



REGIONE SICILIANA

COMUNE TRAPANI (TP)

PIATTAFORMA TECNOLOGICA PER IL TRATTAMENTO E LA VALORIZZAZIONE
DEI R.S.U. SITA IN C\DA BORRANEA NEL COMUNE DI TRAPANI

LOTTO 1: IMPIANTO DI DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI

CUP: G95I18000160001

PROGETTO ESECUTIVO

Visto il gruppo di progettazione:

Arch. Vincenza Di Marco

Arch. Giacomo Lombardo

Ing. Saverio Di Blasi

Assistenza alla progettazione:



via Sardegna, 33
90144 Palermo (PA)
Tel. 091 - 6788257

Visto il Responsabile del Procedimento:

Arch. Pasquale Musso



N. ELABORATO:

69

TITOLO ELABORATO:

Piano di monitoraggio e controllo

CODICE ELABORATO:

69 PET 1 PE 00 AI 00002A A

n. progressivo lavoro fase lotto tipo documento numero elaborato REV

SCALA:

A	prima emissione	luglio 2019			
B					
C					
D					
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

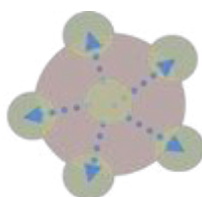
<u>Autorità Procedente:</u>	<u>PROCESSO DI (A.I.A.)</u>	<u>Proponente</u>
	<u>AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (A.I.A.)</u>	SRR Trapani Provincia Nord di concerto con il Dott. Andrea Marçel Pidalà
SRR Trapani Provincia Nord	<u>Allegato 2A – Piano di Monitoraggio e Controllo</u>	Dott. Andrea Marçel Pidalà <i><u>Pianificatore Territoriale & Urbanista</u></i>

“Progetto della piattaforma impiantistica in Contrada Borranea nel territorio del Comune di Trapani”.



ALLEGATO 2A – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Ai sensi dell’**Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016**, dell’ex art. 29 - sexies (Allegato X) del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 del “*Modello metodologico procedurale della valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi*” e s.m.i.



Soggetto Proponente del Piano di Monitoraggio Ambientale e Controllo del processo di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) inerente il “Progetto della piattaforma impiantistica in Contrada Borraea nel territorio del Comune di Trapani”.	SRR Trapani Provincia Nord
--	--

Prof. Andrea Marçel Pidalà <u>Pianificatore Territoriale Senior & Urbanista.</u> <i>Dottore di Ricerca (PhD) in Pianificazione Urbana e Territoriale.</i> “Docente, a contratto, di Urbanistica”, presso l’Università degli Studi di Firenze. Regolarmente iscritto all’Ordine degli Architetti- Pianificatori-Paesaggisti e Conservatori (A.P.P.C.) di Messina, n. 1717, <i>Pianificatore Territoriale Senior, Sezione A.</i>	Il Professionista incaricato Timbro e firma
---	--

2

1	PREMESSA	7
2	MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI APPLICATE ALLA REDAZIONE DEL PRESENTE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	10
	2.1 SOGGETTI RESPONSABILI DEL MONITORAGGIO.....	10
	2.2 OBIETTIVI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO.....	10
	2.3 METODI E METODOLOGIA DI MONITORAGGIO.....	12
	2.4 RISULTATI DEL MONITORAGGIO.....	13
	2.5 GESTIONE DELLE INCERTEZZE DI MONITORAGGIO.....	14
	2.6 VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ DEL MONITORAGGIO	14
	2.7 REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO.....	16
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	17
	3.1 UBICAZIONE E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO	17
	3.2 L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO	18
	3.2.1 Sezione di ricezione e pretrattamento	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.2.2 Sezione di biossificazione accelerata	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.2.3 Sistema di insufflazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.2.4 Sistema di trattamento delle arie esauste.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.2.5 Raffinazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.2.6 Sistema di captazione e raccolta del percolato	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.3 DISCARICA DI RIFIUTI NON PERICOLOSI	19
	3.3.1 Opere di impermeabilizzazione di fondo e laterali	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.3.2 Opere di difesa idraulica.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.3.3 Gestione del percolato	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.4 OPERE A CORREDO.....	20
	3.4.1 Locali uffici e spogliatoi.....	20
	3.4.2 Sistema di lavaggio ruote automezzi	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.4.3 Recinzione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
	3.4.4 Sistemi di mitigazione aggiuntivi.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4	COMPITI E OBBLIGHI.....	23
	4.1 RESPONSABILE ATTUAZIONE PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO.....	23

4.2	TECNICO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO	24
4.3	GESTORE	25
4.4	RESPONSABILE GESTIONE EMERGENZE	25
4.5	LABORATORI	26
5	PROGRAMMA DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA.....	27
5.1	MATRICI E PARAMETRI DA MISURARE.....	28
5.1.1	Composizione gas di scarica (Pozzetti sfiato/estrazione)	28
5.1.2	Emissioni diffuse dal corpo rifiuti	30
5.1.3	Emissioni convogliate dai biofiltri	31
5.1.4	FOS.....	33
5.1.5	Percolato	33
5.1.6	Acque superficiali.....	34
5.1.7	Acque sotterranee o d'infiltrazione	35
5.1.8	Suolo e sottosuolo	35
5.1.9	Qualità dell'aria	36
5.1.10	Odore	37
5.1.11	Rumore	37
5.1.12	Dati meteorologici	40
5.1.13	Topografia dell'area.....	40
5.2	METODI DI ANALISI E CAMPIONAMENTO.....	41
5.2.1	Composizione gas di scarica (Pozzetti sfiato/estrazione)	41
5.2.2	Emissioni da corpo rifiuti	42
5.2.3	Emissioni convogliate dai biofiltri	42
5.2.4	FOS.....	42
5.2.5	Percolato	43
5.2.6	Acque superficiali.....	44
5.2.7	Acque sotterranee o d'infiltrazione	45
5.2.8	Suolo e sottosuolo	47
5.2.9	Qualità dell'aria	49
5.2.10	Odore	50
5.2.11	Rumore	50
5.2.12	Dati meteorologici	50
5.3	LIMITI DI GUARDIA E DI ALLARME.....	51

5.3.1	Emissioni convogliate dai biofiltri	52
5.3.2	FOS.....	52
5.3.3	Acque superficiali.....	53
5.3.4	Acque sotterranee o di infiltrazione	56
5.3.5	Suolo e sottosuolo	59
5.3.6	Qualità dell'aria.....	62
5.3.7	Odore.....	63
5.3.8	Rumore	63
6	GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ'	64
6.1	PROVVEDIMENTI IN CASO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI.....	64
6.1.1	Acque Superficiali - Acque meteoriche e di ruscellamento	65
6.1.2	Percolato.....	66
6.1.3	Gas di discarica	67
6.1.4	Qualità dell'aria.....	68
6.1.5	Acque sotterranee	69
7	PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI ORDINARIE	71
7.1	CONTROLLI AGGIUNTIVI PER ANOMALIE DI PROCESSO.....	71
7.2	INTERVENTI CORRETTIVI E MISURE PRECAUZIONALI.....	73
8	GESTIONE DELLE EMERGENZE	75
8.1	ROTTURA TELO.....	75
8.2	MALFUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI DRENAGGIO BIOGAS.....	76
8.3	PRESENZA BIOGAS NEL SUOLO.....	76
8.4	EMERGENZE DI ORIGINE NATURALE	76
8.5	EMERGENZE IMPIANTISTICHE	77
8.6	EMERGENZE DI PROCESSO.....	78
8.7	EMERGENZE PROVOCATE DA CAUSE ESTERNE	79
8.8	ALLAGAMENTI	80
8.9	INCENDI	81
8.10	ESPLOSIONE	83
8.11	DISPERSIONI ACCIDENTALI NELL'AMBIENTE.....	83
9	ADDESTRAMENTO.....	86
9.1	RESPONSABILITÀ	86
9.2	MODALITÀ OPERATIVE D'ADDESTRAMENTO	86

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

9.2.1	Identificazione	86
9.2.2	Elaborazione del piano annuale.....	87
9.2.3	Attuazione	88
9.2.4	Risorse del sistema	89
9.3	REGISTRAZIONE ED ARCHIVIAZIONE.....	89
10	REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	90
11	MONITORAGGI AGGIUNTIVI RICHIESTI DALL'ARPA	91

PREMESSA

Il piano di monitoraggio (o sorveglianza) e controllo - di seguito indicato come PSeC - di cui alla lettera i) dell'art. 8, comma 1, del D.Lgs. 36/03, è definibile come l'insieme di azioni svolte dal gestore e dall'Autorità di controllo che consentono di effettuare, nelle diverse fasi della vita di un impianto o di uno stabilimento, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali coinvolti dalle attività eseguite nell'impianto e quindi dalle emissioni nell'ambiente e dagli impatti sui corpi recettori, assicurando la base conoscitiva che consente, in primo luogo, la verifica della sua conformità ai requisiti previsti dalla normativa e nella/e autorizzazione/i.

Le finalità primarie sono quindi:

- la valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti;
- la raccolta dei dati ambientali richiesti dalla normativa nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti.

Il PSeC, deve essere costituito da un documento unitario, in cui si specifica la pianificazione delle attività di predisposizione, di sviluppo, di documentazione e di attuazione delle direttive e delle procedure per la verifica e la dimostrazione del fatto che:

- tutte le sezioni impiantistiche assolvono alle funzioni per le quali sono progettate, in tutte le condizioni operative previste;
- vengono adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- vengono rispettati sistemi unificati di prelievamento, trasporto e misure dei campioni, le frequenze di misura ed i sistemi di restituzione dei dati;
- viene garantito il controllo ed il monitoraggio periodico di tutti i fattori ambientali potenzialmente influenzati dall'attività dell'impianto;
- viene garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- viene assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- viene garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Il controllo e la sorveglianza devono essere condotti, avvalendosi di personale qualificato ed indipendente, su

- acque sotterranee;
- acque meteoriche di ruscellamento;

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

- percolato;
- emissioni convogliate
- qualità dell'aria;
- gas di discarica;
- rumore
- parametri meteorologici;
- stato del corpo della discarica.

I prelievi e le analisi devono essere effettuati da laboratori competenti, certificati, indipendenti, secondo le metodiche ufficiali.

Il programma riguarda tutte le singole parti dell'impianto ed ogni singola fase della sua gestione, compresa la fase della sua dismissione/post-chiusura ed anche in relazione alle conseguenze potenziali di un disservizio o guasto.

Il contenuto del presente Piano non è comunque sostitutivo di quanto previsto dalle norme sul rischio d'incidente rilevante, in materia di sicurezza e prevenzione degli incidenti e degli infortuni negli ambienti di lavoro o nei cantieri.

Per garantire la massima efficacia del PSeC, lo stesso è flessibile ed oggetto di continue verifiche e revisioni; pertanto l'approvazione riguarderà la struttura principale, la sua impostazione e l'attività minimale dei controlli, mentre sarà cura e responsabilità del Responsabile dell'Attuazione del PSeC, così come individuato al successivo paragrafo, dare attuazione specifica alle operazioni e prevedere più frequenti o diversi controlli in funzione della situazione contingente.

Allo scopo di evitare interpretazioni ambigue riferite alla definizione di termini, si riporta di seguito un glossario di abbreviazioni di uso interno:

Sigla	Definizione	Competenze e responsabilità
PSeC	<i>Piano di Sorveglianza e Controllo</i>	Documento così come definito in Premessa
RSC	<i>Responsabile dell'Attuazione del PSeC</i>	Soggetto qualificato ed indipendente individuato come unico responsabile dell'attuazione del PSeC
APC	<i>Addetti al PSeC</i>	Tecnici indipendenti di qualificazione specifica per ciascuna parte di impianto/servizio, di cui si avvale il RSC

TR	<i>Tecnico Responsabile dell'Impianto</i>	Soggetto responsabile della conduzione dell'impianto nelle sue varie fasi (realizzazione, gestione, dismissione, post-chiusura)
RGE	<i>Responsabile Gestione Emergenze</i>	Soggetto responsabile dell'individuazione, e dell'attuazione delle specifiche procedure, delle situazioni di emergenza.
GST	<i>Gestore</i>	Soggetto responsabile dell'individuazione, e dell'attuazione di tutte le specifiche procedure
NC	<i>Non conformità</i>	Incapacità di soddisfare di requisiti specificati.
AC	<i>Azione Correttiva</i>	Ogni provvedimenti proposto in sede di attuazione del PC, per correggere condizioni pregiudizievoli per l'ambiente e per prevenirne la ripetizione.

Tabella 1 - Glossario

Deve essere noto agli organi di controllo (Dip. ARPA TP, Provincia) il nominativo del RSC, i laboratori incaricati delle prove analitiche previste dal PSeC, il programma di addestramento del Personale addetto al PSeC.

1 MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI APPLICATE ALLA REDAZIONE DEL PRESENTE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il seguente PSeC è stato redatto in linea con le specifiche definite dalle “Linee Guida recanti i criteri per l’individuazione e l’utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD)” in materia di sistemi di monitoraggio riportate nell’Allegato II del D.M. 31/01/05.

1.1 SOGGETTI RESPONSABILI DEL MONITORAGGIO

Responsabile del Piano di Sorveglianza e Controllo (RSC)

Soggetto indipendente delegato, da parte del gestore, alla gestione e corretto svolgimento delle attività di monitoraggio delle matrici ambientali interessate dall’impianto, sulla base di un documento (PSeC) condiviso e approvato dagli Enti preposti al controllo (ARPA, Provincia, ecc...).

Gestore dell’impianto, conduttore dell’impianto o preposto alla gestione

Il gestore dell’impianto è il soggetto obbligato a svolgere, a proprie spese, le attività di monitoraggio secondo le indicazioni del RSC, del PSeC e/o di eventuali altre disposizioni degli Enti preposti al controllo.

Laboratorio atto a garantire l’attivazione delle procedure tecnico analitiche di monitoraggio e di autocontrollo (struttura indipendente, preferibilmente esterna)

Struttura indipendente che, nel rispetto di specifica convenzione, sarà responsabile dello svolgimento delle attività di monitoraggio.

1.2 OBIETTIVI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO

Detti obiettivi sono quelli indicati nei punti di seguito descritti.

Verificare la conformità dell’impianto alle prescrizioni dell’autorizzazione

Obiettivo perseguibile attraverso l’esecuzione dei monitoraggi ambientali e di processo previsti dal PSeC a cura del gestore con l’ausilio di idonea struttura tecnico analitica esterna e, pertanto, indipendente. Detta struttura trasmette, periodicamente, al gestore ed al RSC i singoli dati monitorati con l’ausilio di apposite certificazioni analitiche.

Il RSC trasmette formalmente i suddetti dati, all’autorità competente, tramite apposita relazione tecnica semestrale e relazione non tecnica annuale.

Realizzare un inventario delle emissioni

Mediante l'elaborazione dei risultati delle analisi eseguite per punto di campionamento e per matrice ambientale monitorata così da avere dati storici di riferimento che consentono di fare valutazioni più complete, rispetto a dati puntuali e non sistematici.

Valutare le prestazioni dei processi e delle tecniche

Da operare mediante i monitoraggi di processo condotti su emissioni convogliate, sulla qualità dell'aria e sulle acque di scarico con la comunicazione diretta dei dati delle prove in sito rilevati dagli operatori dell'autocontrollo agli addetti alla conduzione dell'impianto.

