeabilità $k < 10^{-6}$ cm/sec;
 - Terreno vegetale;
 - Pozzi del biogas;
 - Pozzi estrazione del percolato;
 - Canalette di deflusso acque superficiali.
- Il gestore dovrà presentare adeguato piano di ripristino ambientale recependo quanto di seguito:

Il piano di ripristino ambientale deve individuare gli interventi di rinaturazione e di inserimento ambientale che il gestore deve effettuare ai fini di garantire la fruibilità del sito a chiusura dell'impianto, in relazione alla destinazione d'uso che in ogni caso dovrà tenere conto:

 - dei fenomeni di assestamento della massa dei rifiuti;
 - dell'eventuale formazione di percolato e di biogas;
 - del monitoraggio da eseguire sulle matrici ambientali e sulle emissioni fino alla conclusione della fase post-operativa;
 - della necessità di favorire il naturale deflusso delle acque meteoriche dell'area stessa.

L'intervento di ricostituzione della copertura vegetale deve essere eseguito secondo le seguenti procedure previste dal D.lgs. 36/2003:

 - per la ricostituzione dello strato edafico deve essere privilegiata terra vegetale con caratteristiche chimico-fisiche il più possibile analoghe a quelle del sito d'intervento e per il miglioramento della fertilità deve essere utilizzato in via preferenziale compost di qualità come ammendante;
 - sullo strato edafico si deve procedere nella realizzazione di un inerbimento anche temporaneo, con specie erbacee annuali e perenni pioniere allo scopo di una rapida stabilizzazione della massa movimentata e per favorire processi di rivitalizzazione (ricolonizzazione microbiologica) del suolo;
 - nella piantumazione per la ricostituzione della copertura vegetale si deve procedere in maniera progressiva e utilizzando prioritariamente specie arboree ed arbustive appartenenti a quelle autoctone o tipiche dell'area da ricostituire e adatte alle caratteristiche fisico-chimiche del suolo;
 - durante la piantumazione e successivamente all'intervento di ripristino devono essere utilizzate le migliori tecniche di coltivazione per garantire l'attecchimento della vegetazione; in particolare e' necessario garantire la manutenzione e, qualora ricorra la necessità, si dovranno adottare sistemi di irrigazione fissa o mobile che assicurino le più favorevoli condizioni per lo sviluppo della copertura vegetale.
- Il gestore dovrà presentare adeguato piano di gestione post-operativa recependo quanto di seguito:

Individuare tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post-operativa della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire che anche in tale fase la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti.

Il gestore deve garantire che anche in questa fase il processo evolutivo della discarica - nei suoi vari aspetti - prosegua sotto controllo in modo da condurre in sicurezza la discarica alla fase ultima, in cui si potrà considerare praticamente inesistente l'impatto dell'impianto sull'ambiente. In particolare le attività di manutenzione in post-gestione dovranno garantire il mantenimento in buona efficienza di:

 - recinzione e cancelli di accesso,
 - rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
 - viabilità interna ed esterna;
 - sistema di drenaggio del percolato, rispettando modalità e frequenza di asportazione, garantendo il mantenimento dello stesso al livello minimo possibile;
 - sistema di impermeabilizzazione sommitale;
 - copertura vegetale, procedendo ad innaffiature, periodici sfalci, sostituzione delle essenze morte;
 - pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee.
- Il gestore deve aggiornare il piano di sorveglianza e controllo al fine di garantire che:
 - a) tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte

- le condizioni operative previste;
 - b) siano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione;
 - c) sia assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
 - d) sia garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
 - e) sia garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.
- Al termine dei lavori di riprofilatura della discarica e di realizzazione del capping definitivo:
 - Rispetto alle aree che risultano già dotate di inerbimento e nelle quali il pacchetto di copertura è stato realizzato ai sensi della proposta approvata con determina 214/2004 si ritiene necessario acquisire comunque, al termine dei lavori di chiusura, una relazione tecnica redatta a cura della D.L. rispetto alla conformità delle opere realizzate al progetto approvato e che gli interventi garantiscono la chiusura. Per il resto delle opere da realizzare oltre a tale relazione dovrà essere fornita una relazione di collaudo, redatta da un collaudatore che dovrà essere nominato prima dell'inizio dei lavori di chiusura, così come saranno approvati.
- Durante tutta la fase dei lavori, nella fase di chiusura e in gestione post-operativa:
 - Dall'analisi della distribuzione dei nuovi pozzi di estrazione del percolato da realizzare si evince la presenza di un'estesa area nel settore sud occidentale non coperta da punti di estrazione. Tale area rappresenta la zona di più recente coltivazione e si ritiene opportuno prevedere un pozzo di estrazione anche in tale area, spostando uno dei due pozzi PP4 o PP5 in posizione più centrale (a monte del pozzo 11 sulla isoipsa del pozzo 9).
 - Il presente settore si riserva, a seguito dei dati dei monitoraggi dei livelli di percolato nei nuovi pozzi, della quantità e qualità del percolato una volta realizzati, di prescrivere, se ritenuto necessario, l'esecuzione di indagini geoelettriche per visualizzare sia anomalie nel corpo della discarica, sia l'integrità dell'isolamento del corpo rispetto all'esterno.
 - Nella copertura definitiva relativamente all'equivalenza del geocomposito drenante con lo strato di captazione del biogas è stato preso a riferimento uno spessore della ghiaia di 20 cm come da autorizzazione DD n. 3960/2011; l'equivalenza deve essere effettuata con uno spessore di ghiaia come da DLgs. 36/2003 perciò con uno spessore di 50 cm, per cui le caratteristiche del geocomposito drenante devono ricomprendere una portata idraulica minima di 1.27 l/(m²sec), come per il geocomposito drenante da utilizzare per l'allontanamento delle acque meteoriche.
 - Per la corretta definizione del modello concettuale del sito si richiede che, al momento della perforazione dei nuovi piezometri, siano prelevati campioni indisturbati di terreno a varie profondità e su questi siano effettuate prove di cessione per i principali contaminanti (ammoniacale, solfati, cloruri e nichel), il cui protocollo deve essere definito preventivamente con ARPAT -Dipartimento di Pisa.
 - Al termine della perforazione, successivamente alle operazioni di pulizia dei depositi di fondo, dovranno essere realizzate prove di svuotamento e risalita per determinare i tempi di ricarica su cui basare le procedure di campionamento. Prima dell'inizio del monitoraggio in fase di chiusura e post-chiusura tali dati dovranno essere comunicati all'ARPAT- Dipartimento di Pisa.
 - Nel caso in cui si verificano emissioni accidentali incontrollate, malfunzionamenti interruzione del funzionamento dei sistemi di controllo e monitoraggio o incidenti, il gestore, oltre ad attuare immediatamente le procedure previste dal piano dovrà tempestivamente avvisare 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.
 - Annualmente deve essere comunicata alla Regione e ad ARPAT- Dipartimento di Pisa la quantità di percolato prodotto e smaltito, da correlare con i parametri meteorologici per eseguire un bilancio idrico del percolato e presentata apposita relazione annuale di riepilogo dei monitoraggi svolti e degli interventi resisi necessari per la buona condotta dell'impianto di discarica.
 - Allo scadere di due anni dall'inizio del monitoraggio e controllo della qualità delle acque sotterranee dei nuovi piezometri, il gestore dovrà relazionare alla Regione e ad ARPAT in merito al modello concettuale del sito, così come riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)

DENOMINAZIONE IMPIANTO : DISCARICA DI BURIANO

COMUNE:	Montecatini Val di Cecina
GESTORE:	Azienda Servizi Val di Cecina s.p.a. Piazza dei Priori, 1 56048 Volterra Pisa Tel 0588 86753
AUTORITA' COMPETENTE	(tutti i riferimenti)
AUTORITA' DI CONTROLLO	(tutti i riferimenti)
CATEGORIA IMPIANTO	L'impianto rientra tra gli impianti assoggettati alla direttiva IPPC – decreto legislativo n. 152/06 parte II titolo III bis, Allegato VIII, di cui al punto 5.4.

PREMESSA	3
1 PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO	4
1.1 Obbligo e Responsabilità di esecuzione del piano	4
1.2 Assistenza del gestore nello svolgimento dell'ispezione	4
1.3 Accesso ai punti di campionamento	4
1.4 Georeferenziazione dei punti di monitoraggio	4
1.5 Autocontrolli (metodi di campionamento ed analisi, preavviso, invio risultati)	5
1.6 Registrazione e gestione dei dati	6
1.7 Funzionamento dei sistemi di monitoraggio/campionamento	6
1.8 Obblighi di comunicazione	7
1.9 Rapporto annuale	8
1.10 Informazioni E-PRTR (European Pollution Release and Transfer Register)	9
2 CONSUMI DI RISORSE	11
3 EMISSIONI IN ATMOSERA	11
3.1 Disposizioni generali	11
3.2 Emissioni convogliate	13
3.3 Emissioni diffuse	14
3.3.1 Emissioni diffuse - Qualità dell'aria	14
3.3.2 Emissioni diffuse –campagna su corpo discarica	15
3.4 Monitoraggio dati meteo climatici	15
4 MONITORAGGIO EMISSIONI IN ACQUA	16
4.1 Disposizioni generali	16
4.2 Monitoraggio acque sotterranee	16
4.3 Monitoraggio acque superficiali	20
5 PERCOLATO	22
5.1 Monitoraggio percolato	22
6 MORFOLOGIA E CEDIMENTI DEL CORPO DISCARICA	24
6.1 Monitoraggio morfologia discarica	24
6.2 Monitoraggio stato corpo discarica	25
ALLEGATO 1 : TABELLE PER LA RILEVAZIONE DEI DATI	26

PREMESSA

Il Piano di monitoraggio e controllo attualmente vigente è stato presentato in sede di domanda di autorizzazione integrata ambientale (AIA) nel dicembre 2005 ed approvato nel settembre 2011 (AIA N. 3960/2011), con prescrizioni.

Il Piano ha previsto anche una ridefinizione e affinamento dei livelli di guardia, rispetto al precedente approvato nel Gennaio 2004 (Piano di adeguamento ai sensi del D.L 36/2003), prevedendo al contempo che, sulla base delle successive campagne analitiche, e di un numero di campioni a disposizione sempre più rappresentativo (tale da consentire l'applicazione di idonei modelli statistici per una individuazione definitiva dei livelli di guardia della scarica), questi potessero essere ulteriormente aggiornati.

Su tale base, pertanto, l'Azienda ha proposto negli anni successivi all'autorizzazione ulteriori revisioni e affinamenti e rielaborazioni dei livelli di guardia, per le acque superficiali, profonde, e per la qualità dell'aria, nell'ambito delle "Relazioni Annuali sull'attività gestionale ed il monitoraggio", trasmesse annualmente.

Il presente progetto ripropone tale proposta, salvo quanto previsto per le acque sotterranee, per cui la realizzazione dei nuovi piezometri prevista dal progetto comporterà una nuova definizione dei livelli di controllo e di guardia, la cui determinazione potrà essere effettuata solo dopo un congruo periodo di osservazione e raccolta dei dati fisico-chimici, chimici ed eventualmente isotopici.

Il presente documento sostituisce, quindi, l'Allegato 2 (Piano di Sorveglianza e Controllo) della Relazione Tecnica al Progetto approvato con AIA N. 3.960/2011.

1 PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

1.1 *Obbligo e Responsabilità di esecuzione del piano*

Il gestore svolge tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio e controllo, anche avvalendosi di una società terza contraente.

La responsabilità ultima di tutte le attività di controllo previste dal presente PMC resta del gestore, salvo dove diversamente espressamente indicato.

1.2 *Assistenza del gestore nello svolgimento dell'ispezione*

Il gestore è tenuto per norma a fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'installazione, sia per il campionamento che per gli aspetti informativi sulla costituzione e funzionamento dello stesso sia per la verifica della documentazione comprovante l'esecuzione degli autocontrolli previsti dal piano.

Per i gestori che non conoscono la lingua italiana deve essere indicata una persona, interna o esterna all'azienda, che possa interloquire con il personale ARPAT durante le ispezioni.

1.3 *Accesso ai punti di campionamento*

Il gestore deve predisporre un accesso permanente e sicuro ai punti di monitoraggio e campionamento previsti nel seguente PMC. Le postazioni di campionamento dovranno rispondere alle caratteristiche tecniche previste dalle pertinenti norme e dovranno essere mantenute permanentemente in sicurezza, secondo le norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro. Per quanto riguarda specificatamente le postazioni di campionamento delle emissioni in atmosfera le sezioni di misura e le postazioni di prelievo, con i relativi percorsi di accesso, dovranno rispettare i requisiti richiesti dalle norme tecniche UNI, con particolare riguardo alle norme UNI EN 15259:2008 e UNI EN 16911-1:2014, nonché il documento "Requisiti tecnici delle postazioni in altezza per prelievo e la misura delle emissioni in atmosfera" approvato con Delibera di Giunta Regionale n.528 del 01.07.2013.

1.4 *Georeferenziazione dei punti di monitoraggio*

Tutti i punti individuati nelle tabelle dei successivi paragrafi (di monitoraggio, di emissione, di scarico, etc.) dovranno essere georeferenziati, come da tabella 1.4.1 ed avere una denominazione univoca e coerente. In caso di modifica o spostamento di tali punti è necessario che i nuovi punti vengano denominati con una nuova sigla in modo da non generare ambiguità di definizione con i punti esistenti.

Tabella 1.4.1

Riferimento tabella PMC	Origine	Sigla	GAUSS BOAGA		ETRS89-ETRF2000		Quota dal p.c. m
			x	y	x	y	
4.2.1 4.2.2 4.2.3	Acque profonde	S100-2016	1643815	4803758	643785,667	4803743,036	0,40
4.2.1 4.2.2 4.2.3	Acque profonde	S700-2016	1643904	4803500	643874,664	4803485,041	0.40
4.2.1 4.2.2 4.2.3	Acque profonde	S800-2016	1644016	4803698	643986,662	4803683,037	0.40
4.3.1 4.3.2	Acque superficiali	AS2	1643922	4803767	643892,665	4803752,035	p.c.
4.3.1 4.3.2	Acque superficiali	AS3	1643933	4803421	643903,662	4803406,042	p.c.
4.3.1 4.3.2	Acque superficiali	AS4	1643965	4803594	643937,662	4803585,039	p.c
5.1.1 5.1.2 5.1.3	Percolato	P1	1643937	4803488	643907,663	4803473,041	p.c
	Torcia Biogas	TB	1643960	4803521	643930,662	4803506,040	-
3.4.1	Stazione Meteo	SM	1643779	4803678	643749,667	4803663,037	-
6.1.1	Monitoraggio Topografico	PF1	1643911	4803539	643881,664	4803524,040	p.c
6.1.1	Monitoraggio Topografico	PF2	1643912	4803552	643882,664	4803537,040	p.c
6.1.1	Monitoraggio Topografico	PF3	1643912	4803563	643882,664	4803548,039	p.c
6.1.1	Monitoraggio Topografico	PF6	1643971	4803671	643941,663	4803656,037	p.c
6.1.1	Monitoraggio Topografico	PF8	1643892	4803613	643862,664	4803598,038	p.c
3.3.1	Emissioni diffuse	BE1	1644003	4803722	643973,663	4803707,036	-
3.3.1	Emissioni diffuse	BE2	1643766	4803390	643736,666	4803375,043	-
3.2.1	Emissioni gassose convogliate	EGC	1643958	4803521	643928,662	4803506,040	-

1.5 Autocontrolli (metodi di campionamento ed analisi, preavviso, invio risultati)

Il campionamento e le analisi degli inquinanti dovranno essere condotti con metodi normati.

I metodi di campionamento e analisi da applicare dovranno essere scelti secondo il seguente ordine di priorità di scelta, laddove disponibili¹:

1. norme tecniche CEN,
2. norme tecniche nazionali
3. norme ISO, internazionali o nazionali (da previgente normativa) che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica.

In assenza di metodi normati, questi saranno concordati in sede di Conferenza di Servizi comunque saranno scelti prioritariamente tra quelli editi da organismi scientifici nazionalmente o internazionalmente riconosciuti.

¹ § 3.3.3. Use of standardised Methods - JRC Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations – Final Draft October 2013

Le analisi devono essere effettuate da laboratori, preferibilmente, accreditati per le prove previste dal PMC.

Il gestore deve avvisare ARPAT della data in cui intende effettuare i prelievi e/o gli autocontrolli periodici con almeno 10 gg lavorativi di anticipo, mediante PEC, salvo diversamente indicato nelle tabelle di cui ai successivi capitoli.

Al momento dell'autocontrollo il gestore redige un apposito verbale in cui vengono descritte le modalità di campionamento e le condizioni di esercizio dell'installazione durante il campionamento. Gli esiti dell'autocontrollo (valutazione del RdP, relazione sulle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento e nel periodo compreso tra 3 giorni prima e dopo) e, ove necessario, le conseguenti azioni, sono annotati nel pertinente registro.

Tali esiti, al fine della verifica del rispetto dei limiti prescritti dall'AIA, dovranno tener conto dei criteri previsti dalle linee guida ISPRA "L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura"

(2009<http://www.isprambiente.gov.it/publicazioni/manuali-e-linee-guida/12019analisi-di-conformita-con-i-valori-limite-di>).