Valutare l'impatto ambientale dell'attività complessiva

Sviluppata mediante i monitoraggi della qualità delle matrici ambientali interessate.

Attività che la struttura tecnico analitica esterna all'uopo accreditata, incaricata di eseguire il servizio, comunica periodicamente al gestore e al RSC dell'impianto, precisando l'esito della misure e, pertanto, dello stato di qualità delle singole componenti monitorate.

Fornire elementi significativi e riscontrabili sulle attività di misura

Col fine di agevolare le ispezioni dell'autorità competente e le azioni correttive sviluppate da parte del gestore, devono essere redatte relazioni tecniche semestrali e non tecniche annuali, con riferimento ai monitoraggi delle emissioni inquinanti previsti dal PSeC.

Indirizzare l'attività di controllo da parte del gestore (Autocontrollo)

Attraverso l'esecuzione di

- monitoraggi e test di indirizzo rapidi, effettuati senza il ricorso a prelievi significativi per la precisione del dato analitico ma indicativi dell'andamento del processo.
- attività analitiche, non finalizzate alla certificazione di conformità ma ad orientare note interne di indirizzo per la conduzione dell'attività e la risoluzione di eventuali non conformità lievi in fase di gestione.
- attività al bisogno, eventualmente, da supportare e/o integrare con monitoraggi di verifica delle conformità operative.

1.3 METODI E METODOLOGIA DI MONITORAGGIO

Metodi di Campionamento

Monitoraggi di Conformità

Sono monitoraggi effettuati secondo metodiche riconosciute e metodologie ufficiali.

La frequenza ed i punti di prelievo saranno quelli specificati dal presente PSeC.

Le date in cui poter effettuare dette attività saranno scelte dal gestore, previa acquisizione della disponibilità del laboratorio incaricato dell'attività chimico fisica di autocontrollo.

Le stesse attività saranno comunicate almeno 10 giorni prima agli organismi di controllo dal Gestore.

Monitoraggi di Verifica (screening)

Sono monitoraggi effettuati con metodiche interne e/o metodologie rapide, dietro richiesta del gestore e/o del conduttore, in base a particolari esigenze di verifica di definiti processi operativi.

Attività non programmate e/o non programmabili e, pertanto, da eseguire al di fuori del calendario ufficiale dei prelievi.

Metodi di Monitoraggio di Conformità

➤ **Misure dirette di microinquinanti persistenti** (ad es. metalli pesanti).

Attività finalizzata a determinare le caratteristiche di rischio associate al monitoraggio del singolo fattore di processo (ad es. del percolato) o la concentrazione di un contaminante nella componente ambientale (ad es. acque superficiali).

➤ **Parametri di emissione rilevanti, o parametri surrogati, ai fini della definizione del carico complessivo di inquinanti generici** (ad es. COD).

Attività finalizzata a fornire mirate indicazioni sia sulla valutazione di impatti potenziali dovuti ad emissioni fugitive (ad es. per inquinamento organico associato al percolato) che dello stato della specifica componente ambientale (ad es. qualità del corpo idrico superficiale).

➤ **Bilanci in massa di quantità misurabili di componenti di processo** (ad es. bilancio di massa solido dell'abbancamento dei rifiuti).

Attività finalizzata a consentire la stima dei margini operativi di gestione, legati a costi per unità di massa (ad es. capacità residua per la massa dei rifiuti).

➤ **Fattori di emissione di quantità misurabili di composti specifici nelle componenti ambientali**

Attività analitica mirata alla valutazione delle emissioni specifiche di composti nelle diverse matrici (ad es. kgCO₂/anno in atmosfera).

Metodologia di Monitoraggio di Conformità

➤ **Misura della qualità delle matrici ambientali e dei fluidi di processo**

Metodologia operata tramite attività strumentale **diretta** di tipo discontinua, con l'ausilio di misure periodiche su ridotta base temporale:

Attività atta a definire le verifiche saltuarie di emissioni poco variabili o per verifiche dei risultati tra alcuni parametri chimico/fisici di processo monitorati strumentalmente in continuo (*parametri surrogati*) e le emissioni ad essi correlate.

➤ **Stima delle emissioni globali**

Metodologia **indiretta**, basata sull'utilizzo di fattori di emissione o bilanci di massa.

Attività idonea per resoconti a consuntivo o dichiarazioni di emissioni nel lungo periodo, tipo inventario nazionale delle emissioni e delle sorgenti.

Metodi e Metodologia di Monitoraggio di Verifica (screening)

Effettuazione di misure, determinazioni di parametri, impostazione di bilanci, stima di fattori di emissione e qualsiasi altra operazione condotta dal laboratorio esterno e/o interno per fornire elementi per regolare le attività di conduzione e gestione.

Attività di screening eseguibile in maniera rapida e non vincolata alla rappresentatività assoluta del dato ottenuto.

1.4 RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Certificati di monitoraggio ambientale e di processo

Dati dei monitoraggi di conformità, espressi in concentrazione (massa per unità di volume ovvero volume per unità di volume), in quanto utili per il controllo della conformità dei fattori di processo e della qualità delle matrici ambientali, rispetto ai parametri tipici di processo e ai limiti tabellari di riferimento delle rispettive normative ambientali di settore e/o individuati dal presente PSeC.

Note ad uso interno

Dati dei monitoraggi di verifica (screening), comunicati anche informalmente al gestore, per un utilizzo rapido nella regolazione del sistema, senza riferimenti specifici a metodiche e metodologie utilizzate.

Schede di monitoraggio delle emissioni

Dati espressi in carico totale di inquinante su un certo tempo (massa per unità di tempo), in quanto utili per rappresentare il carico complessivo sull'ambiente, stimati in tempi lunghi (anno) ai fini della raccolta di dati caratteristici dell'impatto nel lungo termine (flusso informativo che eventualmente fornisce la base per l'inventario Nazionale delle Emissioni e Sorgenti - INES, se al di sopra della soglia minima).

Relazione sui risultati dei monitoraggi ambientali e di processo

Elaborazione dei singoli dati analitici ottenuti dai monitoraggi ambientali e di processo effettuati durante l'anno di esercizio (rapporto annuale sul Programma di Sorveglianza).

Interpretazione dei risultati ricavati dalla campagna di sorveglianza, in confronto con i dati storici (archivio delle emissioni) e con i limiti di legge (generali e specifici, ovvero individuati dal presente strumento di gestione).

Resterà una documentazione scritta o registrata, in vista della presentazione al personale di vigilanza competente, dei controlli periodici condotti sull'impianto. I risultati dei vari controlli e le documentazioni scritte saranno conservati per un periodo di almeno tre anni.

1.5 GESTIONE DELLE INCERTEZZE DI MONITORAGGIO

Gestione e riduzione al minimo delle incertezze di monitoraggio

Problematica affrontata mediante ricorso a laboratorio dotato di personale abilitato e qualificato.

Laboratorio in grado di eseguire le singole prove in regime di accreditamento per attestata conformità alle norme **UNI CEI EN ISO/IEC 17025**, riconosciuta dal competente **SINAL** (Sistema Italiano Nazionale di Accreditamento Laboratori): ciò con riferimento almeno alle determinazioni più significative (monitoraggi di conformità) della qualità delle matrici ambientali e dello stato dei fattori di processo.

1.6 VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ DEL MONITORAGGIO

- **Monitoraggio delle matrici ambientali e di processo:** confronto tra il valore misurato di un determinato parametro, con l'intervallo d'incertezza correlato, ed il corrispondente valore limite, se esistente nella relativa norma di settore o analoga, e simultaneo confronto in riferimento ai valori di soglia/attenzione, come specificato nelle procedure di controllo e di

sorveglianza;

- **Monitoraggio delle emissioni:** confronto tra il carico totale di inquinante emesso in un anno ed i valori di riferimento della disciplina di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC), e simultaneo confronto in riferimento ai valori di carichi tipici stimati per la tipologia di impianto ("impronta ecologica" della sorgente) e le caratteristiche del sito ("capacità di carico" dell'ambiente), ricavati dopo un'analisi dei dati ottenuti dal primo anno di osservazioni e stime indirette;
- **Individuazione delle situazioni tipiche:**
 - Conformità: il valore misurato sommato alla quota parte superiore dell'intervallo d'incertezza risulta inferiore al limite;
 - Non conformità: il valore ottenuto dalla sottrazione del valore misurato con la quota parte inferiore dell'intervallo di incertezza risulta superiore al limite;
 - Prossimità al limite: la differenza tra valore misurato e valore limite è in valore assoluto inferiore all'intervallo d'incertezza: in questo caso è necessario ripetere la misura/stima e, nel caso, incrementare la frequenza e l'intensità del monitoraggio.
- **Azioni correttive ed interventi sulla gestione:** le procedure di controllo di processo e di sorveglianza delle matrici ambientali definiscono infine le modalità operative di intervento del gestore in seguito ai risultati dei monitoraggi, definendo altresì le singole competenze e responsabilità collegate alla risoluzione delle difformità monitorate, fermo restando gli obblighi di legge generali. In sintesi, nel caso si dovessero verificare superamenti dei livelli di guardia e/o allarme anche di uno solo degli analiti monitorati, il RSC:
 - Dispone l'incremento della frequenza dei campionamenti, in modo da verificare l'evoluzione del fenomeno;
 - Analizza, con il Direttore Tecnico dell'impianto e l'eventuale ausilio di tecnici esperti, l'eventuale causa che ha determinato l'anomalia, individuando le misure di prevenzione/riparazione per la sua correzione/eliminazione;
 - Verifica i potenziali rischi e pericoli per la salute umana e la tutela dell'ambiente, attivando i necessari interventi di messa in sicurezza;
 - Appronta, con il Direttore Tecnico dell'impianto e l'eventuale ausilio di tecnici esperti, uno specifico piano di intervento.

1.7 REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Il PSeC costituisce uno strumento di verifica dinamico e complesso dell'impianto in parola, e pertanto risultano necessari una sua **periodica revisione** ed un suo frequente aggiornamento, in base ai risultati del monitoraggio e alle osservazioni effettuate direttamente in sito. La frequenza di tale attività di revisione/aggiornamento, salvo diverse disposizioni delle autorità di controllo competenti, è fissata con cadenza annuale dal gestore, in via preliminare; la prima revisione è fissata dopo un anno dalla messa a regime dell'impianto. L'utilizzo e la verifica dei dati annuali permette infatti la taratura e la validazione delle procedure di sorveglianza e controllo direttamente sulle prestazioni del sistema.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

La piattaforma impiantistica, costituita da impianto di Trattamento Meccanico Biologico e da una discarica di rifiuti non pericolosi, verrà ubicata in C.da Borraanea; l'area prescelta per la realizzazione in progetto è limitrofa, lungo il perimetro Sud, al sito della esistente discarica a servizio dei Comuni di Trapani, Paceco, Custonaci, S. Vito Lo Capo, Erice, Valderice, Favignana, Pantelleria, Busetto Palizzolo; la piattaforma è separata da essa dalla strada provinciale di collegamento SP43 tra Paceco e Castelvetro. Il sito interesserà complessivamente un'area estesa circa 182.500 mq.

L'area della piattaforma impiantistica sarà recintata con recinzione di altezza pari a circa due metri per inibire l'accesso ad estranei e ad eventuali animali al pascolo.

Un cancello di ingresso consentirà l'accesso controllato ai soli mezzi operativi che utilizzeranno l'impianto; i mezzi che trasportano i rifiuti transiteranno sopra un bilico posto all'ingresso dell'area nei pressi della discarica per le operazioni di pesatura e riconoscimento e successivamente proseguiranno per le operazioni di scarico all'interno del capannone di pretrattamento del TMB.

È stata prevista una rete stradale interna a corredo che consente di raggiungere tutte le zone dell'impianto in cui sono previste le movimentazioni dei materiali.

L'area della piattaforma sarà completata con una barriera di verde costituita da essenze endemiche che oltre a mimetizzare l'impianto dall'esterno produrranno un effetto gradevole all'ambiente circostante. Qui di seguito è sposta una sintetica descrizione del sito di intervento e degli impianti, rimandando alle relazioni all'uopo redatte per un maggiore dettaglio.

2.1 UBICAZIONE E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

La zona di Contrada Borraanea è situata in posizione baricentrica rispetto all'intero territorio della Provincia di Trapani (cfr. TAV. 1 - Corografia generale Topografico). Difatti, i maggiori centri abitati (Trapani, Marsala, Salemi, Castelvetro) sono ubicati entro un raggio di circa 30 km dislocati lungo la SS 115, la SS 113 e la SS 188.

Dal punto di vista topografico l'area di progetto è individuabile nella Sezione n. 605120 "Ponte della Cuddia" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 edita dalla Regione Siciliana. L'area ricade all'interno del territorio di Trapani e appartiene al Foglio 257 IV SE dell'IGM scala 1:25.000.

La configurazione geomorfologica dell'ambito territoriale in cui ricade il sito è contraddistinta da pochi e semplici elementi morfotipici: modeste distese alluvionali pianeggianti corrispondenti agli

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

alvei, ondulazioni collinari che delimitano l'orizzonte ed un rilievo isolato, Montagnola della Borranea, che si eleva di oltre un centinaio di metri spiccando comunque su un paesaggio uniforme. L'idrografia si sviluppa con brevi e rade aste a ramificazione di tipo pennato, concentrandosi verso assi di canalizzazione, circa 1,5 km a nord del sito, che percorrono i thalwegs dei F. Cuddia e Fittasi, confluenti ad ovest nel F. Borranea - Marcanzotta.

Alla stessa distanza a sud dal sito si sviluppa l'asse dell'alveo canalizzato "Zafferana".

Pertanto il rilievo di Montagnola della Borranea costituisce un colmo di dislivello con drenaggio centripeto.

Il deflusso delle acque meteoriche trattandosi di terreni prevalentemente argillosi impermeabili avviene in misura prevalente per ruscellamento superficiale.

Si è fatto riferimento a specifiche prove di laboratorio per la determinazione del coefficiente di permeabilità (K) che è risultato compreso fra 10^{-7} e 10^{-9} m/sec a seconda della tipologia di minerale considerato.

L'infiltrazione è agevolata in misura ridottissima nei primi decimetri dove il grado di permeabilità della copertura agraria è più elevato in quanto trattasi di suolo aerato.

Più in profondità il sedimento tende a comportarsi come un litotipo praticamente impermeabile in quanto la maggiore frazione granulometrica è a componente argillosa.

Nell'ambito delle indagini all'uopo effettuate non sono state riscontrate falda acquifere superficiali né tantomeno l'esistenza di pozzi o sorgenti sulla base dei quali potere elaborare una carta isopiezometrica.

2.2 L'IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO

Per ottemperare agli obblighi di pretrattamento dei rifiuti, si prevede l'installazione di un sistema di selezione, trattamento e biostabilizzazione che comprenda il trattamento della sostanza organica finalizzato al recupero di rifiuti organici biodegradabili, con produzione di sostanza utilizzabile quale ricoprimento nella discarica e per gli altri utilizzi previsti dalla normativa in vigore.

Tale sistema impiantistico sarà ubicato direttamente nell'area limitrofa alla discarica di servizio ed utilizzerà gli stessi servizi generali che consentiranno di ottenere un minore impatto ambientale complessivo all'interno del territorio.