1.6 Registrazione e gestione dei dati

I dati (di autocontrollo, di manutenzione ecc.) per i quali è richiesta una registrazione devono essere chiaramente annotati in registri dedicati ai quali andranno allegati² i certificati analitici entro 15 giorni dalla disponibilità del dato o dell'evento, se non diversamente previsto dalla normativa pertinente.

Tali registri possono essere sostituiti da registri informatici, che tengano traccia delle modifiche operate dall'utente, approvati dalla Conferenza di Servizi.

Tutte le registrazioni dei dati devono seguire l'ordine cronologico.

Relativamente agli autocontrolli i campi da compilare riguardano almeno: data di comunicazione dell'autocontrollo, data di stesura del verbale di campionamento, numero di RdP, data di valutazione dell'esito.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Il gestore deve provvedere a conservare tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

Il gestore dovrà dotarsi di una procedura gestionale che descriva la tracciabilità del complesso dei dati e informazioni che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo.

1.7 Funzionamento dei sistemi di monitoraggio/campionamento

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere correttamente funzionanti e periodicamente verificati durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o taratura, l'attività stessa deve essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, laddove presenti, si stabilisce inoltre che, in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare entro 48 ore l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercizio.

² Qualora i registri siano informatici o per necessità organizzative, i certificati possono non essere allegati ma dovranno essere archiviati con un chiaro riferimento al numero di registro al quale fanno riferimento e resi disponibili all'autorità competente qualora lo richiedesse,

La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo e periodicità di taratura; se presenti, dovranno rispondere alle pertinenti linee guida nazionali e/o regionali. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

Per quanto riguarda specificatamente il monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME), la gestione del sistema, l'acquisizione e la registrazione dei dati deve avvenire secondo quanto previsto dal pertinente manuale di gestione.

1.8 Obblighi di comunicazione

Relativamente agli obblighi di comunicazione, contenuti nell'atto autorizzativo, nei casi di:

a) manutenzione con fermo installazione;

b) fermo installazione o malfunzionamenti che comportino un impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA;

c) eventi incidentali che comportino un impatto sull'ambiente o che determinino il potenziale rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, si precisa che:

nel caso a), il Gestore deve dare comunicazione dell'inizio e del termine dell'evento in forma scritta ai seguenti Enti: Autorità competente, ARPAT;

nei casi b) e c), il Gestore deve dare comunicazione dell'inizio e del termine dell'evento in forma scritta ai seguenti Enti: Autorità competente, ARPAT, ASL e Sindaco;

il Gestore deve registrare nei pertinenti o appositi registri l'evento;

nei casi di manutenzione o malfunzionamenti le comunicazioni dovranno essere effettuate entro le 24 ore successive al manifestarsi e al concludersi dell'evento;

nel caso di manutenzione la comunicazione del fermo impianto può essere preventiva e la comunicazione del ripristino dello stato di marcia finale può essere contestuale alla prima (qualora si possa prevedere la data effettiva del ripristino).

Nei casi in cui l'evento comporti valori di emissione non conformi ai limiti o altre non conformità relative a prescrizioni dell'AIA, la comunicazione deve essere immediata, anche per le vie brevi. La comunicazione scritta deve contenere l'identificazione delle cause, le azioni correttive e/o contenitive adottate e la tempistica prevista per il rientro della non conformità.

La corrispondente comunicazione del termine dell'evento deve essere accompagnata da una relazione che evidenzi le modalità del superamento delle criticità e una valutazione quantitativa delle eventuali emissioni dovute all'evento.

Nel caso di eventi incidentali che determinino il potenziale rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, la comunicazione deve essere immediata, anche per le vie brevi. La comunicazione scritta deve contenere notizie sulle circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca.

Il Gestore deve, in ogni caso, attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 334/1999 e s.m.i. e in particolare agli obblighi sanciti dall'art. 24 dello stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le notizie circa gli eventi di cui sopra dovranno essere inserite nel rapporto annuale.

Infine, in caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, previsti nel presente documento, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori non prevedibili, il Gestore deve darne comunicazione immediata all'Ente di controllo ed all'Autorità competente,

indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

1.9 Rapporto annuale

Il rapporto annuale, da presentare all'Autorità Competente, ARPAT ed al Sindaco entro il 30 aprile dell'anno successivo a quello di riferimento, deve contenere un'esposizione della gestione ed esercizio dell'impianto (relativa al periodo 1° gennaio – 31 dicembre) con l'evidenza di eventuali variazioni rispetto agli anni precedenti; a detto rapporto dovranno essere allegate tutte le tabelle di rilevazione dati, di cui all'allegato 1, debitamente compilate, nonché copia dei registri (anche in formato elettronico) dei dati relativi all'anno di riferimento, previste dal presente PMC. Nel caso di riferimenti a RdP già inviati, dovrà essere riportato il riferimento all'identificazione del RdP e alla data di invio.

I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti:

- a) Identificazione dell'impianto
 - Nominativo del Gestore e della Società, sede legale, P.IVA;
 - Sede dell'impianto;
 - Individuazione della categoria dell'impianto;
 - Dati sulla produzione nell'anno: Mg (o Kg) di materie prime/articoli prodotti o recuperati (distinti per tipologie) – NON APPLICABILE – POST MORTEM -
- b) Dichiarazione di conformità
 - Il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.
- c) Manutenzioni, non conformità ed eventi incidentali
 - Il Gestore deve riassumere i dati circa gli eventuali fermi impianto, malfunzionamenti, non conformità ed eventi incidentali rilevati, insieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.
- d) Consumi
 - consumo di materie prime e ausiliarie consumate;
 - consumo di combustibili;
 - consumo di risorse idriche;
 - consumi energetici.

– NON APPLICABILE – POST MORTEM -
- e) Emissioni in atmosfera
 - per ogni inquinante monitorato: quantità emessa, con riferimento sia ad ogni camino che al complesso dell'impianto;
 - risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
 - risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive, se applicabile;
 - sintesi delle attività svolte per il contenimento delle emissioni diffuse (polverosità), se applicabile;
 - risultati delle campagne di monitoraggio degli odori, se applicabile.
- f) Scarichi idrici
 - per ogni inquinante monitorato: quantità emessa, con riferimento sia ad ogni punto di scarico che al complesso dell'impianto;
 - risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.- NON APPLICABILE -POST MORTEM -

g) Rumore

- Risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.) – NON APPLICABILE – POST MORTEM -

h) Rifiuti

- per ogni rifiuto prodotto (dal ciclo lavorativo, anche di trattamento rifiuti): CER, descrizione effettiva del rifiuto (se non sufficiente dicitura CER), quantità, operazione D/R cui è stato avviato, impianto di destinazione.) – NON APPLICABILE – POST MORTEM

Per gli impianti di trattamento rifiuti, anche:

- 1 per ogni rifiuto in **ingresso**: CER, descrizione esaustiva (se non sufficiente dicitura CER), eventuali caratteristiche HP attribuite, tipologia di impianto di provenienza, stato fisico, quantità, operazione cui è stato avviato nell'impianto;
- 2 per ogni rifiuto **trattato**: CER, descrizione (se non sufficiente dicitura CER), stato fisico, quantità, operazione cui è stato avviato, eventuale qualità e quantità di materia recuperata, impianti di destinazione per recupero/smaltimento o clienti per utilizzo come MPS;
- 3 per ogni carico **respinto**: CER, descrizione effettiva del rifiuto (se non sufficiente dicitura CER), stato fisico, quantità, trasportatore, produttore o impianto di provenienza, motivazione del respingimento;
- 4 rendiconto delle operazioni di miscelezioni effettuate (CER in ingresso miscelati, quantità di ogni CER miscelato, CER in uscita attribuito alla miscela e relativa quantità, destinazione della miscela).
NON APPLICABILE – POST MORTEM

i) Ulteriori informazioni

- quadro riassuntivo degli autocontrolli effettuati;
- una sintesi significativa dei dati registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo;
- risultanze di controlli (tarature, verifiche, ...) effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, compresi gli strumenti finalizzati alle misure dei parametri di processo;
- valutazione degli indicatori di prestazioni ambientali;
- criticità individuate nella gestione del PMC;
- commento relativo all'esercizio complessivo dell'impianto;
- azioni di miglioramento intraprese;
- eventuali modifiche intervenute, non sostanziali ovvero sostanziali, per le quali è stata fatta richiesta di modifica di AIA;
- ogni altra informazione ritenuta pertinente alla valutazione dell'esercizio dell'impianto.

1.10 Informazioni E-PRTR (European Pollution Release and Transfer Register)

A commento finale del report annuale il Gestore deve trasmettere anche una sintetica relazione inerente l'adempimento alle disposizioni relative alla dichiarazione E-PRTR da rendere in applicazione del DPR 157/2011, secondo uno dei seguenti schemi elencati di seguito:

- 1- nel caso in cui **il complesso sia escluso dall'obbligo di presentazione della dichiarazione E-PRTR** dovrà indicare in allegato al reporto:
 - codice E-PRTR attività principale (cfr. tab.1, Appendice 1 del DPR 157/2011)
 - motivo di esclusione dalla dichiarazione.
- 2- nel caso in cui **abbia effettuato la dichiarazione E-PRTR**
 - codice E-PRTR attività principale (cfr. tab.1, Appendice 1 del DPR 157/2011)

- esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati contenuti nella dichiarazione e inviati telematicamente alla AC ed ISPRA tramite il portale internet www.eprtr.it

2 CONSUMI DI RISORSE

– NON APPLICABILE – POST MORTEM -

3 EMISSIONI IN ATMOSERA

3.1 Disposizioni generali

Emissioni convogliate

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione relativa ai limiti alle emissioni il gestore deve effettuare i controlli previsti in accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico.

Le concentrazioni devono essere espresse in condizioni normalizzate (273,15°K e di 101,3 kPa), sul secco e riferite al tenore di ossigeno presente nell'emissione stessa (O₂ t.q.). **Nel caso di impianti di combustione, i risultati delle analisi sui flussi convogliati devono essere invece normalizzati al tenore di ossigeno riportato.** Deve comunque essere condotta la caratterizzazione fisica del punto di emissione (portata) in modo da poter qualificare le emissioni dell'impianto in termini di flussi di massa degli inquinanti emessi.

I campionamenti delle emissioni in atmosfera devono essere effettuati dal Gestore durante le più gravose condizioni di esercizio degli impianti.

Emissioni fuggitive

Per le industrie chimiche e petrolchimiche si richiede che venga garantito il contenimento e la riduzione delle emissioni fuggitive di composti organici volatili(COV). In tale ambito il gestore deve stabilire un programma di manutenzione periodica di apparecchiature, valvole, pompe, compressori, flange, ecc, finalizzato all'individuazione e riparazione delle perdite (Leak Detection ad Repair - LDAR).

Ai fini del presente programma, una perdita è definita come l'individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di COV superiore a 10.000 ppmv determinata con il Metodo US EPA 21. Inoltre è considerata perdita qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile indipendentemente dalla concentrazione o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione acquosa di sapone.

Il programma di monitoraggio e riparazione delle perdite deve prevedere:

l'individuazione dei fluidi potenzialmente fonte di perdite; un database di tutte le sorgenti (numero e tipo di valvole, pompe, flange ecc.) con l'indicazione del fluido che le attraversa;

procedure per l'individuazione delle perdite dai componenti;

definizione di una scala di priorità di interventi sulla base dell'entità e della tipologia della perdita individuata (nel caso gli interventi di riparazione non siano eseguibili contemporaneamente) e delle tempistiche di intervento;

riparazione della perdita secondo le tempistiche definite dal gestore al punto precedente;

registrazione di tutte le azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione condotte.

implementazione di un programma di manutenzione programmata finalizzato alla prevenzione di eventuali perdite;

Il gestore deve inoltre effettuare una stima annuale delle perdite mediante l'utilizzo di fattori di emissione, con riferimento a quelle effettive calcolate sulla base del numero di componenti in perdita rilevati durante le ispezioni. Tali stime devono essere fornite sia come dato complessivo relativo all'intero impianto, sia come emissioni specifiche per categorie di componenti, indicando esplicitamente i fattori di emissione utilizzati e la loro origine. (vedi sotto relative tabelle per la rilevazione dati)

– NON APPLICABILE

Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse sono causate dal contatto diretto con l'ambiente di materiale volatile o polveroso in condizioni o operazioni normale.

Per le emissioni diffuse di composti volatili, fermo restando le misure previste nella parte II dell'allegato V del D.Lgs.152/2006 e s.m.i, il gestore dovrà minimizzarle in fase gestionale e valutarle periodicamente ai fine della redazione del Piano Gestione Solventi (PGS). Tutto questo al fine del rispetto dei valori limite di emissione diffusa, secondo quanto indicato nella parte V dell'all. III alla parte quinta del D.Lgs. n.152/06 e s.m.i.

Al fine di individuare le più efficaci azioni di mitigazione da attuare, nel rispetto dei valori limite di qualità dell'aria e quindi nell'ottica della compatibilità ambientale dell'attività, è necessario che il gestore effettui una stima delle emissioni polverulente generate, mediante l'utilizzo di fattori di emissione (di cui deve essere indicata l'origine). Quale metodo di stima, l'azienda può fare riferimento alle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" , , redatte dal Settore Modellistica Previsionale dell'Area Vasta Centro di ARPAT (allegate alla delibera della Giunta Provinciale di Firenze n. 213 del 03 novembre 2009).

Per quantificare annualmente l'impatto da emissioni diffuse di polveri derivanti dall'attività, in riferimento ad un determinato arco temporale (generalmente su base annua), alla durata delle operazioni ed ai quantitativi in lavorazione, il gestore effettua un "monitoraggio" annuale delle polveri emesse mediante stima condotta con la metodologia di cui sopra utilizzando i dati di effettiva gestione (vedi sotto relative tabelle per la rilevazione dati).

Emissioni Odorigene

In fase di progetto deve essere verificato l'impatto odorigeno dell'attività, allo "STATO ZERO" presso i recettori più prossimi, ricorrendo alle modalità previste dalle Linee Guida della Regione Lombardia. Nel caso emergano stime sulle ricadute, a seguito dell'applicazione di un modello diffusionale, che documentino concentrazioni di odore che vanno a modificare significativamente quelle emerse dallo "STATO ZERO", l'azienda deve procedere ad una nuova caratterizzazione delle varie sezioni di impianto che rilasciano emissioni per prevederne la possibilità di confinamento o per rivalutare l'efficienza dei sistemi di abbattimento contemplati nel progetto.

Per la specifica fase di "messa a regime" che evidenzia problematiche odorigene, o in caso di conclamate problematiche di odori diffusi insorte nel corso della normale operatività dell'insediamento, il gestore dovrà prevedere i necessari interventi sugli impianti già realizzati.

Nel caso di gestori che non apportano modifiche al proprio ciclo produttivo potrà essere prevista con competenze varie l'attivazione di tutte, o parte delle fasi di indagine, così come descritte al punto 7 dell' Allegato A alle Linee Guida, previste per gli impianti esistenti.

Non si ritiene necessario prevedere nel PMC analisi periodiche di controllo per le emissioni potenzialmente odorigene.

Monitoraggio dati meteo climatici

Le centraline meteorologiche sono sottoposte a periodica manutenzione, i cui esiti devono essere annotati in apposito registro.

Sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

I sistemi di misurazione in continuo delle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dal Manuale di Gestione dello SME, redatto dalla ditta e approvato dagli Enti competenti, che risulta allegato all'autorizzazione e facente parte di essa . Dalla norma UNI EN 14181:2005 sull'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura ISPRA ha emanato una "Guida Tecnica per i Gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)", approvata dal Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali in data 25.10.2012 e ARPAT ha successivamente definito un

Protocollo che stabilisce tempi e modalità della sua applicazione. La Guida e il Protocollo suddetti, richiamati nella Circolare del Direttore Tecnico di ARPAT n.5 del 30.04.2013, costituiscono quindi i riferimenti tecnici ai quali il gestore deve attenersi.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione degli SME devono essere riportate in un apposito registro da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo nel format dati conforme all'allegato 3.

Infine il Gestore deve comunicare all'AC e ad ARPAT ogni modifica apportata al manuale di gestione degli SME, per la necessaria approvazione.

3.2 Emissioni convogliate

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.

Il gestore deve attenersi alle seguenti modalità di controllo e frequenze.