L'impianto di trattamento, recupero e biostabilizzazione comprenderà una fase di ricezione ed una successiva fase di pretrattamento (triturazione, vagliatura, separazione balistica e ottica, ecc...) che sarà realizzata all'interno di un capannone prefabbricato in c.a.p. mediante l'utilizzo di attrezzature

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

fisse e mobili; la fase relativa alla biostabilizzazione della sostanza organica separata dal resto dei rifiuti sarà realizzata in una struttura adiacente nel cui interno sono realizzate, con pannelli in c.a., le "biocelle aerobiche" di maturazione autonome, in cui il materiale introdotto subisce il trattamento di ossidazione controllato attraverso il sistema generale di controllo.

Nella parte coperta antistante le biocelle è prevista anche la raffinazione della FOS per eliminare le impurità e renderla conforme ai requisiti richiesti per l'uso.

2.3 DISCARICA DI RIFIUTI NON PERICOLOSI

Secondo l'art. 4 del D.Lgs. n° 36/03 la discarica in esame viene classificata come "discarica per rifiuti non pericolosi".

Per il dimensionamento delle nuove vasche in progetto si è tenuto conto del raggiungimento di due obiettivi:

- Massimizzazione della capacità di deposito delle vasche, per:
 - ridurre il consumo di suolo ed il costo di ammortamento dell'impianto,
 - prolungare la vita utile di esercizio e consentire al massimo tempo possibile lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani residuali;
- Utilizzazione del massimo volume teorica delle vasche di deposito rifiuti nei terreni individuati, giudicati come idonei all'ubicazione, al fine di ridurre l'impatto visivo e i rischi di cedimento delle barriere laterali in caso di sovraccarico, nonché contenere il movimento terra e i tempi di cantiere.

La realizzazione della nuova discarica sui terreni in oggetto comporta sia per limitare la superficie di scavo, sia per consentire l'esercizio in condizioni di estrema sicurezza ambientale e di stabilità geotecnica dell'ammasso, la formazione di terre armate che esercitano anche la funzione di contenimento dei rifiuti, utilizzando parte delle terre di scavo, opportunamente rinforzate.

La formazione in opera di tali terrapieni avviene con la posa di strati alternati di argilla di scavo, opportunamente compattata e stabilizzata, e di geogriglie e/o geotessuti, per la costituzione di una barriera laterale di sostegno in terre rinforzate. Tale "argine" perimetrale costituisce infatti una base di appoggio per il deposito dei rifiuti, consentendo anche il passaggio di mezzi di servizio (camion a cassa ribaltabile, escavatore, costipatore di rifiuti, pala meccanica, ...) nella sua parte sommitale.

2.4 OPERE A CORREDO

2.4.1 Locali uffici e spogliatoi

Per le operazioni di controllo della documentazione e pesa dei mezzi si è optato di utilizzare, in prossimità dell'ingresso alla piattaforma, un locale prefabbricato adibito ad ufficio. Tale locale, come si evince dagli elaborati grafici allegati al progetto, è provvisto di annessi servizi. Inoltre è previsto un altro locale prefabbricato adibito a spogliatoio per il personale.

Per le operazioni di pesatura degli automezzi recanti i rifiuti viene utilizzata la pesa a ponte modulare (bilico), avente dimensioni 18,00 m. x 3,00 m., con piattaforma fuori terra per transito longitudinale.

Per il deposito temporaneo di eventuali frazioni estranee intercettate dal sistema di ispezione visiva allo scarico, è utilizzata una piazzola di deposito opportunamente impermeabilizzata sulla quale saranno disposti dei cassoni scarrabili chiusi per il contenimento temporaneo dei rifiuti. Tale piazzola, adiacente al locale ufficio, è pavimentata e dotata di sistema raccolta delle acque di scolo, direttamente connessa con la vasca di raccolta del percolato.

Anche per l'impianto TMB si è optato per la realizzazione di una palazzina uffici; anch'essa muniti di spogliatoi per i lavoratori.

Lo scarico dei reflui relativo ai servizi igienici avviene in fossa Imhoff, e le acque chiarificate sono poi raccolte in vasca a tenuta, per il successivo trasporto a trattamento e smaltimento fuori sito, non essendo previsto un sistema di depurazione biologica in sito.

E' previsto il lavaggio delle ruote degli automezzi all'uscita delle zone di scarico dei rifiuti, per evitare il trascinamento di frazioni di rifiuto lungo le strade di accesso.

Il sistema di lavaggio ruote prevede la realizzazione di un manufatto prefabbricato da porre lungo la traiettoria dei mezzi in uscita dalla nuova discarica, comprendente un serbatoio di accumulo adiacente, caricato mediante trasporto in autobotte (la discarica non è collegata alla rete idrica). Il sistema possiede anche un serbatoio sottostante per l'accumulo del refluo. Lo scarico delle acque di lavaggio esauste, una volta terminato il ciclo giornaliero, avviene mediante l'apertura di una valvola a farfalla collocata in apposito pozzetto, in un serbatoio dedicato a tenuta

Per la protezione fisica degli accessi al complesso della piattaforma TMB - discarica, è prevista la recinzione dell'intero perimetro con rete metallica dotata di base in calcestruzzo. Così come previsto dal Regolamento Discariche (Decreto Commissariale 29 dicembre 2000) la recinzione sarà composta da un muretto di almeno 100 cm, con una parte interrata di almeno 30 cm, con una recinzione soprastante a m 1,20 infissa attraverso la posa in opera di paletti con un ammorsamento

di almeno cm 30 sul terreno in modo da impedire l'agevole accesso a persone non autorizzate e ad animali.

L'unico punto di accesso alla piattaforma impiantistica è quindi protetto da cancello a doppio battente, direttamente ubicato sulla strada di accesso all'impianto.

Per contenere le emissioni di polvere causate prevalentemente dal transito dei mezzi conferenti in discarica è previsto un impianto di abbattimento polveri realizzato con mezzi mobili.

Per il contenimento di eventuali emissioni fugitive e dell'aerodispersione di frazioni leggere di rifiuti, è prevista la collocazione di una doppia barriera vegetale perimetrale, a file quinconce, lungo tutto il confine.

Per contenere eventuali emissioni fugitive di percolato verso il perimetro della discarica, con la conseguente contaminazione dei suoli interessati dalla possibile propagazione, è prevista la collocazione di una fascia di piante chelanti, quali quelle appartenenti alla famiglia delle brassicacee. Tali specie vegetali risultano idonee per la fitoestrazione, come peraltro il Tabacco, Lupino e Girasole. Queste specie vegetali, già note e studiate nell'ambito della phytoremediation, hanno infatti capacità di accumulo e traslocazione dalle radici alla parte aerea di metalli pesanti, alta biomassa e breve ciclo vegetativo. I composti organici sono infatti capaci di mobilizzare gli inquinanti dalla fase solida verso la fase liquida del suolo, aumentando così la loro biodisponibilità e inducendo il loro assorbimento nel sistema radicale di tali specie vegetali, idonee per la fitoestrazione assistita.

Le fitotecnologie si prestano a dare soluzioni a basso impatto ambientale e a basso costo per il miglioramento della sicurezza ambientale. Le piante possono essere infatti usate sia come uno strumento per la rimozione d'inquinanti (fitoestrazione nel suolo, fitodepurazione nelle acque) oppure per l'immobilizzazione di contaminanti nella matrice (fitostabilizzazione). La fitoestrazione naturale (o continua) utilizza piante iperaccumulatrici che hanno una naturale capacità di accumulo di circa 1% di metalli nella biomassa secca. Gli svantaggi nell'uso di queste piante sono la ridotta biomassa, il lungo ciclo vegetativo e l'alta specificità nell'accumulo di un solo metallo. In alternativa, la fitoestrazione assistita (o indotta) fa' uso di piante con elevata produzione di biomassa e breve ciclo vegetativo. Queste vengono indotte all'accumulo di metalli per l'azione di molecole chelanti (EDTA, DTPA, NTA) aggiunte al terreno. I chelanti provocano un aumento della frazione biodisponibile dei metalli contaminanti del suolo. Ad ogni raccolto la contaminazione del suolo viene gradualmente ridotta ed i metalli rimossi vengono concentrati nella biomassa vegetale. Come noto, gli agenti chelanti si degradano lentamente nel suolo e la loro azione di mantenere i metalli in soluzione può persistere anche dopo la raccolta del vegetale, inducendo effetti tossici (riduzione del

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

percentuale di germinazione e della biomassa finale) nel nuovo ciclo vegetativo e disperdendo i contaminanti lungo il profilo del suolo.

In prossimità della recinzione, con funzione sia di barriera all'impatto visivo, sia di protezione all'avvicinamento di animali alla recinzione, nonché di barriera fisica in funzione anti-dispersione, è previsto l'impianto di specie arbustive tipiche della zona, come ad esempio quelle appartenenti alla specie delle tamaricacee, già presenti nei terreni circostanti. Tali piante gradiscono infatti esposizioni soleggiate e terreno sciolto leggero.

La piantumazione di tamerici avviene mediante semina o impianto di talee.

3 COMPITI E OBBLIGHI

3.1 RESPONSABILE ATTUAZIONE PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Il RSC è responsabile delle seguenti attività:

- individuazione dei punti e delle date di monitoraggio;
- segnalazione alle autorità competenti di eventuali criticità;
- sviluppo e redazione dei rapporti ambientali periodici all'autorità di controllo e al pubblico.

Il RSC, coadiuvato eventualmente dagli APC per le parti di rispettiva competenza, attuerà il programma predisposto eseguendo visite periodiche (orientativamente mensili, ma comunque adeguate alle verifiche da eseguire) presso l'impianto, o, in caso lo ritenga necessario, anche più frequenti (ad es. in occasione di particolari situazioni quali superamento dei limiti di guardia, segnalazione inconvenienti, ecc...).

In occasione di tali visite:

- ❖ provvederà a visionare eventuali ordini di servizio diramati dal TR, dal GST ed eventuali comunicazioni dell'autorità competente;
- ❖ avrà cura di redigere un rapporto informativo sulle verifiche effettuate e sullo stato di gestione delle attività, nonché sull'eventuale presenza di effetti ambientali significativi imprevisti o non considerati nell'autorizzazione ed eventuali modifiche di gestione; tale rapporto verrà consegnato al gestore per essere conservato allegato al registro di carico e scarico dei rifiuti, a disposizione degli Enti di Controllo.

Il RSC, coadiuvato eventualmente dagli APC per le parti di rispettiva competenza, predisporrà *relazioni tecniche periodiche* (almeno **semestrali**, o, in caso lo ritenga opportuno o a richiesta degli Enti di Controllo, più frequenti) relative all'andamento dei monitoraggi ambientali; tali relazioni dovranno contenere la segnalazione di eventuali inadempienze rispetto al metodo di gestione e alle prescrizioni autorizzative, le procedure previste dal PSeC, gli accorgimenti adottati dal gestore per la soluzione dei problemi, nonché l'eventuale presenza di effetti ambientali significativi non considerati dal progetto o dall'autorizzazione; inoltre le relazioni potranno contenere suggerimenti per eventuali modifiche alle modalità di controllo in modo tale da garantire la tutela ambientale e della popolazione e la qualità del risultato/prodotto, nonché sulla necessità o meno di revisionare il PSeC. Tali relazioni tecniche devono essere consegnate al GST e messe a disposizione dell'Autorità Competente, al fine di consentire una costante visione della situazione ed una migliore organizzazione dei controlli ispettivi di competenza.

Il RSC predisporrà *relazioni non tecniche periodiche*, almeno **annuali** o con frequenza maggiore a richiesta degli Enti di Controllo, volte a fornire un'ampia e corretta divulgazione dei principali dati d'informazione anche agli abitanti delle zone limitrofe all'impianto. Le informazioni generali, al fine di garantire quanto più possibile il consenso, forniscono, in primo luogo, una dimostrazione evidente, e non solo sottintesa:

- ◆ del pieno e puntuale rispetto della normativa vigente in materia ambientale per quanto concerne i limiti e le prescrizioni tecniche contenute nei provvedimenti amministrativi di approvazione ed autorizzazione,
- ◆ dei problemi riscontrati e le loro modalità di soluzione.

Le informazioni fornite al pubblico sono le seguenti:

- dati e responsabile delle situazioni critiche o di emergenza (RGE);
- breve descrizione dell'attività esercitata sul sito;
- materiali utilizzati e/o trattati, con caratteristiche e qualità;
- capacità delle costruzioni, impianti ed attrezzature di resistere ad eventuali eventi imprevedibili;
- informazioni relative alle modalità con le quali la popolazione interessata viene informata e tenuta al corrente in caso di inconvenienti tecnici di particolare gravità o che rischiano di creare pericolo per l'ambiente circostante.

Le informazioni riguardano anche un insieme di raccomandazioni pratiche adeguate alle circostanze locali ed alla tipologia impiantistica in modo da garantire quanto più possibile la conoscenza del funzionamento e dell'utilità dell'impianto per la comunità.

3.2 TECNICO RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

I compiti del TR possono essere così schematizzati:

- predispone il piano di gestione delle emergenze;
- si interfaccia col GST al fine di coordinare tutte le operazioni tecniche ed organizzative necessarie per una corretta gestione della fase post-operativa;
- gestisce l'applicazione delle procedure di cui al presente documento;
- è responsabile per l'identificazione delle necessità di formazione e addestramento ambientale della propria funzione aziendale;
- è responsabile, con il RPC, per il coordinamento del piano annuale di formazione e addestramento;
- comunica al GST eventuali interventi che si rendessero necessari per il mantenimento dei

requisiti ambientali previsti in sede di progettazione;

- registra ed archivia tutti gli interventi di gestione, manutenzione, riparazione e controllo, nonché ogni anomalia riscontrata, su appositi quaderni di registrazione e di manutenzione.

3.3 GESTORE

Il GST:

- adotta il presente documento, controllato e vidimato dall'Autorità competente;
- è responsabile per la definizione del piano annuale di formazione e addestramento
- organizza il servizio di gestione della discarica, durante le sue fasi di vita e post mortem;
- predispone gli eventuali interventi per la mitigazione degli impatti ambientali.

Il gestore deve inoltre provvedere a:

- Comunicare con congruo anticipo le date delle campagne di monitoraggio agli Enti preposti al controllo;
- Utilizzare i dati di sorveglianza tecnico analitica delle matrici ambientali per la gestione dell'impianto;
- Comunicare all'autorità di controllo competente i dati delle campagne di monitoraggio;
- Gestire le misure correttive atte a garantire il superamento delle eventuali non conformità rilevate in fase di monitoraggio;
- Mettere in atto eventuali interventi di potenziamento/miglioramento delle attrezzature/dotazioni impiantistiche.

Il GST, qualora dall'esito dei controlli o da qualsiasi altra informazione, dovesse ravvisare che sussistono rischi ambientali o sanitari, dovrà comunque informarne l'Autorità competente, comunicando inoltre i provvedimenti temporaneamente adottati per minimizzare i rischi ed i danni alla salute ed all'ambiente.

Il GST adotta il seguente piano interno anche in fase di post chiusura in modo da garantire, anche in questa fase, così come in quella di realizzazione e di gestione operativa, il controllo della sicurezza della discarica.

3.4 RESPONSABILE GESTIONE EMERGENZE

Il RGE:

- s'interfaccia col GST al fine di coordinare tutte le operazioni tecniche ed organizzative

- necessarie per una corretta gestione della specifica natura dell'emergenza verificatasi;
- gestisce l'applicazione delle procedure necessarie a fronteggiare le situazioni di emergenza;
 - assume il coordinamento della squadra di emergenza;
 - organizza le operazioni in campo, almeno fino all'arrivo degli Enti di Soccorso e di controllo (VVF, A.U.S.L., Pronto Soccorso, Carabinieri, ecc...);
 - effettua periodico sopralluogo, coadiuvato dal TR, per accertare lo stato di efficienza dei presidi antincendio.

3.5 LABORATORI

Le analisi sui campioni prelevati presso la discarica verranno effettuati presso Laboratori certificati. Essi devono:

- assicurare il supporto al monitoraggio in continuo della condizione ambientale esterna alla discarica;
- verificare il materiale documentale relativo al sistema di controllo depositato presso l'azienda;
- prelevare campioni rappresentativi nei punti e nelle date indicate e concordate con il gestore e con RSC;
- fornire al gestore ed al conduttore dell'impianto un dato analitico caratterizzato dal necessario indice di qualità, con riferimento ai monitoraggi di conformità obbligatori per legge, effettuati secondo metodiche riconosciute e le metodologie ufficiali in conformità al presente PSeC;
- effettuare monitoraggi di verifica (o screening), in quanto condotti con metodiche interne e metodologie rapide, esclusivamente finalizzati a fornire strumenti e/o indicazioni per la verifica di processo al gestore dell'intero sistema;
- intervenire in caso di segnalazioni da parte dell'azienda, delle istituzioni competenti, dei cittadini;
- fornire consulenza tecnico-scientifica per la definizione delle soglie di rischio ambientale, degli indici, degli indicatori e degli strumenti ritenuti più affidabili ed economici per la misura dei fattori di rischio;
- contribuire al mantenimento del sistema informativo.

4 PROGRAMMA DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA

Il presente piano e i limiti di seguito menzionati si applicano ai periodi di normale funzionamento degli impianti, con esclusione dei periodi di avviamento, arresto e guasto.

Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento delle emissioni (manutenzione ordinaria, straordinaria, malfunzionamenti, interruzione del ciclo produttivo) deve essere annotata su apposito registro che deve essere tenuto a disposizione degli organi di Controllo.

La scelta delle matrici da monitorare e la frequenza delle misure è scaturita dall'analisi delle tecnologie adottate nell'impianto, dai presidi ambientali già previsti a protezione delle varie componenti ambientali, e dalle caratteristiche geologiche e idrologiche del sito.

Qui di seguito si riporta la tabella, che è predisposta per:

- la discarica sulla base della tabella 2 dell'Allegato II del D.Lgs. 36/03, riportante i parametri da misurare e la frequenza minima delle misure
- l'impianto TMB sulla base di Piani di Sorveglianza e Controllo relativi ad impianti simili già approvati dagli Enti competenti

	Parametro	Frequenza misure di gestione operativa	Frequenza misure gestione post-operativa
Gas di discarica (*)	Composizione	Mensile	Semestrale
Emissioni dal corpo rifiuti	Composizione	Mensile	Semestrale
Emissioni convogliate da biofiltri	Composizione	Trimestrale	-
FOS	Composizione	Trimestrale	-
Percolato	Volume	Mensile	Semestrale (**)
	Composizione	Trimestrale	Semestrale (**)
Acque superficiali/suolo	Composizione	Trimestrale per i parametri fondamentali	Semestrale (**)
	Composizione	Annuale per tutti i parametri	Semestrale (**)
Acque sotterranee	Livello di falda	Mensile	Semestrale (**)
	Composizione	Trimestrale	Semestrale (**)
Qualità dell'aria	Immissioni gassose potenziali e pressione atmosferica	Mensile	-

Odore	Olfattivo odorimetrico	Semestrale	-
Rumore	Livello	Annuale	-
Dati meteorologici	Precipitazioni	Giornaliera	Giornaliera
	Temperatura (min, max)	Giornaliera	Giornaliera
	Direzione e velocità del vento	Giornaliera	Giornaliera
	Evaporazione	Giornaliera	Giornaliera
	Umidità atmosferica	Giornaliera	Giornaliera
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Annualmente	-
	Comportamento d'assettamento del corpo della discarica	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale

Tabella 2 - Parametri da misurare e frequenza minima delle misure (Almeno annuale per tutti i parametri della tabella 3)

(*) Dopo la realizzazione del capping ed attivazione dell'impianto di valorizzazione del biogas

(**) Solo per la discarica

4.1 MATRICI E PARAMETRI DA MISURARE

4.1.1 Composizione gas di discarica (Pozzetti sfiato/estrazione)

Il campionamento del gas della discarica è effettuato, una volta terminato il capping, per determinare l'andamento della degradazione dei rifiuti, e fornire un supporto per la definizione degli interventi di captazione e recupero/smaltimento del gas.

Nella fase di gestione post-operativa, è presente la rete di captazione del biogas e i punti significativi di campionamento sono rappresentati dai pozzetti di estrazione (si veda Planimetria sistema di captazione biogas per ubicazione); pertanto il suddetto monitoraggio può essere utilizzato per verificare l'efficienza del sistema di captazione del biogas.

Monitoraggio del biogas all'esterno della discarica, nel suolo e nel sottosuolo

Il gas prodotto all'interno della discarica ha la tendenza a muoversi da questa verso le aree adiacenti, in relazione al gradiente di pressione e concentrazione.

I principali elementi che influenzano il fenomeno di migrazione sono i seguenti:

- 1) peculiarità della discarica: produzione e pressione del biogas, livello di percolato, efficienza dell'impermeabilizzazione del fondo e delle sponde, caratteristiche di permeabilità dello strato di copertura finale;
- 2) caratteristiche del suolo e del sottosuolo: grado di permeabilità, presenza di fratture e discontinuità, profondità del livello di falda, pressione e concentrazione del gas nel sottosuolo esterno alla discarica;
- 3) presenza di elementi sensibili: distanza dal luogo di emissione, presenza di vie preferenziali di migrazione (pozzi, cavidotti, etc..), vulnerabilità, presenza di sorgenti di innesco della combustione (impianti elettrici, fiamme libere, elettricità statica, etc...).

L'attività di monitoraggio della presenza di biogas nel sottosuolo vicino la discarica viene effettuata regolarmente per rilevare e valutare tempestivamente l'entità di fenomeni di migrazione del biogas nel sottosuolo e potervi, dunque, porre rimedio prima della pericolosa diffusione verso possibili bersagli. La frequenza di campionamento potrà essere prevista con cadenza mensile, eventualmente incrementata, qualora venga rilevata la presenza di gas, al fine di meglio comprendere l'estensione, l'entità e la variabilità del fenomeno.

Al fine di garantire la disponibilità di dati necessari per la valutazione dei fenomeni di migrazione, oltre a valutare le concentrazioni di CH₄, CO₂ e O₂, si provvederà a rilevare anche la pressione relativa del gas, la temperatura e la pressione atmosferica, il livello delle acque sotterranee presso pozzi di monitoraggio.

Sia per la fase di rilevazione che per la fase di valutazione si prevede l'utilizzo di sistemi non permanenti, ottenuti ad esempio mediante l'utilizzo di lisimetri. Lo strumento consta di un contenitore, costituito da materiale microporoso, al quale, al momento del campionamento viene applicata una depressione mediante una pompa a vuoto. Il fluido del terreno circostante viene aspirato all'interno del contenitore; applicando quindi una pressione mediante un gas inerte il campione raccolto viene portato in superficie dal flusso pneumatico di ritorno attraverso un apposito condotto di scarico.

Le tipologie di lisimetri più comunemente utilizzati per il monitoraggio ambientale sono le seguenti

- ❖ lisimetro a disco o cilindro, idoneo per la messa in opera a piccola profondità, sul fondo dello scavo, entro i rifiuti e presso i drenaggi di raccolta dei percolati;

- ❖ lisimetro a coppa, a tubo e a manicotto, per installazioni profonde ed entro fori di sondaggio.

Qualora vengano rilevati fenomeni di migrazione del biogas nell'area esterna alla discarica, è necessario estendere l'attività di monitoraggio agli spazi confinati presso i bersagli.

Si procederà, dunque, al prelievo di campioni d'aria presso edifici, condutture, sottoservizi, mediante l'installazione di sistemi di rilevazione automatica collegati ad allarmi e sonde per la rilevazione del gas, ed, inoltre, monitorando i possibili percorsi di migrazione all'interno delle strutture. Le condizioni di rischio prodotte dai fenomeni di migrazione del biogas si mantengono, generalmente, limitate ad alcune decine di metri di distanza dal perimetro della discarica, anche se, comunque, vengono raggiunti nel sottosuolo livelli di concentrazione di CH₄ e CO₂ paragonabili a quelli presenti all'interno della discarica stessa.

4.1.2 Emissioni diffuse dal corpo rifiuti

Il monitoraggio e controllo delle emissioni diffuse ha come obiettivo principale l'identificazione di eventuali fughe di gas da discarica nel suolo e nel sottosuolo.

Nel periodo di gestione operativa, non essendo ancora installato un sistema di captazione del gas, il monitoraggio è limitato all'emissione superficiale di gas, che costituisce l'immissione in atmosfera dal corpo rifiuti. Oltre alle misure di qualità dell'aria, effettuate per valutazioni di compatibilità delle lavorazioni con altre eventuali attività perimetrali al sito, in fase operativa e con cadenza mensile, è prevista anche una valutazione delle immissioni gassose potenziali in atmosfera dal corpo rifiuti, su un punto casuale della copertura giornaliera. Risulta infatti impossibile, per il costo non sopportabile per impianti di questa dimensione, compiere rilievi su maglie di punti, o utilizzare metodi termografici per la determinazione dei punti di massima emissività della superficie di abbancamento. Si procede ad una "normalizzazione" del dato puntuale, con il rilievo simultaneo dei dati meteo climatici rilevati, e, tramite il modello concettuale di emissione-diffusione, si determina la quantità media di gas discarica emessa in atmosfera dalla superficie di copertura giornaliera.

Per quanto riguarda il campionamento si utilizzerà una "cappa" per il convogliamento del flusso dalla superficie; in base ai parametri di riferimento del flusso dalla superficie è possibile effettuare, attraverso un metodo di calcolo, la misurazione dei parametri sotto riportati. Di seguito si riporta un fotogramma relativo al tipo di campionamento appena descritto, effettuato però in una prova di laboratorio.



Particolare della cappa sul corpo rifiuti

4.1.3 Emissioni convogliate dai biofiltri

Per quanto riguarda il campionamento in corrispondenza dei biofiltri si utilizzerà una cappa in metallo a base quadrata avente superficie pari a 1 m^2 e sezione del camino acceleratore pari a $0,074 \text{ m}^2$ (realizzata in conformità alle linee guida per impianti di compostaggio emanate dalla Regione Lombardia, BURL del 16 aprile 2003 n. 7/12764), opportunamente posizionata sopra al letto filtrante in modo da eliminare ogni possibile influenza dell'aria ambiente; in base ai parametri di riferimento del flusso dalla superficie del biofiltro e della superficie del biofiltro stessa è possibile effettuare, attraverso un metodo di calcolo, la misurazione dei parametri sotto riportati. Il campionamento sarà effettuato su ogni biofiltro.

Di seguito si riporta un fotogramma relativo al tipo di cappa appena descritto



Particolare della cappa su letto biofiltro

In concomitanza al rilievo del metano e degli altri parametri in uscita dal sistema filtrante, si rende necessario, inoltre, il rilievo della concentrazione di metano in ingresso (a monte del sistema) e della velocità del flusso di biogas al biofiltro stesso.

Tali parametri si rendono necessari al solo fine di monitorare il sistema e individuare, quindi, l'effettiva efficienza del sistema di abbattimento.

I principali parametri operativi, che dovranno essere determinati con frequenza mensile, sono:

- portate del biogas a monte e a valle del sistema di abbattimento;
- concentrazioni di metano a monte e a valle del sistema di abbattimento;
- temperature del letto filtrante.



Particolare della misurazione della composizione dello stesso mediante strumento dedicato

4.1.4 FOS

Sulla frazione organica in ingresso all'impianto di maturazione (a valle del pretrattamento) sarà condotto, a solo titolo di riferimento per verificare la capacità di biostabilizzazione dell'impianto, un controllo analitico trimestrale dell'indice respirometrico dinamico per verificare le caratteristiche della matrice organica.

Sulla FOS prodotta dall'impianto sarà effettuato un controllo analitico atto a determinare l'impiego finale della stessa (Linee guida per la progettazione, la costruzione e la gestione degli impianti di compostaggio GURS I parte Supplemento Ordinario N° 27 14 Giugno 2002)

La partita di FOS esaminata sarà allocata in un'area di stoccaggio provvisoria in attesa del risultato delle analisi. Qualora venga superato il limite imposto per l'IRD dovrà essere attivata la procedura per cui la FOS viene sottoposta ad un ulteriore ciclo di biostabilizzazione, o in alternativa non sia utilizzata come ricoprimento di discarica ma conferita nella stessa come rifiuto.

4.1.5 Percolato

Il sistema di captazione e raccolta dello stesso sarà realizzato con tubazioni di drenaggio, disposte sul fondo vasca lungo i vari settori della discarica ed annegate in uno strato drenante di 50 cm di sabbia e ghiaia. Agli estremi dei collettori principali saranno collocati dei pozzi di emungimento; il percolato verrà convogliato ai serbatoi di accumulo posti su un'apposita area a valle della discarica. E' prevista la misurazione della quantità di percolato prodotto e smaltito, da correlare con i parametri meteorologici per eseguire un bilancio idrico del percolato.

Si procederà al campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato con periodicità così come da tabella 2. Per la discarica detto prelievo verrà effettuato con periodicità

variabile in funzione della fase di gestione operativa o post-operativa del singolo lotto. I punti di prelievo sono indicati nella planimetria allegata alla presente.

4.1.6 Acque superficiali

Al fine di proteggere il sito dal possibile scorrimento di acque superficiali esterne ed eliminare lo scorrimento superficiale di acque meteoriche sui piazzali, sulla strada di servizio della discarica, lungo il perimetro di questa e al confine sud della discarica, è prevista la realizzazione di un sistema di canali di gronda ed allontanamento delle acque meteoriche; le acque trattate vengono recapitate sull'impluvio posto ad ovest della discarica.