Tabella 3.2.1 - Parametri di monitoraggio delle emissioni di biogas convogliate

Sigla punto di emissione	Origine emissione	Parametro	Unità di misura	Frequenza controllo	Metodo rilevamento	Modalità di registrazione
EGC	Imp. Tratt.	Portata istantanea	Nmc/hr	Settimanale	Flussometro	Cartacea/elettronica
		Volume trattato	Nmc	Settimanale	Contatore	Cartacea/elettronica
		Ore funzionamento bruciatore	hr	Settimanale	Contatore	Cartacea/elettronica
		Temperatura bruciatore	°C	Settimanale	Termocoppia	Cartacea/elettronica
		% Metano	V CH4/V	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		% CO2	V CO2/V	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		% Acqua	V H2O/V	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		% Ossigeno	V O2/V	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		% Idrogeno	V H2/V	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		% Azoto	V/V	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		CO	mg/Nmc	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		NMHC	mg/Nmc	Semestrale	Gascromatografia	Cartacea/elettronica
		Silicio Totale	mg/Nmc	Annuale	Assorbimento Atomico	Cartacea/elettronica
		Silossani	mg/Nmc	Annuale	UNI 10493	Cartacea/elettronica
		Acido Cloridrico	mg/Nmc	Annuale	All.2 D.L.25/8/00	Cartacea/elettronica
		Acido Fluoridrico	mg/Nmc	Annuale	All.2 D.L.25/8/00	Cartacea/elettronica
		Ammoniaca	mg/Nmc	Annuale	Unichim 632	Cartacea/elettronica
		Idrogeno solforato	mg/Nmc	Annuale	Unichim 634	Cartacea/elettronica
		Polveri totali	mg/Nmc	Annuale	Ponderale	Cartacea/elettronica
		Mercaptani	mg/Nmc	Annuale	Unichim 854	Cartacea/elettronica
Composti aromatici	mg/Nmc	Annuale	Unichim	Cartacea/elettronica		
Composti organici clorurati	mg/Nmc	Annuale	Unichim	Cartacea/elettronica		
Composti solforati totali	mg/Nmc	Annuale	Unichim	Cartacea/elettronica		

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

3.3 Emissioni diffuse

3.3.1 Emissioni diffuse - Qualità dell'aria

Sono utilizzati 2 punti di campionamento esterni all'impianto, ubicati lungo la direttrice S-SO N-NE, a monte ed a valle della discarica, indicati rispettivamente con BE1 (strada di accesso ai campi pozzi Solvay, in direzione N-E) e BE2 (strada di fondo valle). Tali ubicazioni potranno essere modificate, previa comunicazione all'Ente autorizzante, in presenza di una persistente modifica del regime anemometrico.

I parametri da analizzare sono indicati nella tabella seguente:

Tabella 3.3.1 - Parametri di monitoraggio per la qualità dell'aria

Sigla punto di emissione	Origine emissione	Parametro	Unità di misura	Frequenza controllo	Metodo rilevamento	Modalità di registrazione
BE1	Collocazione rifiuti a discarica	Metano	µg/mc	Semestrale	Strum. FID	Cartacea/elettronica
		Idrogeno solforato	µg/mc	Semestrale	NIOSH 6013	Cartacea/elettronica
		Mercaptani	µg/mc	Semestrale	NIOSH 2542/94	Cartacea/elettronica
		CO	µg/mc	Semestrale	Strum. Cella pot.	Cartacea/elettronica
		NO2	µg/mc	Semestrale	DM 25/08/2000	Cartacea/elettronica
		SO2	µg/mc	Semestrale	DM 25/08/2000	Cartacea/elettronica
		PM-10	µg/mc	Semestrale	M.U. 1998/2005	Cartacea/elettronica
BE2	Collocazione rifiuti a discarica	Metano	µg/mc	Semestrale	Strum. FID	Cartacea/elettronica
		Idrogeno solforato	µg/mc	Semestrale	NIOSH 6013	Cartacea/elettronica
		Mercaptani	µg/mc	Semestrale	NIOSH 2542/94	Cartacea/elettronica
		CO	µg/mc	Semestrale	Strum. Cella pot.	Cartacea/elettronica
		NO2	µg/mc	Semestrale	DM 25/08/2000	Cartacea/elettronica
		SO2	µg/mc	Semestrale	DM 25/08/2000	Cartacea/elettronica
		PM-10	µg/mc	Semestrale	M.U. 1998/2005	Cartacea/elettronica

Per i primi due anni dopo il completamento delle coperture definitive della discarica si prevede una frequenza di campionamento semestrale che potrà essere portata a frequenza annuale solo al termine del secondo anno e dell'assenza, in questo periodo, di anomalie. Il campionamento dovrà essere realizzato da laboratori autorizzati, dotati di idonee attrezzature montate su mezzi mobili, ovvero con campionatori statici: ciascuna misurazione dovrà coprire intervalli temporali per almeno cinque giorni di monitoraggio in continuo, con rilevamento delle concentrazioni a frequenze variabili, a seconda del parametro analizzato. La durata del campionamento potrà essere variata, previa consultazione con l'Ente di controllo. Durante il campionamento si avrà cura che il punto di ingresso dell'aria sia compreso tra 1,5 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.

3.3.2 Emissioni diffuse –campagna su corpo 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 3.3.2 - Parametri di monitoraggio emissioni diffuse del corpo discarica

Sigla punto di emissione	Origine emissione	Parametro	Unità di misura	Frequenza controllo	Metodo rilevamento	Modalità di registrazione
Maglia misura < 20 m.	Biogas non captato	Flusso CO ₂	Nmc/hr	Annuale	Camera d'accumulo	Cartacea/elettronica
		Flusso CH ₄	Nmc/hr	Annuale	Camera d'accumulo	Cartacea/elettronica

3.4 Monitoraggio dati meteo climatici

Le centraline meteorologiche sono sottoposte a periodica manutenzione, i cui esiti devono essere annotati in apposito registro.

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. Il 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.

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

Tabella 3.4.1 - Parametri di monitoraggio del clima

Sigla punto di controllo	Parametro	Unità di misura	Cadenza controlli definitiva	Modalità di registrazione
SM	Temperatura (min. max. 14 hr CET)	°C	Giornaliera	Elettronica
	Pressione atmosferica	mBar	Giornaliera	Elettronica
	Precipitazioni	mm/H ₂ O	Giornaliera	Elettronica
	Direzione del vento		Giornaliera	Elettronica
	Velocità del vento	m/s	Giornaliera	Elettronica
	Evaporazione	mmH ₂ O	Giornaliera	Elettronica
	Umidità atmosferica (14 hr CET)	%	Giornaliera	Elettronica

4 MONITORAGGIO EMISSIONI IN ACQUA

4.1 Disposizioni generali

Scarichi Idrici

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni autorizzative relative agli scarichi idrici il gestore deve effettuare i controlli previsti in accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico.

Le determinazioni analitiche per gli scarichi di acque reflue industriali sono riferite di norma ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore e comunque per tempi congrui al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico in relazione al ciclo di lavoro. Nel caso il campionamento venga eseguito su tempi diversi dalle tre ore, dovrà essere fornita motivazione.

Per quanto riguarda eventuali scarichi domestici non allacciati alla pubblica fognatura deve essere attuato il Piano di Manutenzione e Gestione di cui all'Allegato 3 Capo 2 del DPGR n. 46/R del 08.09.2008 e s.m.i..

Per quanto concerne le acque meteoriche insistenti nell'area si rimanda al Piano di Prevenzione e Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti, così come previsto dalla LR n. 20 del 31.05.2006 e dal DPGR n. 46/R del 08.09.2008 e s.m.i.

I punti di controllo delle tabelle 4.2.1 e 4.2.2 comprendono anche quelli relativi agli scarichi parziali per i quali l'autorizzazione prevede limiti di emissione prima della loro confluenza in altri reflui aziendali

– NON APPLICABILE

Acque sotterranee e superficiali

Per la caratterizzazione delle acque sotterranee il gestore effettua determinazioni quali-quantitative delle acque sotterranee attraverso pozzi e/o piezometri installati, sia mediante la misura del livello piezometrico, sia mediante la verifica che le concentrazioni dei parametri previsti siano inferiori ai valori limite di riferimento di cui alla Tab.2 All.5, titolo V, Parte IV del D. Lgs 152/06. Per il sito in oggetto sono stati evidenziati, durante i monitoraggi effettuati in fase di esercizio dell'impianto, superamenti di alcuni parametri inorganici, possibilmente collegati a fattori geogenici o comunque esterni alla discarica. Sono previste attività di approfondimento legate a tale problematica di seguito meglio specificate.

Il controllo delle acque superficiali per i parametri caratterizzanti l'attività industriale viene eseguito a monte ed a valle del punto di scarico, se e come previsto in AIA, allo scopo di verificare l'assenza di alterazioni imputabili all'impatto dell'azienda. Sono previste alcune modifiche alla rete di monitoraggi di seguito dettagliate.

4.2 Monitoraggio acque sotterranee

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

- S1, a Nord della discarica;
- S7, a Sud della discarica;
- S8, ad Est della discarica.