Il funzionamento del sistema, composto schematicamente da

- ◆ canale di gronda
- ◆ pozzetti di smistamento
- ◆ vasca di decantazione
- ◆ vasca di contenimento

può essere così riassunto:

- le acque di prima pioggia vengono raccolte dalle canalette perimetrali e convogliate nei pozzetti di smistamento;
- le acque defluiscono nella vasca di decantazione attraverso tubazioni dotate di elettrovalvole (normalmente aperte), sedimentano e quindi stramazzano nella seconda vasca, fino al raggiungimento del livello di attuazione (massimo) del galleggiante posto nella vasca di contenimento (capacità vasca > quantità acque prima pioggia);
- al raggiungimento del livello di attuazione del galleggiante (interruttore di massimo), si chiudono le elettrovalvole e si aziona così il troppo pieno del pozzetto di smistamento, con lo scarico delle successive acque intercettate dalle canalette (le cosiddette acque di seconda pioggia) direttamente nel ricettore finale, ovvero l'impluvio naturale esistente;
- le acque di prima pioggia, raccolte nella vasca di contenimento, sono convogliate nei serbatoi di accumulo del percolato, con l'ausilio di una pompa sommergibile portatile, e successivamente avviate agli specifici impianti autorizzati per il trattamento;
- la vasca di contenimento risulta così libera per il successivo evento meteorico, salvo rimozione di eventuali frazioni leggere di rifiuti o chiazze di sostanze oleose, provvedendo inoltre periodicamente alla pulizia dei residui depositati (presumibilmente sul fondo) nella vasca di decantazione.

La frequenza di campionamento è quella già indicata in Tab. 2. Il punto di prelievo è riportato nella planimetria allegata alla presente.

In caso di mancanza di acque di scorrimento superficiale, tipicamente nei periodi secchi o poco piovosi, si può effettuare un prelievo dei suoli che costituiscono “l'alveo” di scorrimento delle acque di drenaggio, per verificare la presenza di tracce di eventuali traccianti del passaggio di inquinanti, o perlomeno la qualità generale dei suoli eventualmente interessati da emissioni fugitive.

4.1.7 Acque sotterranee o d'infiltrazione

L'indagine geologica allegata al progetto non ha fatto rilevare la presenza di acque sotterranee, confermando l'ipotesi di assenza di acque di falda.

E' stata prevista l'installazione, all'interno del sito di discarica, di piezometri con funzioni anche di emungimento, per verificare eventuali formazioni di percolato indicanti perdite del corpo discarica. Con cadenza trimestrale in fase di gestione operativa e semestrale in post-operativa, previo “spurgo” dei piezometri, si effettua un prelievo di acque sotterranee o di infiltrazione superficiale, se presenti, nei piezometri situati a monte ed a valle, dal punto di vista freatico, del corpo rifiuti, e riportati nella planimetria allegata alla presente. Il campione di monte, o campione di fondo naturale (imperturbato), serve a determinare il “bianco”, ossia il livello di concentrazione degli analiti di controllo già presente nel fondo naturale.

Dall'analisi dei campioni di acqua sotterranea emunta da piezometri in campagne di monitoraggio svolte sulla discarica a monte rispetto a quella in parola e di cui l'Autorità competente è già a conoscenza, si evincono valori elevati (oltre il limite previsto dalla normativa D.Lgs. n° 152/06 All. 5 Titolo V Parte IV Tab. 2) di alcuni parametri (solfati, boro, ferro, nitriti, selenio, nichel, manganese), presumibilmente dovuti alle caratteristiche geologiche del sito. Pertanto occorrerà concordare per questi analiti, con l'Autorità competente, un limite diverso da quello previsto dalla normativa.

4.1.8 Suolo e sottosuolo

La matrice suolo e sottosuolo è stata abbondantemente monitorata in occasione della campagna di sondaggi ante operam effettuata. Non è previsto il monitoraggio periodico di tale matrice ambientale se non in assenza di acque di scorrimento superficiale; si veda a tal proposito il paragrafo 5.1.6.

4.1.9 Qualità dell'aria

Con cadenza mensile, si effettua un monitoraggio della qualità dell'aria nei pressi del corpo discarica, lungo la direttrice del vento dominante al momento del rilievo (misurata con anemometro portatile), in un punto a monte e in uno a valle rispetto all'“interferenza” costituita dall'impianto. Il campione di monte, o campione di fondo naturale (imperturbato), serve a determinare il “bianco”, ossia il livello di concentrazione degli analiti di controllo già presente nel fondo naturale (qualità dell'aria del sito). Per la determinazione dei parametri polveri totali, PM10 e PM2,5, il campionamento sarà effettuato per un periodo non inferiore a 24h per singolo punto e per singolo parametro; per i restanti contaminati organici ed inorganici il campionamento avrà una durata massima di 8h. Sembra opportuno posizionare uno dei due punti di monitoraggio in corrispondenza dell'impianto di pre-trattamento. Di seguito si riportano dei fotogrammi relativi al tipo di campionamento appena descritto



Particolare rilievo qualità dell'aria

4.1.10 Odore

Con cadenza mensile, si prevede il monitoraggio dell'odore, lungo la direttrice del vento dominante al momento del rilievo (misurata con anemometro portatile), in un punto a monte e in uno a valle rispetto all'“interferenza” costituita dall'impianto. Il campione di monte, o campione di fondo naturale (imperturbato), serve a determinare il “bianco”, ossia il livello di concentrazione degli analiti di controllo già presente nel fondo naturale (qualità dell'aria del sito).



Particolare rilievo odore

4.1.11 Rumore

Il “perimetro di rumore esterno” è posto al perimetro esterno della recinzione.

Sarà effettuata la rilevazione dei dati fonometrici lungo questo perimetro, ad 1 ml da terra e senza interposizione di alcuno schermo, nei punti riportati nella planimetria allegata alla presente.

La misurazione della componente ambientale costituita dal rumore prodotto dall'impianto e caratterizzante il clima acustico locale verrà monitorata secondo le indicazioni fornite nell'Allegato B al D.M. 16/03/1998.

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

In particolare si procederà al campionamento rappresentativo con tecnica dell'“integrazione continua” (All. B punto 2 lettera a del D.M. 31/03/1998) con misure di lunga durata (24 ore), definite RLD.

L'obiettivo è verificare che, nel periodo diurno, in ogni punto il rumore ambientale sia inferiore ai 70 dB durante il periodo diurno e inferiore a 60 dB durante il periodo notturno, valori previsti per le zone denominate “Tutto il territorio nazionale” dal D.P.C.M. 01/03/1991, zona nel quale ricade l'impianto in questione.

Per lo svolgimento delle attività di monitoraggio è previsto l'utilizzo di strumentazioni fisse rilocabili.

La strumentazione per le misure di rumore deve essere conforme agli standard previsti nell'Allegato B del D.P.C.M. 01/03/1991 e nel D.M. 16/03/1998 per la misura del rumore ambientale; tali standard richiedono una strumentazione di classe 1 con caratteristiche conformi agli standard EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Questo tipo di strumentazione è in grado di:

- Misurare i parametri generali di interesse acustico, quali L_{eq} , livelli statistici, SEL;
- Memorizzare i dati per le successive elaborazioni e comunicare con unità di acquisizione e/o trattamento dati esterne.

Oltre alla strumentazione per effettuare i rilievi acustici, è necessario disporre di strumentazione semifissa a funzionamento automatico per i rilievi dei seguenti parametri meteorologici:

- Velocità e direzione del vento;
- Umidità relativa;
- Temperatura
- Piovosità

La strumentazione di base per il monitoraggio del rumore deve essere pertanto composta dai seguenti elementi:

- Analizzatore di precisione real time o fonometro integratore con preamplificatore microfonico;
- Microfoni per esterni con schermo antivento;
- Calibratore;
- Cavi di prolunga;
- Cavalletti, Stativi o aste microfoniche
- Eventuale minicabina per il ricovero della strumentazione
- Software dedicato per l'elaborazione dei dati;

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

- Centralina meteorologica per il rilievo in continuo dei parametri meteorologici;
- Software dedicato per l'elaborazione dei dati;
- Strumentazione per il rilievo dei flussi di traffico e della relativa velocità;
- Software dedicato per l'elaborazione dei dati;

Per quanto riguarda i descrittori acustici da considerare, il D.P.C.M. 01/03/1991 definisce idoneo ad esprimere la pressione sonora associata ad un evento acustico il Livello di pressione L_p .

Nel caso di eventi variabili nel tempo e non, è ormai internazionalmente accettato che la valutazione andrà effettuata misurando il livello equivalente di pressione sonora ponderato A (espresso in $dB(A)$).

Oltre al LA_{eq} sarà necessario acquisire anche i livelli statistici L_1 , L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{95} e L_{99} . Essi rappresentano i livelli sonori superati per l'1, il 10, il 50, il 95 ed il 99% del tempo di misura; rappresentano la rumorosità di picco (L_1), di cresta (L_{10}), media (L_{50}) di fondo (L_{90} e maggiormente L_{99}).

Tali parametri dovranno essere acquisiti con un intervallo di campionamento di 1 minuto, ottenendo così una time history della rumorosità ambientale abbastanza leggibile (una rappresentazione troppo fitta sarebbe illeggibile). I valori così ottenuti saranno ulteriormente integrati su un periodo temporale pari ad un'ora, ottenendo i LA_{eq} orari nell'arco della giornata.

Le misurazioni dovranno avvenire in assenza di condizioni meteorologiche avverse ed in ogni caso, con un periodo di non validità (precipitazioni atmosferiche, presenza di nebbia e/o neve e con velocità del vento inferiore in tutti i punti a 5 m/s) inferiore al 25 % del tempo di misura.

A tal riguardo il sistema di misura del rumore verrà affiancato da una centralina meteorologica che provvederà a monitorare i parametri significativi (pioggia, velocità e direzione del vento, umidità e temperatura) ed a memorizzare i dati medi ogni ora su un data logger da dove successivamente verranno prelevati. In questo modo si potrà evincere se il dato fonometrico orario prima descritto è stato rilevato in condizioni meteorologiche accettabili.

Prima e dopo di ogni campagna di misura la catena fonometrica andrà sottoposta a calibrazione attraverso l'uso di un calibratore acustico. Catena fonometrica e calibratore acustico dovranno essere tarati da centro SIT o equivalente in ambito Europeo.

Le misure saranno ritenute valide se la differenza tra la calibrazione iniziale e finale non supererà i 0,5 dB.

Il monitoraggio ambientale della componente rumore è stato previsto con una metodica unificata, in grado di fornire le necessarie garanzie di riproducibilità e di attendibilità al variare dell'ambiente e del contesto emissivo.

4.1.12 Dati meteorologici

La discarica deve essere dotata di una centralina per la rilevazione dei dati meteorologici.

La tipologia delle misure meteorologiche è quella indicata dalla tabella 2, salvo una diversa prescrizione dell'autorità di controllo, che potrà anche imporre per i casi particolari la rilevazione in continuo, definendo altresì la modalità, la tipologia di misure, nonché la modalità della loro trasmissione.

4.1.13 Topografia dell'area

Le attività di monitoraggio nell'ambito della presente tematica sono finalizzate a verificare il corretto stato del corpo rifiuti in termini di assestamento e nel rispetto delle volumetrie autorizzate, delle procedure di abbancamento programmate. La presenza di variazioni sui trend rilevati rende necessaria un'analisi più dettagliata sui fenomeni che possono generare instabilità, quali la captazione di grosse quantità di percolato e/o biogas, o la variazione relativa alle quantità o alle caratteristiche merceologiche dei rifiuti abbancati.

Per controllare eventuali deformazioni della superficie di appoggio, a seguito di cedimento nel terreno, o l'insorgere di fenomeni franosi o di movimenti di terreno, si è predisposta l'installazione di sensori specifici (piezometri Casagrande sul rilevato e inclinometri).

Nella fase di gestione operativa sono previste specifiche indagini atte a verificare in corso d'opera la stabilità del fronte dei rifiuti scaricati e la stabilità dell'insieme terreno di fondazione-discarica, con particolare riferimento alla stabilità dei pendii e delle coperture.

Le misure, effettuate con cadenza semestrale nella fase di gestione operativa, poi annuale nella fase di gestione post-operativa (vedi tabella 2), dovranno essere tali da poter raffrontare il livello fra le aree esterne ai lotti e dei punti fissi di riferimento posti al di fuori della discarica con quelli all'interno della vasca. Tali misure, effettuate pure all'interno della vasca, serviranno per la verifica di stabilità dei rifiuti in rilevato soggetti a rischio di scivolamento.

Qualora si individuassero valori di variazioni di livello, e quindi di quota, eccessive, si procederà ad una livellazione topografica per individuare superfici di scivolamento/scorrimento e l'individuazione e messa in opera degli interventi necessari all'eliminazione della causa del dissesto. La rete interna alla vasca di capisaldi verrà realizzata man mano che i fronti di riempimento ed il livello dei rifiuti avanza.

4.2 METODI DI ANALISI E CAMPIONAMENTO

Il monitoraggio deve essere effettuato dai soggetti autorizzati o dal gestore, come previsto dalle norme vigenti, «avvalendosi di personale qualificato ed indipendente». Il gestore deve inviare alle autorità competenti per il controllo una comunicazione con i riferimenti del laboratorio/dei laboratori accreditati alle prove analitiche delle matrici ambientali previste. Il gestore dovrà provvedere anche a comunicare, nel tempo, le eventuali variazioni di tali nominativi, allegando motivazione. Il laboratorio dovrà operare in ottemperanza a quanto previsto al punto 2.9 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 36/03 e adottare sulle matrici ambientali oggetto del presente piano le metodiche ufficiali di campionamento e analisi riportate nelle tabelle seguenti.

Nel caso in cui, il laboratorio di analisi adotta metodiche interne di campionamento e analisi per le quali è accreditato ne deve fornire copia all'Autorità di controllo al momento della trasmissione dei risultati.

Qui di seguito si riportano i metodi di analisi e campionamento da adottare per il rilevamento e la misura dei singoli parametri suddivisi per matrici:

4.2.1 Composizione gas di scarica (Pozzetti sfiato/estrazione)

ANALITA	METODO	u. d. m.
Umidità relativa	MPI-41-2011 Rev. 1	%
Velocità dell'aria	MPI-41-2011 Rev. 1	m/sec
Direzione del vento	MPI-41-2011 Rev. 1	
Temperatura	MPI-41-2011 Rev. 1	°C
Pressione atmosferica	MPI-41-2011 Rev. 1	mbar
Metano (CH ₄)	MPI 01 AM 2010 Rev. 9	% (V/V)
Anidride Carbonica (CO ₂)	MPI 01 AM 2010 Rev. 9	% (V/V)
Ossigeno (O ₂)	MPI-43-2011 Rev. 0	% (V/V)
Idrogeno Solforato (H ₂ S)	MPI 01 AM 2010 Rev. 9	ppm (V/V)
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH 6015 1994	ppm (V/V)
Monossido di Carbonio (CO)	MPI-45-2011 Rev. 0	ppm (V/V)
Idrogeno (H ₂)	MPI-45-2011 Rev. 0	ppm (V/V)
COV	UNI EN 13649:2015	mg/Nm ³

4.2.2 Emissioni da corpo rifiuti

ANALITA	METODO	u. d. m.
Umidità relativa	MPI-41-2011 Rev. 1	%
Velocità dell'aria	MPI-41-2011 Rev. 1	m/sec
Direzione del vento	MPI-41-2011 Rev. 1	
Temperatura	UNI EN ISO 7726/2002	°C
Pressione atmosferica	MPI-41-2011 Rev. 1	mbar
Metano (CH ₄)	MPI-42-2011 Rev. 1	Kg/m ² giorno
Anidride Carbonica (CO ₂)	MPI 01 AM 2010 Rev. 9	% (V/V)
Ossigeno (O ₂)	MPI-43-2011 Rev. 0	
Idrogeno Solforato (H ₂ S)	MPI 01 AM 2010 Rev. 9	ppm (V/V)
Ammoniaca (NH ₃)	NIOSH Method 6015/1994	ppm
Monossido di Carbonio (CO)	MPI-45-2011 Rev. 0	ppm (V/V)
Idrogeno	MPI-45-2011 Rev. 0	ppm (V/V)
SOV	UNI EN 13649:2015	µg/Nm ³

4.2.3 Emissioni convogliate dai biofiltri

ANALITA	METODO	U.d.M.
Materiale particellare (polveri) □ □  <i>Flusso di massa</i>	UNI EN 13284-1:2003 (flusso costante) Calcolato	mg/Nm ³ kg/h
Ammoniaca	NIOSH 6015 1994	mg/Nm ³
Idrogeno Solforato	NIOSH 6013 1994	mg/Nm ³
Mercaptani	NIOSH 2542 1994	mg/Nm ³
C.O.V. espressi come T.O.C.	UNI EN 13649:2002	mg/Nm ³
Odori	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³

La misura del pm10 e pm2,5 non può essere effettuata sul biofiltro perché la portata del biofiltro e il suo conseguente flusso verso l'esterno richiederebbero, con i comuni strumenti a disposizione per le misurazioni, circa 90 gg di misurazione. pertanto si opta di misurare questi analiti nella qualità dell'aria.

4.2.4 FOS

ANALITA	METODO
Indice respirometrico	UNI-TS 11184/2006 A

4.2.5 Percolato

ANALITA	METODO
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
BOD ₅	APHA Standard Methods, ed 22th 2012, 5210 D
Alluminio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Arsenico	UNI EN ISO 17294-02:2016
Rame	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cadmio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cromo	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cromo (VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Ferro	UNI EN ISO 17294-02:2016
Manganese	UNI EN ISO 17294-02:2016
Mercurio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Nichel	UNI EN ISO 17294-02:2016
Piombo	UNI EN ISO 17294-02:2016
Stagno	UNI EN ISO 17294-02:2016
Zinco	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cloruro	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003
Cianuro	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003
Fosforo	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4040 A1 Man 29 2003
Sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003
Solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Solventi organici azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
Solventi organici alogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Clorobenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Pesticidi clorurati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Pesticidi fosforati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
IPA	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017

Nitrobenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Cloronitrobenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Ammine aromatiche	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017

I parametri sono stati scelti in base alla Decisione Commissariale n° 250 del 29/12/2000

4.2.6 Acque superficiali

Con riferimento alla Tab. 4 Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 si riportano di seguito gli analiti che si intendono monitorare e i relativi metodi di analisi.

I parametri evidenziati saranno monitorati con **cadenza trimestrale**, mentre tutti i parametri sopra elencati saranno monitorati con **cadenza annuale**.

ANALITA	METODO	U.d.M.
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C
Colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	Fatt. diluiz.
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	/
SAR	D.M. 23/03/2000 GU n° 87 13/04/2000 p 20 par 3	/
Materiali grossolani (*)	MPI 07/RI	Pres. - Ass.
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l
BOD5	APHA Standard Methods, ed 22th 2012, 5210 D	mg O ₂ /l
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg O ₂ /l
Azoto totale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003	mg/l
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4040 A1 Man 29 2003	
Fosforo	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	mg/l
Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	mg/l
Alluminio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Arsenico	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Bario	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Boro	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Ferro	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Manganese	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Nichel	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

Stagno	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg H ₂ S/l
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003	mg SO ₃ /l
Solfato	APAT CNR IRSA 4140 A/B Man 29 2003	mg SO ₄ /l
Cloruri	APAT CNR IRSA 4090 A1 Man 29 2003	mg/l
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l
Fenoli	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/l
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l
Solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017	mg/l
Solventi organici azotati	APHA Standard Methods, ed 22th 2012, 6410 B	mg/l
Saggio di tossicità su Daphnia magna	ISO 6341:2012 (Escluso Allegato C)	LC50 24h
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 C/D/E/F Man 29 2003	ufc/100 ml
Cadmio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Cromo (VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l
Mercurio	UNI EN ISO 17294-02:2016	mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l
Pesticidi fosforati	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l
Pesticidi totali	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l
Aldrin	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l
Dieldrin	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l
Endrin	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l
Isodrin	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l
Solventi clorurati	EPA 5030C 2003 + EPA 8270E 2017	mg/l

4.2.7 Acque sotterranee o d'infiltrazione

PARAMETRI	METODO
Livello piezometrico	PMI-21-2011-Rev.1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Alluminio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Antimonio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Arsenico	UNI EN ISO 17294-02:2016
Berillio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cadmio	UNI EN ISO 17294-02:2016

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

Cobalto	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cromo (VI)	EPA 7199 1996
Ferro	UNI EN ISO 17294-02:2016
Mercurio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Nichel	UNI EN ISO 17294-02:2016
Piombo	UNI EN ISO 17294-02:2016
Rame	UNI EN ISO 17294-02:2016
Selenio	UNI EN ISO 17294-02:2016
Manganese	UNI EN ISO 17294-02:2016
Zinco	UNI EN ISO 17294-02:2016
Boro	UNI EN ISO 17294-02:2016
Cianuri liberi	UNI EN ISO 17294-02:2016
Fluoruri	EPA 300.1 1999
Nitriti	EPA 300.1 1999
Nitrati	EPA 300.1 1999
Solfati	EPA 300.1 1999
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Para-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Benzo(b)fluoroantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Indeno (1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Somm. (29, 30, 31 34)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Cloruro di Vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017

Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Somm. organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Nitrobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,2-Dinitrobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
1,3-Dinitrobenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Cloronitrobenzeni (ognuno)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
2-Clorofenolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
2,4-Diclorofenolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Pentaclorofenolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Azoto nitroso	EPA 300.1 1999
Azoto nitrico	EPA 300.1 1999
Pesticidi totali	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Pesticidi fosforati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2017
Fenoli	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2017

4.2.8 Suolo e sottosuolo

	ANALITA	METODO	U.d.M.
<i>Composti inorganici</i>			
	Antimonio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Arsenico	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Berillio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Cadmio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Cobalto	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Cromo totale	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Cromo VI	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Mercurio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Nichel	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Piombo	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg

Progetto della piattaforma impiantistica in Contrada Borraña nel territorio del Comune di Trapani.

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

	Rame	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Selenio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Stagno	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Tallio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Vanadio	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Zinco	UNI EN ISO 13657:2004 + UNI CEN TS 16170:2016	mg/kg
	Solfati	DM 13/09/99 SO n° 185 GU n° 248 21/10/99 Met. IV.2	
	Cianuri	M.U. 2551 2008 p.to 8.2.2 App C	mg/kg
	Fluoruri	CNR IRSA 14 Q 64 Vol 3 1996	mg/kg
Comp. Org. Aromatici			
	Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Som. Comp.Org. Aromat.	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Comp. Alifatici Clorurati Cancerogeni			
	Clorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Diclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Triclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Cloruro di vinile	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2 Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,1 Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Tricloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Tetracloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Alifatici clorurati non cancerogeni			
	1,1 Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2 Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,1,1Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2 Dicloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,1,2 Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2,3 Tricloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,1,2,2 Tetracloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
Comp. Alifatici Alogenati Cancerogeni			
	Bromoformio	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2 Dibromoetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Dibromoclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Bromodiclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg

Cloronitrobenzeni			
	Monoclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2 Diclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,4 Diclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2,4 Triclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	1,2,4,5Tetraclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Pentaclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
	Esaclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2017	mg/kg
IPA		EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Fenoli non clorurati		EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Fenoli clorurati		EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Fitofarmaci		EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
Ammine aromatiche		EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017	mg/kg
PCB		EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg
Idrocarburi			
	Idrocarburi leggeri C < 12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg
	Idrocarburi pesanti C > 12	EPA 3541 1994 + EPA 3260C 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg

4.2.9 Qualità dell'aria

ANALITA	METODO	u. d. m.
Umidità relativa	ISO 7726/1998	%
Velocità dell'aria	ISO 7726/1998	m/sec
Direzione del vento		
Temperatura	ISO 7243/1989	°C
Pressione atmosferica	MPI 01 AM	mbar
Idrogeno Solforato (H₂S)	MPI-AM-01 2010 Rev. 9	ppm (V/V)
Ammoniaca (NH₃)	NIOSH Method 6015/1994	mg/Nm ³
Monossido di Carbonio (CO)	MPI-45-2011 Rev. 0	ppm (V/V)
Mercaptani	NIOSH Method 2542/1994	µg/Nm ³
Composti Organici Volatili (VOC)	UNI 13649/2015	µg/Nm ³
Ammine	NIOSH Method 2002/1994	µg/Nm ³
Acidi grassi volatili	UNI EN 13649/2015	µg/Nm ³
Composti aromatici (BTEX)*	UNI EN 13649/2015	µg/Nm ³
Terpeni	NIOSH 1552 1996	µg/Nm ³
Chetoni	NIOSH 1300 1994	µg/Nm ³

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

Fenoli	OSHA 32	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Alcoli	UNI EN 13649/2002	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Aldeidi	NIOSH 2539 1994	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Eteri e tioeteri	NIOSH 1610 2003	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Esteri e tioesteri	NIOSH 1450 2003	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
PM 10	UNI EN 12341:2014	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
PM 2,5	UNI EN 12341:2014	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Polveri totali (> 0,01 mg/m³)	MPI-103-2011 Rev. 3	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

* I Composti Aromatici (BTEX), monitorati per la matrice Qualità dell'aria contengono benzene, toluene etilbenzene, ortoxilene, metaxilene paraxilene.

4.2.10 Odore

ANALITA	METODO
Unità odorimetriche	UNI EN 13725/2004
Velocità dell'aria	MPI-41-2011 Rev. 1
Direzione del vento	MPI-41-2011 Rev. 1

4.2.11 Rumore

ANALITA	METODO
Rumore di lunga durata (24h)	D.M. 16/03/1998 Allegato B

4.2.12 Dati meteorologici

ANALITA	METODO
Umidità relativa	MPI-41-2011 Rev. 1
Velocità dell'aria	MPI-41-2011 Rev. 1
Direzione del vento	
Precipitazione	
Evaporazione	
Temperatura	MPI-41-2011 Rev. 1
Pressione atmosferica	MPI-41-2011 Rev. 1

4.3 LIMITI DI GUARDIA E DI ALLARME

I valori limite di emissione rappresentano la massima concentrazione di sostanze che possono essere immesse nelle varie matrici ambientali dalle lavorazioni e dall'impianto considerato in riferimento alla normativa vigente.

I limiti si applicano ai periodi di normale funzionamento degli impianti, con esclusione dei periodi di avviamento, arresto e guasto.

L'esito dei controlli deve essere prontamente comunicato all'autorità competente che deve verificarne regolarmente l'osservanza alle disposizioni del programma di controllo.

Di seguito vengono riportate delle tabelle riassuntive in cui sono individuati i limiti di allarme per i parametri relativi alle varie matrici ambientali. Sono riportati anche per ogni parametro i rispettivi i livelli di guardia.

Il limite di allarme per le acque e per il suolo è ricavato dalle normative di settore (parte III e IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.); i limiti di allarme per tutte le altre matrici ambientali e gli altri analiti non previsti da nessuna normativa vigente sono individuati dei valori indicativi, basati sui dati ricavati nelle campagne di monitoraggio su impianti analoghi.

I livelli di guardia scelti sono stati ricavati sottraendo ai valori dei livelli di allarme un'aliquota pari al 30% per tenere conto dell'incertezza delle misure.

Per quanto riguarda i provvedimenti, il GST prende tutte le misure necessarie affinché nei punti di controllo concordati non siano superate le soglie di attenzione fissate per ciascuna matrice.

Dei controlli periodici e delle misure intraprese, nel caso di superamento delle soglie di sicurezza, resterà una documentazione scritta o registrata in vista della presentazione al personale di vigilanza competente. I risultati dei vari controlli e le documentazioni scritte saranno conservati per un periodo di almeno tre anni.

Il GST dell'impianto dovrà informare prontamente le autorità competenti dell'esito dei controlli che abbiano superato le soglie di sicurezza, così come dovrà comunicare altre informazioni per le quali si ritiene possa essere pregiudicato il buon funzionamento dell'impianto, unitamente alle misure nel frattempo intraprese per riportare i suddetti valori entro i limiti di sicurezza.

4.3.1 Emissioni convogliate dai biofiltri

Si riportano i limiti proposti relativi a ciascun punto di emissione

Punto emissione	Inquinante	Limite (mg/Nm ³)
	Polveri totali	5
	Composti solforati	1 ⁽¹⁾
	Composti azotati	1 ⁽²⁾
	C.O.V.	10 ⁽³⁾
	Mercaptani	1
	Odori	200 ⁽⁴⁾
⁽¹⁾ Come H ₂ S ⁽²⁾ Come NH ₃ ⁽³⁾ Carbonio Organico Totale (C.O.T.) ⁽⁴⁾ Unità Odorimetriche Europee per metro cubo di aria (ouE/m ³)		

4.3.2 FOS

Sulla FOS prodotta dall'impianto sarà effettuato un controllo analitico atto a determinare l'impiego finale della stessa (Linee guida per la progettazione, la costruzione e la gestione degli impianti di compostaggio GURS I parte Supplemento Ordinario n° 27 14 Giugno 2002)

ANALITA	LIMITE (mg O ₂ / kg s.v. * h)
Indice respirometrico dinamico	1000

In caso di superamento del limite il biostabilizzato non potrà essere utilizzato come ricoprimento della discarica.

4.3.3 Acque superficiali

Il corso d'acqua, eventuale recapito delle acque superficiali, è a carattere torrentizio, pertanto i limiti adottati per i parametri relativi a questa specifica matrice ambientale sono quelli dettati dalla Tab. 4 Allegato V alla Parte Terza del D.L. 152/06, che qui di seguito si riportano.