Tabella 4.2.1 – Punti Monitoraggio acque sotterranee

Localizzazione	Sigla	Stato
Piezometro di monte	S1	Ripristinato nel Maggio 04 ed attivo
Piezometro di valle	S7	Attivo
Piezometro intermedio	S8	Attivo dal 2002

Negli anni i tre presidi esistenti di controllo hanno manifestato problemi di efficienza della sigillatura superficiale degli stessi, il che ha comportato, in modo discontinuo, il verificarsi di infiltrazioni di acque meteoriche e/o di ruscellamento superficiale all'intercapedine foro-casing. Tali eventi si sono riflessi in una marcata variabilità delle concentrazioni rilevate nelle acque prelevate da questi tre piezometri, in ragione del verificarsi o del venir meno della diluizione indotta sulle acque di poro altrimenti caratterizzate da tenori molto elevati di alcune specie ioniche quali cloruri, sodio, solfati, ecc. Per ovviare a tale problematica che in qualche misura altera le proprietà delle acque di poro, vero obiettivo del monitoraggio, saranno realizzati tre nuovi piezometri di controllo ubicati indicativamente nelle aree presidiate da quelli attuali, ma ad una distanza di sicurezza da essi, tale da prevenire interferenze con i vecchi fori in fase di esecuzione dei nuovi sondaggi.

Al fine di non incorrere nelle stesse problematiche di inefficienza dell'isolamento che hanno caratterizzato la rete di controllo esistente, i nuovi sondaggi saranno 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. Sarà inoltre messa in opera una tubazione cieca per tutto il tratto isolato superficiale, mentre nei restanti 10 m di sviluppo sarà messa in opera la tubazione filtrante. Ad ulteriore protezione del piezometro sarà inoltre realizzata una soletta in calcestruzzo alla base del tratto fuori terra, con dimensione di circa 1 m x 1 m. Ciascun piezometro sarà inoltre protetto da un tombino che prevenga eventuali urti con i mezzi meccanici operanti nel sito. Sulle carote dei piezometri perforati a carotaggio continuo saranno realizzate idonee prove di cessione per verificare le alterazioni qualitative connesse ai fattori geogenici o comunque esterni alla discarica. In particolare saranno indagate le ragioni degli elevatissimi valori di cloruri riscontrati durante i monitoraggi AIA.

La realizzazione dei nuovi piezometri e gli approfondimenti di indagine indicati comporteranno una nuova definizione dei livelli di controllo e di guardia (LC e LG), la cui determinazione potrà essere effettuata solo dopo un congruo periodo di osservazione e raccolta dei dati fisico-chimici, chimici ed eventualmente isotopici. Per accorciare il più possibile i tempi di questa fase di osservazione, nei primi due anni dalla installazione dei nuovi piezometri verranno eseguiti monitoraggi a cadenza trimestrale per alcuni dei parametri di controllo mentre per altri sarà tenuta una cadenza semestrale o annuale. Il dettaglio dei parametri di controllo e la definizione della frequenza di analisi è riportato in tabella 2.

Al termine dei due anni, ovvero successivamente alla realizzazione degli 8 campionamenti a cadenza trimestrale, saranno determinati i LC e LG per quei parametri per i quali sarà stata accertata una significatività geochimica oltre ad essere stata raggiunta una significatività statistica tale da permetterne una corretta valutazione e verranno proposte le frequenze di controllo a regime per l'intera durata della post-gestione. Per i parametri per i quali questa condizione non dovesse essere soddisfatta al termine dei primi due anni di osservazione, i LC e LG saranno determinati in seguito al raggiungimento dei criteri minimi necessari per la loro valutazione in termini di significatività, numerosità, stabilità, congruenza statistica dei valori rilevati. Qualora nei primi due anni di controlli si presentassero ripetute difficoltà nel rinvenire acqua all'interno dei piezometri, tali presidi saranno considerati improduttivi e quindi indicativi della mancanza di circolazione idrica sotterranea significativa e saranno quindi esclusi dal protocollo di monitoraggio. Le analisi saranno condotte secondo lo schema riassunto nella tabella seguente:

Tabella 4.2.2 – Monitoraggio acque sotterranee – parametri, frequenze e metodi di misura

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli nei primi due anni*	Modalità di registrazione
S100-2016 S700-2016 S800-2016	Parametri chimico-fisici	Soggiacenza livello idrico	Freatimetrico	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Conducibilità elettrica	method 2510 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2030	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Ph	method 4500-H ⁺ B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2060	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Temperatura (°C)	method 2550 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2100	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
	Specie ioniche principali	Alcalinità (meq/l HCO₃⁻)	method 2320 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2010	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Cl⁻	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	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		NO₃⁻	Cromatografia ionica Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		SO₄²⁻	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Na⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		K⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Ca²⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Mg²⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Sp. Azotate	NH₄⁺	Method 4500-NH ₃ D e 4500-NH ₃ E (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4030	Trimestrale
	NO₂⁻		Method 4500-NO ₂ - B (standard Methods)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		COD**	Method 5220-D (Standard Methods); designation D 6697 (ASTM Standard)	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
	Metalli	As	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3021	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		CrTot	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3023	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Fe	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3025	Trimestrale	Cartacea/ elettronica

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli nei primi due anni*	Modalità di registrazione
		Hg	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3026	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Mn	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Cu	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Pb	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Zn	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Ni	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
		Cd	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Trimestrale	Cartacea/ elettronica
	Altri parametri	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Solventi organici aromatici	EPA 5030 C	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Solventi clorurati	EPA 5030 C	Semestrale	Cartacea/ elettronica

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

Al termine dei due anni di monitoraggio i risultati potranno determinare variazioni delle frequenze dei controlli.

Oltre a tali parametri, facenti parte a tutti gli effetti del Piano di monitoraggio e controllo, si prevede l'esecuzione nei primi due anni la determinazione dei parametri isotopici ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$, $\delta^{13}\text{C}$, trizio). L'integrazione dei controlli isotopici, permette una migliore accuratezza rispetto ai parametri chimici nella valutazione della presenza di eventuali interazioni tra reflui della discarica e acque del sistema naturale. I parametri isotopici, infatti, costituiscono uno strumento di indagine estremamente sensibile ed efficace nell'individuare la presenza di eventuali contaminazioni da percolato anche di piccolissima entità (<1%) per le notevoli differenze esistenti tra percolato e acque non contaminate (Hackley, 1996; Tazioli et al., 2002; Fuganti et al., 2003; Doveri et al., 2008; Raco et al., 2013). Per le loro caratteristiche, i parametri isotopici, oltre a essere indicatori ottimali dei rapporti tra i reflui e acque del sistema naturale, se accompagnati ad una adeguata caratterizzazione chimica dei vari fluidi, permettono di ricostruire un quadro conoscitivo più ampio e più valido, nel riconoscere i processi geochimici in gioco nel sistema e dunque nell'identificare l'eventuale influenza delle attività della discarica sui corpi idrici circostanti.

Tabella 4.2.3 – Monitoraggio acque sotterranee – parametri supplementari, frequenze e metodi di misura

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli nei primi due anni	Modalità di registrazione
S100-2016 S700-2016 S800-2016	Parametri isotopici	$\delta^{18}\text{O}$	Riferimento: Epstein S, Mayeda, TK, 1953. Variations of the $18\text{O}/16\text{O}$ ratio in natural waters. <i>Geochem.Cosmochim. Acta</i> , 4, 213	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		$\delta^2\text{H}$	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. <i>Anal. Chem.</i> 54, 993-995	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		^3H	Le analisi di trizio vengono eseguite mediante conteggio beta in fase gassosa dopo distillazione e arricchimento del campione o mediante scintillazione liquida	Semestrale	Cartacea/ elettronica

Anche per questi parametri al termine dei due anni di monitoraggio, sulla base dei risultati potranno essere riviste sia le frequenze sia gli elementi da sottoporre a controllo.

Per valutare i tempi di ricarica dei piezometri e dunque le tempistiche con cui effettuare lo spurgo degli stessi prima di procedere al campionamento, successivamente alla realizzazione e completamento dei nuovi presidi di controllo, saranno effettuati test tramite completa estrazione dell'acqua rinvenuta all'interno dei fori piezometrici e successivo controllo dei tempi di recupero del livello piezometrico originario. In ogni caso, data le caratteristiche di acquicludo della formazione interessata dai piezometri, si prevede che i campionamenti saranno realizzati con metodi statici.

4.3 Monitoraggio acque superficiali

Il monitoraggio delle acque superficiali è finalizzato alla conoscenza ed al controllo delle possibili interazioni tra la discarica e le acque di ruscellamento; il piano prevede 3 punti di campionamento ubicati secondo le coordinate riportate in tabella 1.4.1. I punti AS3 e AS2 rappresentano rispettivamente il punto di monte e il punto di valle rispetto al reticolo idrografico nell'intorno della discarica. Il terzo punto (AS4) è invece ubicato in posizione intermedia, immediatamente a monte del pozzetto alla confluenza del canale centrale canale laterale destro con il (vedi tav.T3).

Per quanto riguarda i parametri oggetto di controllo, sarà seguito un protocollo analogo a quanto previsto per le acque sotterranee, con cadenza analitica condotta secondo lo schema riassunto nella tabella che segue.