Numero parametro	Parametri	Unità di misura	Limite	
			Guardia	Allarme
1	pH			6 - 8
2	Temperatura	°C		
3	Colore			Non percettibile con diluizione
4	Odore			Non deve essere causa di molestie
5	SAR		7	10
6	Materiali grossolani			Assenti
7	Solidi sospesi totali	mg/L	17,5	25
8	BOD5	mgO ₂ /L	14	20
9	COD	mgO ₂ /L	70	100
10	Azoto totale	mgN/L	10,5	15
11	Fosforo totale	mgP/L	1,6	2
12	Tensioattivi totali	mg/L	0,35	0,5
13	Alluminio	mg/L	0,7	1
14	Berillio	mg/L	0,07	0,1
15	Arsenico	mg/L	0,35	0,5
16	Bario	mg/L	7	10
17	Boro	mg/L	0,35	0,5

18	Cromo totale	mg/L	0,7	1
19	Ferro	mg/L	1,4	2
20	Manganese	mg/L	0,14	0,2
21	Nichel	mg/L	0,14	0,2
22	Piombo	mg/L	0,07	0,1
23	Rame	mg/L	0,07	0,1
24	Selenio	mg/L	0,016	0,02
25	Stagno	mg/L	2,1	3
26	Vanadio	mg/L	0,07	0,1
27	Zinco	mg/L	0,35	0,5
28	Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	0,35	0,5
29	Solfiti (come SO ₃)	mg/L	0,35	0,5
30	Solfati (come SO ₄)	mg/L	350	500
31	Cloro attivo	mg/L	0,14	0,2
32	Cloruri	mg/L	140	200
33	Fluoruri	mg/L	0,7	1
34	Fenoli totali	mg/L	0,07	0,1
35	Aldeidi totali	mg/L	0,35	0,5
36	Solventi organici aromatici totali	mg/L	0,007	0,01
37	Solventi organici azotati totali	mg/L	0,007	0,01
38	Saggio di tossicità su Daphnia magna	LC50 24h		Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50 % del

				totale
39	Escherichia coli	UFC/100 mL	3500	5000
40	Cadmio	mg/L	0,014	0,02
41	Cromo VI	mg/L	0,14	0,2
42	Mercurio	mg/L	0,0035	0,005
43	Idrocarburi totali	mg/L	3,5	5
44	Pesticidi fosforati	mg/L	0,07	0,1
45	Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/L	0,035	0,05
tra cui				
46	Aldrin	mg/L	0,007	0,01
47	Dieldrin	mg/L	0,007	0,01
48	Endrin	mg/L	0,0014	0,002
49	Isodrin	mg/L	0,0014	0,002
50	Solventi clorurati	mg/L	0,7	1

Nel caso in cui le analisi periodiche su tale matrice dovessero verificare un superamento dei livelli di guardia, occorre segnalare l'evento al RPC e al RGE, accertarsi della provenienza della contaminazione e se questa fosse provocata da fuoriuscita accidentale di percolato intervenire con l'attuazione delle procedure di emergenza (paragrafo 6.1.1).

4.3.4 Acque sotterranee o di infiltrazione

I limiti di concentrazione soglia per questa matrice ambientale, sono desunti dal D.Lgs. n° 152/06 All. 5 Titolo V Parte IV Tab. 2.

	Parametri	Unità di misura	Limite	
			Guardia	Allarme
	pH	unità	7	10
	Temperatura	°C	-	-
	Conducibilità	µS/cm	46.000	120.000
Metalli				
1	Alluminio	(µg/l)	140	200
2	Antimonio	(µg/l)	3,5	5
3	Arsenico	(µg/l)	7	10
4	Berillio	(µg/l)	2,8	4
5	Cadmio	(µg/l)	3,5	5
6	Cobalto	(µg/l)	35	50
7	Cromo totale	(µg/l)	35	50
8	Cromo (VI)	(µg/l)	3,5	5
9	Ferro	(µg/l)	da concordare	da concordare
10	Mercurio	(µg/l)	0,7	1
11	Nichel	(µg/l)	da concordare	da concordare
12	Piombo	(µg/l)	7	10
13	Rame	(µg/l)	700	1000
14	Selenio	(µg/l)	da concordare	da concordare
15	Manganese	(µg/l)	da concordare	da concordare
16	Zinco	(µg/l)	2100	3000
17	Boro	(µg/l)	da concordare	da concordare

18	Cianuri liberi	(µg/l)	35	50
19	Fluoruri	(µg/l)	1050	1500
20	Nitriti	(µg/l)	da concordare	da concordare
21	Solfati	(µg/l)	da concordare	da concordare
Composti organici Aromatici				
22	Benzene	(µg/l)	0,7	1
23	Etilbenzene	(µg/l)	35	50
24	Stirene	(µg/l)	17,5	25
25	Toluene	(µg/l)	11,5	15
26	Para-xilene	(µg/l)	7	10
Policiclici Aromatici				
27	Benzo(a)antracene	(µg/l)	0,07	0,1
28	Benzo(a)pirene	(µg/l)	0,007	0,01
29	Benzo(b)fluoroantene	(µg/l)	0,07	0,1
30	Benzo(k)fluorantene	(µg/l)	0,035	0,05
31	Benzo(g,h,i)perilene	(µg/l)	0,007	0,01
32	Crisene	(µg/l)	3,5	5
33	Dibenzo(a,h)antracene	(µg/l)	0,007	0,01
34	Indeno (1,2,3-c,d)pirene	(µg/l)	0,07	0,1
35	Pirene	(µg/l)	35	50
36	Somm. (29, 30, 31 34)	(µg/l)	0,07	0,1
Alifatici Clorurati Cancerogeni				
37	Clorometano	(µg/l)	1,15	1,5
38	Triclorometano	(µg/l)	0,115	0,15
39	Cloruro di Vinile	(µg/l)	0,35	0,5
40	1,2-Dicloroetano	(µg/l)	2,1	3
41	1,1-Dicloroetilene	(µg/l)	0,035	0,05

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

42	Tricloroetilene	(µg/l)	1,15	1,5
43	Tetracloroetilene	(µg/l)	0,77	1,1
44	Esaclorobutadiene	(µg/l)	0,115	0,15
45	Somm. organoalogenati	(µg/l)	7	10
Alifatici Clorurati non Cancerogeni				
46	1,1-Dicloroetano	(µg/l)	567	810
47	1,2-Dicloroetilene	(µg/l)	42	60
48	1,2-Dicloropropano	(µg/l)	0,115	0,15
49	1,1,2-Tricloroetano	(µg/l)	0,14	0,2
50	1,2,3-Tricloropropano	(µg/l)	0,0007	0,001
51	1,1,2,2-Tetracloroetano	(µg/l)	0,035	0,05
Nitrobenzeni				
52	Nitrobenzene	(µg/l)	2,45	3,5
53	1,2-Dinitrobenzene	(µg/l)	11,5	15
54	1,3-Dinitrobenzene	(µg/l)	2,59	3,7
55	Cloronitrobenzeni (ognuno)	(µg/l)	0,35	0,5
Fenoli e Clorofenoli				
56	2-Clorofenolo	(µg/l)	126	180
57	2,4-Diclorofenolo	(µg/l)	77	110
58	2,4,6-Triclorofenolo	(µg/l)	3,5	5
59	Pentaclorofenolo	(µg/l)	0,35	0,5
60	Azoto ammoniacale	(mg/l)	30	-
61	Azoto nitroso	(µg/l)	350	500
62	Azoto nitrico	(mg/l)	72	-
63	Pesticidi totali	(µg/l)	0,35	0,5

4.3.5 Suolo e sottosuolo

Qualora non siano presenti acque superficiali di scorrimento e si debba procedere al campionamento del suolo, i limiti di concentrazione soglia per questa matrice ambientale sono desunti dal D.Lgs. n° 15206 All. 5 Titolo V Parte IV Tab. 1/A.

	Parametri	Unità di misura	Limite	
			Guardia	Allarme
Composti inorganici				
1	Antimonio	mg/kg	7	10
2	Arsenico	mg/kg	14	20
3	Berillio	mg/kg	1,4	2
4	Cadmio	mg/kg	1,4	2
5	Cobalto	mg/kg	14	20
6	Cromo totale	mg/kg	105	150
7	Cromo VI	mg/kg	1,4	2
8	Mercurio	mg/kg	0,7	1
9	Nichel	mg/kg	84	120
10	Piombo	mg/kg	70	100
11	Rame	mg/kg	84	120
12	Selenio	mg/kg	2,1	3
13	Stagno	mg/kg	0,7	1
14	Tallio	mg/kg	0,7	1
15	Vanadio	mg/kg	63	90
16	Zinco	mg/kg	105	150
17	Cianuri	mg/kg	0,7	1

18	Fluoruri	mg/kg	70	100
<i>Comp. Org. Aromatici</i>		mg/kg		
19	Benzene	mg/kg	0,07	0,1
20	Etilbenzene	mg/kg	0,35	0,5
21	Stirene	mg/kg	0,35	0,5
22	Toluene	mg/kg	0,35	0,5
23	Xilene	mg/kg	0,35	0,5
24	Som. Org. Aromat. (da 20 a 23)	mg/kg	0,7	1
<i>Comp. Alifatici Clorurati Cancerogeni</i>				
39	Clorometano	mg/kg	0,07	0,1
40	Diclorometano	mg/kg	0,07	0,1
41	Triclorometano	mg/kg	0,07	0,1
42	Cloruro di vinile	mg/kg	0,007	0,01
43	1,2 Dicloroetano	mg/kg	0,14	0,2
44	1,1 Dicloroetilene	mg/kg	0,07	0,1
45	Tricloroetilene	mg/kg	0,7	1
46	Tetracloroetilene	mg/kg	0,35	0,5
<i>Alifatici clorurati non cancerogeni</i>				
47	1,1 Dicloroetano	mg/kg	0,35	0,5
48	1,2 Dicloroetilene	mg/kg	0,21	0,3
49	1,1,1 Tricloroetano	mg/kg	0,35	0,5
50	1,2 Dicloropropano	mg/kg	0,21	0,3
51	1,1,2 Tricloroetano	mg/kg	0,35	0,5
52	1,2,3 Tricloropropano	mg/kg	0,7	1

53	1,1,2,2 Tetracloroetano	mg/kg	0,35	0,5
Comp. Alifatici Alogenati Cancerogeni				
54	Bromoformio	mg/kg	0,35	0,5
55	1,2 Dibromoetano	mg/kg	0,007	0,01
56	Dibromoclorometano	mg/kg	0,35	0,5
57	Bromodichlorometano	mg/kg	0,35	0,5
Clorobenzeni				
62	Monoclorobenzene	mg/kg	0,35	0,5
63	1,2 Diclorobenzene	mg/kg	0,07	1
64	1,4 Diclorobenzene	mg/kg	0,007	0,1
65	1,2,4 Triclorobenzene	mg/kg	0,07	1
66	1,2,4,5Tetraclorobenzene	mg/kg	0,07	1
67	Pentaclorobenzene	mg/kg	0,007	0,1
68	Esaclorobenzene	mg/kg	0,035	0,05
Diossine e furani				
93	PCB	mg/kg	0,0042	0,06
Idrocarburi				
94	Idrocarburi leggeri C < 12	mg/kg	7	10
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/kg	35	50

Nel caso in cui le analisi periodiche su tale matrice dovessero verificare un superamento dei livelli di guardia, occorre segnalare l'evento al RPC e al RGE, accertarsi della provenienza della contaminazione e se questa fosse provocata da fuoriuscita accidentale di percolato intervenire con l'attuazione delle procedure di emergenza (paragrafo 6.1.5).

4.3.6 Qualità dell'aria

Di seguito si riporta la tabella con i limiti degli analiti che è necessario monitorare e che contraddistinguono la qualità dell'aria.

ANALITA	LIMITE	
	Guardia	Allarme
Metano (CH ₄)	350 ppm	500 ppm
Anidride Carbonica (CO ₂)	0,35 %	5 %
Idrogeno Solforato (H ₂ S)	21 ppm	30 ppm
Ammoniaca (NH ₃)	14 mg/m ³	20 mg/m ³
Monossido di Carbonio (CO)	14 ppm	20 ppm
Mercaptani	-	-
Ammine	-	-
Acidi grassi volatili	-	-
Composti aromatici (come Benzene)	3,5 µg/Nm ³	5 µg/Nm ³
Terpeni	-	-
Chetoni	-	-
Toluene	-	-
Fenoli	-	-
Alcooli	-	-
Aldeidi	-	-
Eteri e tioeteri	-	-
Esteri e tioesteri	-	-
Bioparticolato	-	-
PM 10	35 µg/Nm ³	50 µg/Nm ³
PM 2,5	-	-

Polveri	70 mg/mc	100 mg/mc
---------	----------	-----------

Nel caso in cui le analisi periodiche su tale matrice dovessero verificare un superamento dei livelli di guardia, occorre segnalare l'evento al RPC e al RGE, provvedendo ad effettuare le procedure di emergenza previste (paragrafo 6.1.4).

4.3.7 Odore

I punti di campionamento relativi a questa matrice sono ubicati in corrispondenza del confine della discarica; si prevedono n. 2 punti di prelievo lungo la direttrice principale del vento, al momento del campionamento, a monte e a valle della discarica.

ANALITA	LIMITE (OU/m ³)	
	Guardia	Allarme
Olfattivo odorimetrico	230	300

4.3.8 Rumore

Non essendo il comune dotato di documento di classificazione acustica i limiti sono stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/97 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dal D.P.C.M. 14/11/1995 n. 280 "Determinazioni dei valori limite delle sorgenti sonore".

5 GESTIONE DELLE NON CONFORMITA'

5.1 PROVVEDIMENTI IN CASO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI

Per quanto riguarda i provvedimenti, il GST prende tutte le misure necessarie affinché nei punti di controllo concordati non siano superate le soglie di attenzione fissate per ciascuna matrice. Resterà una documentazione scritta o registrata, in vista della presentazione al personale di vigilanza competente, dei controlli periodici e delle misure intraprese nel caso di superamento delle soglie di sicurezza. I risultati dei vari controlli e le documentazioni scritte saranno conservati per un periodo di almeno tre anni.

Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento delle emissioni (manutenzione ordinaria, straordinaria, malfunzionamenti, interruzione del ciclo produttivo) deve essere annotata su apposito registro che deve essere tenuto a disposizione degli organi di Controllo. I valori limite di guardia e di allarme, qualora confermati o rivisti dalle competenti autorità / enti, rappresentano il riferimento delle prestazioni ambientali del complesso. E' previsto il doppio limite, di guardia e di allarme, per consentire interventi di prevenzione dell'eventuale contaminazione anche grazie ai risultati dei monitoraggi. Il limite di allarme per le acque e per il suolo è ricavato dalle normative di settore (parte III e IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.), mentre per le altre matrici sono individuati dei valori indicativi, basati sui dati ricavati in campagne di monitoraggio su impianti analoghi, addizionati di un margine di variabilità.

Se durante i controlli di routine effettuati si dovesse verificare il superamento anche di uno solo degli analiti monitorati due sono le possibili alternative di intervento:

- **Procedura di prossimità al limite:** in caso di superamento del valore di guardia ma non del valore di allarme: intensificazione del monitoraggio, con ripetizione della misura con maggiore frequenza (da semestrale a trimestrale, da trimestrale a mensile, da mensile a quindicinale), per una durata pari almeno al periodo principale di controllo (semestre-trimestre-mese), fino al rientro dell'allerta di monitoraggio, o almeno fino all'individuazione di eventuali fenomeni di degrado non modificabili con le migliori tecniche disponibili a costi sopportabili, che comportino quindi la variazione del valore soglia di guardia, previa approvazione degli enti competenti.
- **Procedura di superamento del limite:** in caso di superamento del valore di allarme: salvo che non si verifichi uno degli eventi gravi di cui alla lettera t) art. 240 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., che richiedono l'esecuzione di interventi di emergenza, e quindi di messa in sicurezza di emergenza, attivazione delle misure di messa in sicurezza operativa di cui all'art. 242 comma 1 e 9 D.Lgs.

152/06, e successive avvio della sequenza delle operazioni previste dai comma da 2 a 7 dello stesso articolo, con l'eventuale adozione di misure di prevenzione, di contenimento e/o di riparazione indipendenti dallo svolgimento del procedimento, ma comunque atte a garantire un adeguato livello di sicurezza per le persone e l'ambiente, anche nel sito con attività in esercizio.

Qualora, durante le fasi di monitoraggio e analisi si rilevano superamenti del livello di guardia di un inquinante e/o parametro di riferimento bisognerà attivare per ciascuna matrice ambientale una specifica procedura di emergenza.