Tab 4.3.1 – Monitoraggio acque superficiali

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli per i primi due anni	Modalità di registrazioni	
AS2 AS3 AS4	Parametri chimico-fisici	Conducibilità elettrica	method 2510 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2030	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		pH	method 4500-H ⁺ B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2060	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Temperatura (°C)	method 2550 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2100	Semestrale	Cartacea/elettronica	
	Specie ioniche principali	Alcalinità (meq/l HCO₃⁻)	method 2320 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2010	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Cl⁻	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	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		NO₃⁻	Cromatografia ionica Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		SO₄²⁻	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Na⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		K⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Ca²⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Mg²⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
	Sp. Azotate	NH₄⁺	Method 4500-NH ₃ D e 4500-NH ₃ E (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4030	Semestrale		
		NO₂⁻	Method 4500-NO ₂ - B (standard Methods)	Semestrale		
			COD*	Method 5220-D (Standard Methods); designation D 6697 (ASTM Standard)	Semestrale	
	Metalli		As	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3021	Semestrale	
			CrTot	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3023	Semestrale	
			Fe	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3025	Semestrale	
			Hg	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3026	Semestrale	
		Mn	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale		

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli per i primi due anni	Modalità di registrazione
		Cu	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Pb	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Zn	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Ni	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Cd	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
	Altri parametri	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Solventi organici aromatici	EPA 5030 C	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Solventi clorurati	EPA 5030 C	Semestrale	Cartacea/ elettronica

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

Analogamente a quanto previsto per le acque sotterranee, oltre a tali parametri, facenti parte a tutti gli effetti del Piano di monitoraggio e controllo, si prevede l'esecuzione di ulteriori analisi relative ai parametri isotopici ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$, $\delta^{13}\text{C}$, trizio)

Tabella 4.3.2 – Monitoraggio acque superficiali – parametri supplementari

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli nei primi due anni	Modalità di registrazione
AS2 AS3 AS4	Parametri isotopici	$\delta^{18}\text{O}$	Riferimento: Epstein S, Mayeda, TK, 1953. Variations of the $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ratio in natural waters. <i>Geochem. Cosmochim. Acta</i> , 4, 213	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		$\delta^2\text{H}$	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. <i>Anal. Chem.</i> 54, 993-995	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		^3H	Le analisi di trizio vengono eseguite mediante conteggio beta in fase gassosa dopo distillazione e arricchimento del campione o mediante scintillazione liquida	Semestrale	Cartacea/ elettronica

Al termine dei primi due anni di monitoraggio i risultati potranno determinare variazioni delle frequenze dei controlli.

5 PERCOLATO

5.1 Monitoraggio percolato

Il monitoraggio della quantità e qualità del percolato prodotto, permette di disporre di una serie coerente e continua di dati che caratterizzano le fasi di maturazione del corpo rifiuti (acida, metanigena instabile, metanigena stabile) e, confrontati con i dati termo-pluviometrici dell'area, permette una buona stima del bilancio idrologico della discarica.

Il punto di campionamento sarà mobile sui cinque nuovi pozzi di estrazione del percolato da effettuarsi con cadenza semestrale (due anni e mezzo). Al termine di tale periodo, in funzione anche dell'omogeneità nelle caratteristiche, sarà selezionato il punto per il campionamento nel periodo successivo che potrà essere portato a cadenza annuale.

I campionamenti saranno effettuati con le frequenze indicate nella seguente tabella

Tabella 5.1.1 - Frequenza monitoraggio del percolato

Parametro	Cadenza controlli definitiva
Volume	Semestrale
Composizione	Semestrale

Per il percolato saranno valutati la produzione complessiva e la composizione chimica e isotopica. In entrambi i casi i monitoraggi saranno eseguiti a cadenza semestrale. I parametri da monitorare ricalcano quanto previsto dai protocolli seguiti sulle acque secondo quanto riportato nella tabella seguente nella quale vengono indicate anche le rispettive frequenze di campionamento:

Tabella 5.1.2 - Parametri di monitoraggio del percolato

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli per i primi due anni	Modalità di registrazione	
P1	Parametri chimico-fisici	Conducibilità elettrica	method 2510 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2030	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		pH	method 4500-H ⁺ B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2060	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Temperatura (°C)	method 2550 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2100	Semestrale	Cartacea/elettronica	
	Specie ioniche principali	Alcalinità (meq/l HCO₃⁻)	method 2320 (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 2010	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Cl⁻	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	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		NO₃⁻	Cromatografia ionica Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		SO₄²⁻	Method 4110-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4020; designation D 4327-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Na⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		K⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Ca²⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Mg²⁺	Method 3111-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3270; designation D 4191-97 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica	
		Sp. Azotate	NH₄⁺	Method 4500-NH ₃ D e 4500-NH ₃ E (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 4030	Semestrale	Cartacea/elettronica
			NO₂⁻	Method 4500-NO ₂ - B (standard Methods)	Semestrale	Cartacea/elettronica
			COD	Method 5220-D (Standard Methods); designation D 6697 (ASTM Standard)	Semestrale	Cartacea/elettronica
	Metalli		As	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3021	Semestrale	Cartacea/elettronica
			CrTot	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3023	Semestrale	Cartacea/elettronica
			Fe	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3025	Semestrale	Cartacea/elettronica
			Hg	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3026	Semestrale	Cartacea/elettronica
			Mn	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/elettronica

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli per i primi due anni	Modalità di registrazione
		Cu	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Pb	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Zn	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Ni	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
		Cd	spettrometria ICP-OES -Method 3120-B (Standard Methods); APAT-IRSA/CNR Sezione 3027	Semestrale	Cartacea/ elettronica
	Altri parametri	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2	Annuale	Cartacea/ elettronica
		Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1/A2	Annuale	Cartacea/ elettronica
		Solventi organici aromatici	EPA 5030 C	Annuale	Cartacea/ elettronica
		Solventi clorurati	EPA 5030 C	Annuale	Cartacea/ elettronica

Analogamente a quanto previsto per le acque sotterranee, oltre a tali parametri, facenti parte a tutti gli effetti del Piano di monitoraggio e controllo, si prevede l'esecuzione di ulteriori analisi relative ai parametri isotopici ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$, $\delta^{13}\text{C}$, trizio).

Tabella 5.1.3 – Monitoraggio del percolato – parametri supplementari, frequenze e metodi di misura

Sigla punto di controllo		Parametro	Metodo	Frequenza controlli nei primi due anni	Modalità di registrazione
P	Parametri isotopici	$\delta^{18}\text{O}$	Riferimento: Epstein S, Mayeda, TK, 1953. Variations of the 18O/16O ratio in natural waters. Geochim.Cosmochim. Acta, 4, 213	Annuale	Cartacea/ elettronica
		$\delta^2\text{H}$	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	Cartacea/ elettronica
		^3H	Le analisi di trizio vengono eseguite mediante conteggio beta in fase gassosa dopo distillazione e arricchimento del campione o mediante scintillazione liquida	Annuale	Cartacea/ elettronica

6 MORFOLOGIA E CEDIMENTI DEL CORPO DISCARICA

1.1 Monitoraggio morfologia discarica

Il monitoraggio della morfologia della discarica è finalizzato, tra le altre 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. I cedimenti dei rifiuti sono valutati considerando punti fissi, indicati con le sigle PF1-PF8.

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

Tabella 6.1.1 - Parametri di monitoraggio morfologia discarica

Sigla punto di controllo	Parametro	Unità di misura	Frequenza controlli per i primi 2 anni	Modalità di registrazione
PF1 PF2 PF3	Morfologia	m.s.l.m.		Cartacea/ elettronica
PF6 PF8	Cedimenti	m	Semestrale	Cartacea/ elettronica

La sequenza delle analisi del piano di monitoraggio sarà rivista e ridefinita al termine dei due anni di misura sulla base dei risultati ottenuti.

1.2 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 dei parametri le cui frequenze sono indicate nella tabella riportata di seguito.

Tabella 6.2.1 - Parametri di monitoraggio del corpo discarica

Elemento sottoposto a controllo	Frequenza controlli	Modalità di registrazione
controllo e verifica delle recinzioni, cancelli di accesso	settimanale	Cartacea/ elettronica
viabilità interna ed esterna:	settimanale	Cartacea/ elettronica
copertura della discarica: - efficienza dell'impermeabilizzazione (isolamento, infiltrazioni, erosione) - funzionalità del sistema di convogliamento acque meteoriche	settimanale	Cartacea/ elettronica
copertura vegetale: - manutenzione strato inerbimento - controllo stato inerbimento - verifica impianto irrigazione	semestrale mensile mensile	Cartacea/ elettronica
rilievi topografici	annuale	Cartacea/ elettronica
controlli visivi pozzi del percolato	settimanale	Cartacea/ elettronica

ALLEGATO 1 : TABELLE PER LA RILEVAZIONE DEI DATI

1 PREMESSA

Nel presente allegato sono riportate le tabelle che il gestore dovrà utilizzare per la registrazione degli esiti delle attività di autocontrollo. La medesima formulazione dovrà essere utilizzata anche per la rendicontazione da riportare nel Report annuale.

2 CONSUMI DI RISORSE

Tabella 2.1.1-Consumi materie prime e ausiliarie

Denominazione	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 2.1.2-Consumi idrici

Tipologia di approvvigionamento	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 2.1.3-Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 2.1.4-Energia (consumata e/o prodotta)

Tipologia	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1 Emissioni convogliate

Tabella 3.1.1

Sigla	Origine	Portata normalizzata a fumi secchi rif % O ₂	T Emission(reale)	tenore di O ₂ (reale)	Umidità (Uf) (reale)	parametro	Valore (normalizzato, sul secco e al tenore di O ₂ di riferimento)	udm	Metodo rilevamento	RdP. (n)	RdP (data)
		(Nm ³ /h) % O ₂ rif	(°C)	% v/v	% v/v						

3.2 Impianti termici

Tabella 3.2.1

Periodo di riferimento	Sigla camino	Giorni lavorati nel periodo	Potenza media del mese	Potenza impegnata in kW	Esito dell'attività di autocontrollo

3.3 Emissioni fuggitive in impianti chimici

Tabella 3.3.1

Componente	Concentrazione COV rilevata	Data rilevamento perdita	Quantità tot perdita	Fattori emissivi impiegati per la stima	Origine fattori emissivi	Stima annuale
Stima totale annuale impianto						

4 SCARICHI IDRICI

(Scarichi idrici comprese acque meteoriche dilavanti, acque sotterranee e acque superficiali)

Tabella 4.1– Scarichi idrici

Sigla punto di controllo	Tipologia di scarico	Lavorazione di provenienza dello scarico	Parametro	u.d.m.	Metodo di analisi	RdP

Tabella 4.2– Acque sotterranee

Tipo	Sigla punto di controllo	Parametro	u.d.m.	Metodo di analisi/ di prova in campo	Rdp o Verbale
Es. pozzo Es. piezometro					

Tabella 4.3 – Acque superficiali

Corpo idrico significativo	Sigla punto di controllo	Parametro	u.d.m.	Metodo di analisi/di prova in campo	Rdp (o Verbale)

5 RIFIUTI

5.1 Impianti di produzione di beni e servizi (impianti diversi da quelli di smaltimento e recupero rifiuti)

Salvo diversamente indicato si intende il complessivo dell'anno di riferimento

Tabella 5.1.1 – Rifiuti prodotti – sintesi

	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
Totale (Mg)		
Destinati a Recupero (Mg)		
Destinati a Smaltimento (Mg)		

Tabella 5.1.2 – Rifiuti prodotti – dettaglio

CER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Caratteristiche HP	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	attività del ciclo lavorativo che origina il rifiuto	Quantità prodotta (kg)	Trasportatore	Impianto di destinazione	Operazione nell'impianto di destinazione	Giacenza a fine anno (kg)

Tabella 5.1.3 Rifiuti prodotti - risultati degli autocontrolli

CER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Caratteristiche HP	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	attività del ciclo lavorativo che origina il rifiuto	Tipo di controllo	Documenti attestanti il controllo (RdP, registro...)	Valori/esiti (nel caso di documenti non allegati o già inviati)

5.2 Impianti di smaltimento e recupero rifiuti

Salvo diversamente indicato si intende il complessivo dell'anno di riferimento

Tabella 5.2.1 Rifiuti gestiti e prodotti- sintesi

	rifiuti pericolosi	rifiuti non pericolosi
Totale in ingresso (Mg)		
Totale operazione Rxx* (Mg)		
Totale operazione Dxx* (Mg)		
Totale prodotti (Mg)		

Distinguere i totali per le diverse operazioni

Tabella 5.2.2 Rifiuti in ingresso – dettaglio

N° riferimen- to	CER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	Produttore del rifiuto	Quantità accettata(kg)	Trasportatore	N° conferimenti	N° controlli analitici effettuati dal gestore	Operazione R o D effettuata	Impianto di destinazione (se è segnalata l'operazione D15)	Impianto di destinazione (se è segnalata l'operazione R13)	Quantità trattata (ton)	Tipologia della materia recuperata	Quantità materia recuperata (ton)	Destino della recuperata

Tabella 5.2.3 Rifiuti in ingresso - dettaglio sorveglianza radiometrica -

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Produttore del rifiuto	N° carichi controllati

Tabella 5.2.4 Rifiuti in ingresso - Non conformità rilevate

FIR	CER	Descrizione rifiuto	Quantità (kg)	Produttore rifiuto	Descrizione della non conformità	Gestione della non conformità

Tabella 5.2.5 Rifiuti prodotti - dettaglio

CER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	attività del ciclo lavorativo che origina il rifiuto	Quantità prodotta (kg)	Trasportatore	Impianto di destinazione	Operazione D/R nell'impianto di destinazione

Tabella 5.2.6 Rifiuti prodotti - autocontrolli

CER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	attività del ciclo lavorativo che origina il rifiuto	Tipo di controllo	Documenti attestanti il controllo (RdP, registro...)	Valori/esiti (nel caso di documenti non allegati o già inviati)

Tabella 5.2.6 giacenza- autocontrolli

Codice trattamento (R13, D15) o deposito temporaneo	CER	Stato fisico	Giacenza (t)	Data rilevazione

Tabella 5.2.6 operazioni di miscelazione

Data di effettuazione della miscela	CER attribuito alla miscela	Descrizione rifiuti costituenti la miscela	CER rifiuti costituenti la miscela	Quantità (kg)	Impianto di destinazione	Operazione nell'impianto di destinazione
XXXXX	XXXXX					
XXXXX	XXXXX					

Tabella 5.2.7 - Materie originarie dalle operazioni di recupero (cessazione della qualifica di rifiuto ai sensi dell'art. 184 ter)

Materia recuperata	Denominazione lotto	Modalità di controllo	Metodo analitico o prova tecnica (per controllo analitico e/o tecnico)	Data del controllo	Esiti del controllo	Documenti attestanti il controllo (RdP, altro...)

Tabella 5.2.8 Tipologie e volumi di materiali utilizzati per la copertura giornaliera

Materiale	CER	Provenienza	Quantità (t) impiegate nell'anno			

Tabella 5.2.9 rilevazione percolato

Parametro	Data rilevazione	valore
Battente idraulico (cm)		
Volume percolato raccolto (mc)		
Composizione (riferimento a RdP)		Vedi RdP

Tabella 5.2.10 rilevazione acque superficiali di drenaggio

Parametro	Data rilevazione	valore
Composizione (riferimento a RdP)		Vedi RdP

Tabella 5.2.11 rilevazione qualità dell'aria

Parametro	Data rilevazione	valore
Immissione gassose potenziali		
Pressione atmosferica (bar)		

Tabella 5.2.12 rilevazione gas di discarica

Parametro	Data rilevazione	valore
Composizione (riferimento a RdP)		Vedi RdP
Quantità gas prodotto ed estratto (Nm3/anno)		
Recupero energetico (kWh/anno)		

Tabella 5.2.13 rilevazione acque sotterranee

Parametro	Data rilevazione	valore
Livello di falda (m)		
Composizione (riferimento a RdP)		Vedi RdP

Tabella 5.2.14 rilevazione dati meteorologici

Parametro	Data rilevazione	valore
Precipitazioni		
Temperatura min (14 h CET)		
Temperatura max (14 h CET)		
Direzione vento		
Velocità vento (km/h)		
Evaporazione		
Umidità atmosferica (14 h CET) (%)		

Tabella 5.2.15 rilevazione dati topografia dell'area

Parametro	Data rilevazione
Struttura e composizione della discarica (riferimento a relazione tecnica)	
Comportamento d'assestamento del corpo della discarica (riferimento a relazione tecnica)	

Tabella 5.2.x monitoraggio aree deposito temporaneo / stoccaggi R13, D15

Area stoccaggio	CER presenti	Prescrizione	Data controllo	Esito controllo

6 CONTROLLO, MANUTENZIONI E PERFORMANCE AMBIENTALI

6.1 Fasi critiche del processo

Tabella 6.1.1

Fase del processo	Periodo di riferimento	Parametro controllato	Valore riscontrato

6.2 Indicatori di prestazioni

Tabella 6.1.2

Indicatore	Fonte dei dati	Modalità di rilevamento	Periodo di riferimento	valore	u.d.m.