In generale, il laboratorio che effettua le analisi, nel caso di superamento del livello di guardia è tenuto a comunicare immediatamente il fatto al Gestore ed agli Enti preposti senza attendere l'emissione del rapporto di prova.

E' fondamentale che le metodiche di misura ed analisi adottate dal Laboratorio abbiano limiti di rilevanza significativamente inferiori al limite di legge. In ogni caso la metodica utilizzata dovrà essere chiaramente riportata nel rapporto di prova.

Si riportano di seguito i criteri generali d'intervento e le procedure specifiche di intervento relativamente a:

- Acque Superficiali
- Acque meteoriche e di ruscellamento;
- Percolato; Gas di discarica;
- Qualità dell'aria;
- Parametri meteo climatici;
- Topografia della discarica.

5.1.1 Acque Superficiali - Acque meteoriche e di ruscellamento

Il monitoraggio delle acque meteoriche ha come obiettivo principale il controllo del corretto funzionamento del sistema d'allontanamento delle acque meteoriche ed eventualmente delle acque superficiali dal corpo rifiuti; pertanto, un eventuale discostamento dai trend abituali dei parametri monitorati richiederà una verifica della rete di raccolta e di fuoriuscite accidentali di percolato.

Il livello limite individuato fa riferimento ai valori limite individuati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. -Valori limite di emissione in acque superficiali.

PROTOCOLLO D'INTERVENTO

Nel caso si rilevi il superamento dei livelli di guardia bisognerà:

1. Segnalare l'evento ed informare immediatamente il GST ed il RSC;

2. Prelevare un campione di acque superficiali a monte della rete di intercettazione ed effettuare le analisi allo scopo di verificare se la causa del superamento dei valori limite è imputabile alle attività d'impianto. Se i risultati di tali analisi rivelassero il superamento dei limiti anche a monte, avvertire le autorità competenti per ricercare la sorgente di inquinamento all'esterno dell'impianto di discarica e concludere le operazioni di intervento;

3. Se i risultati delle analisi sul campionamento a monte rivelano valori entro i limiti, bisognerà ricercare le cause dell'evento intervenendo per:

- individuare la presenza di eventuali contatti tra rifiuti e/o percolato fuoriuscito accidentalmente e sistema di raccolta delle acque superficiali;
- intervenire per arginare la fuoriuscita ed attivare la procedura di intervento prevista in caso di sversamento di percolato (vedi paragrafo 7.1.2).

Al termine della procedura d'intervento su descritta, effettuare nuovamente il campionamento e l'analisi in due punti, uno a valle e uno a monte del sistema di raccolta delle acque superficiali.

Se i risultati delle analisi sul campione prelevato a valle si rivelassero ancora superiori ai valori limite si riefetterà la procedura descritta al punto 3, fino al rientro dei valori entro i limiti.

Concluso l'intervento compilare il rapporto di intervento. Comunicare alle autorità competenti l'avvenuto superamento dei livelli di guardia e le procedure adottate per riportare i valori risultanti dalle analisi al di sotto dei limiti.

5.1.2 Percolato

Gli eventuali scostamenti dei parametri dai trend abitualmente rilevati richiederà una verifica:

- di eventuali variazioni nella quantità o composizione merceologica dei rifiuti in ingresso;
- del funzionamento della rete impiantistica (pozzi, tubazioni, vasca finale di raccolta);
- di eventuali variazioni meteorologiche responsabili della variazione del bilancio idrologico.

Al fine di garantire che il battente del percolato venga mantenuto ai livelli minimi compatibili con i sistemi di sollevamento e di estrazione, nel caso in cui la misura del battente idraulico superi il 35% della profondità del pozzo bisognerà attivare la procedura d'intervento di seguito riportata:

PROTOCOLLO D'INTERVENTO

1. Segnalare l'evento ed informare immediatamente il GST ed il RSC;

2. Intervenire sul singolo pozzo su cui è stata segnalata l'anomalia attivando il sistema di estrazione del percolato, eventualmente anche con l'uso di pompe ausiliarie fino al rientro dei livelli del battente entro i limiti;

3. Ricercare la causa di superamento del valore ed intervenire per:

- riparare o sostituire la pompa relativa al pozzo interessato
- riparare o sostituire la tubazione di raccolta del percolato che afferisce al pozzo interessato;

4. Verificare se il superamento del valore di guardia riguarda solo il pozzo in esame ed in caso positivo concludere le operazioni di intervento.

Qualora il superamento dei valori di guardia venisse rilevato anche in altri pozzi circostanti procedere all'estrazione del percolato con le stesse modalità sopra descritte ed approfondire le indagini anche sul pozzo di raccolta finale del bacino interessato ed eventualmente sull'intero ramo di rete che arriva alla vasca finale. Concluso l'intervento compilare il rapporto di intervento. Comunicare alle autorità competenti l'avvenuto superamento dei livelli di guardia e le procedure adottate per riportare il battente al di sotto dei limiti.

5.1.3 Gas di discarica

Realizzato il capping della discarica ed attivato l'impianto di estrazione del biogas per il recupero energetico, il monitoraggio del "gas di discarica" ha come obiettivo il controllo del corretto funzionamento del sistema di captazione, trasporto e recupero del biogas, con lo scopo di limitare quanto più possibile, nei limiti delle migliori tecnologie disponibili, le emissioni di biogas in atmosfera.

Lo scostamento dai trend abitualmente richiederà una verifica:

- di eventuali variazioni nella quantità o composizione merceologica dei rifiuti in ingresso;
- del funzionamento della rete impiantistica (pozzi, tubazioni, stazioni di termoregolazione, impianto di recupero);
- delle variazioni meteorologiche responsabili di variazioni al fenomeno di produzione del gas di fermentazione.

Il livello di guardia individuato è relativo al flusso di CH₄, CO₂ e O₂ individuato a seguito della campagna di monitoraggio preliminare. L'ossigeno di norma non dovrebbe eccedere il 5% del campione prelevato.

Tale valore rappresenta un indice di buona efficienza di captazione in assenza di significative infiltrazioni di aria esterna. Il superamento del valore indicato deve comportare l'adozione di opportuni interventi al fine di ottimizzare l'impianto.

Nel caso si rilevi il superamento dei livelli di guardia dei valori di flusso di gas nel corso delle campagne di monitoraggio bisognerà attivare la procedura d'intervento di seguito riportata:

PROTOCOLLO D'INTERVENTO

1. Segnalare l'evento ed informare immediatamente il GST ed il RSC;
2. Verificare se il superamento dei valori di guardia riguarda solo una sottozona o un'area vasta più estesa;
3. Ricerare la causa di superamento del valore ed intervenire per:
 - Riparare o sostituire la tubazione di captazione del biogas nell'area interessata dall'evento;
 - Verificare la presenza di possibili occlusioni o di malfunzionamenti della linea di trasporto del biogas fino all'impianto di recupero ed intervenire per riparare il danno;
 - Verificare il corretto funzionamento della stazione di termoregolazione relativa alla zona interessata e/o dell'impianto di recupero;
 - Verificare l'efficacia della copertura dell'area interessata dall'evento e ripristinare l'integrità.
4. Procedere ad una nuova misurazione al termine dell'intervento e in funzione del risultato ripetere l'intervento descritto al punto 3 fino al rientro dei valori al di sotto dei limiti prefissati.

Concluso l'intervento compilare il rapporto di intervento.

Comunicare alle autorità competenti l'avvenuto superamento dei livelli di guardia e le procedure adottate per riportare i valori di emissione al di sotto dei limiti prefissati.

5.1.4 Qualità dell'aria

Il monitoraggio della "qualità dell'aria" ha come obiettivo il controllo del corretto funzionamento del sistema di captazione, trasporto e recupero del biogas. Lo scostamento dai trend abitualmente richiederà una verifica:

- di eventuali variazioni nella quantità o composizione merceologica dei rifiuti in ingresso;
- del funzionamento della rete impiantistica (pozzi, tubazioni, stazioni di termoregolazione, impianto di recupero);
- delle variazioni meteorologiche responsabili di variazioni al fenomeno di produzione del gas di fermentazione.

Il livello di guardia individuato è quello relativo alle emissioni diffuse all'esterno della discarica.

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

Nel caso si rilevi il superamento dei livelli di guardia delle emissioni diffuse all'esterno della discarica delle campagne di monitoraggio bisognerà attivare la procedura d'intervento di seguito riportata:

PROTOCOLLO D'INTERVENTO

1. Segnalare l'evento ed informare immediatamente il GST ed il RSC;
2. Ricercare la causa di superamento del valore ed intervenire per:
 - Verificare il corretto funzionamento dell'intero impianto di captazione e trasporto del biogas, dalle stazioni di termoregolazione fino all'impianto di recupero
 - Verificare la presenza di possibili occlusioni o di malfunzionamenti delle tubazioni di captazione ed intervenire per riparare o sostituire le parti danneggiate
 - Verificare l'efficacia della copertura e ripristinarne l'integrità;
3. Procedere ad una nuova misurazione al termine dell'intervento e in funzione del risultato ripetere l'intervento descritto al punto 2 fino al rientro dei valori al di sotto dei limiti prefissati

Concluso l'intervento compilare il rapporto.

Comunicare alle autorità competenti l'avvenuto superamento dei livelli di guardia e le procedure adottate per riportare i valori di emissione al disotto dei limiti prefissati.

5.1.5 Acque sotterranee

Le acque sotterranee, oltre a costituire il vettore di contaminazione delle eventuali perdite di percolato della discarica.

Nel caso in cui si riscontri un'escursione del valore di un parametro analitico analizzato fra il livello limite e il livello di guardia, bisognerà incrementare la frequenza del monitoraggio per quel parametro e per i parametri indicatori principali al fine di determinare se l'escursione sia dovuta ad errori di campionamento e analisi, a estreme fluttuazioni qualitative dell'acqua di falda monitorata o a eventuali inquinamenti delle acque sotterranee riconducibili alla discarica. Qualora venga confermato dall'intensificazione del monitoraggio il superamento del livello di guardia prestabilito si adotta il seguente protocollo d'intervento.

PROTOCOLLO D'INTERVENTO

1. Segnalare l'evento ed informare immediatamente il GST ed il RSC;
2. Mettere in emungimento i piezometri di valle ed effettuare il campionamento secondo le modalità descritte al paragrafo 5.1.7 e 5.2.7;

3. Attivare con procedura d'urgenza la realizzazione di pozzi di emungimento a valle della discarica e captanti le acque del livello geologico interessato dalla contaminazione;
4. Verificare, nei tempi tecnici minimi, il verificarsi del superamento attraverso la ripetizione del campionamento e analisi. Se viene confermato il superamento, provvedere alla predisposizione delle operazioni di cantiere per la realizzazione delle opere d'intervento stabilite;
5. Ripetere dal momento in cui sono stati attivati i pozzi di emungimento, il campionamento su tutti i piezometri. Dopodiché, dai risultati elaborati e dalla valutazione dell'eventuale inquinamento in atto si elaborerà la necessità di revisionare la rete dei pozzi di emungimento, la quantità d'acqua da emungere nonché il protocollo d'intervento stesso.

Al termine della procedura le acque emunte (eventualmente inquinate) saranno smaltite secondo quanto previsto dalla normativa vigente in relazione alle loro caratteristiche chimiche.

Concluso l'intervento compilare il rapporto di intervento.

Comunicare alle autorità competenti l'avvenuto superamento dei livelli di guardia e le procedure adottate per riportare i valori risultanti dalle analisi al di sotto dei limiti.

6 PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI ORDINARIE

6.1 CONTROLLI AGGIUNTIVI PER ANOMALIE DI PROCESSO

In base agli specifici indici di produzione dei fattori di processo dell'attività, ovvero percolato, biogas e composizione dei rifiuti, e ai rispettivi parametri tipici (min-max-std) per la gestione operativa, ricavati dai monitoraggi su impianti analoghi, si riporta una scheda con i possibili controlli aggiuntivi che è possibile mettere in atto in fase di gestione operativa e post operativa

ANOMALIE DI PROCESSO – GESTIONE OPERATIVA			
Fattore di Processo	Controllo quantitativo (IP: Intervallo di Produzione)	Controllo qualitativo (valori di processo MIN-MAX o LIM)	Controlli aggiuntivi
Percolato di discarica	$V_L < IP$	$[L] < MIN$	Verificare quantità precipitazioni e tenuta sistemi barriera di confinamento
		$MIN < [L] < MAX$	Verificare quantità precipitazioni ed eventuali tracimazioni dall'interfaccia tra barriera laterale e terreni circostanti
		$[L] > MAX$	Verificare composizione rifiuti in ingresso e quantità rifiuti non domestici
	$V_L = IP$	$[L] < MIN$	Monitorare dati pluviometrici
		$MIN < [L] < MAX$	Situazione ideale di processo (nessuna anomalia)
		$[L] > MAX$	Monitorare composizione rifiuti in ingresso
	$V_L > IP$	$[L] < MIN$	Monitorare quantità precipitazioni ed efficienza sistemi allontanamento acque di scorrimento
		$MIN < [L] < MAX$	Monitorare dati pluviometrici
		$[L] > MAX$	Verificare composizione rifiuti in ingresso e quantità/stato fisico dei rifiuti organici
Biogas di discarica	$V_E < IP$	$[B] < MIN$	Monitorare modalità di abbancamento e di avanzamento del fronte rifiuti
		$MIN < [B] < MAX$	
		$[B] > MAX$	Verificare tenuta dei sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti
	$V_E = IP$	$[B] < MIN$	Monitorare tenuta dei sistemi barriera di confinamento
		$MIN < [B] < MAX$	Situazione ideale di processo (nessuna anomalia)
		$[B] > MAX$	Verificare concentrazioni di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto
	$V_E > IP$	$[B] < MIN$	Verificare tenuta dei sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti
		$MIN < [B] < MAX$	Verificare concentrazioni di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto
		$[B] > MAX$	
Composizione dei rifiuti	$C_c < IP$	$[R] < LIM - 10\%$	Monitorare stato fisico dei rifiuti e modalità di costipazione dei rifiuti
		$LIM - 10\% < [R] < LIM$	Verificare origine e provenienza dei rifiuti e modalità di costipazione dei rifiuti
		$[R] > LIM$	Rifiuto non ammissibile
	$C_c = IP$	$[R] < LIM - 10\%$	Situazione ideale di processo (nessuna anomalia)
		$LIM - 10\% < [R] < LIM$	
		$[R] > LIM$	Rifiuto non ammissibile
	$C_c > IP$	$[R] < LIM - 10\%$	Monitorare origine e provenienza rifiuti
		$LIM - 10\% < [R] < LIM$	Verificare origine e provenienza dei rifiuti
		$[R] > LIM$	Rifiuto non ammissibile

ANOMALIE DI PROCESSO – GESTIONE POST-OPERATIVA			
Fattore di Processo	Controllo quantitativo (IP: Intervallo di Produzione)	Controllo qualitativo (valori di processo MIN-MAX o LIM)	Controlli aggiuntivi
Percolato di discarica	$V_L < IP$	$[L] < MIN$	Verificare quantità precipitazioni e tenuta sistemi barriera di confinamento
		$MIN < [L] < MAX$	Verificare quantità precipitazioni ed eventuali tracimazioni dall'interfaccia tra barriera laterale e terreni circostanti
		$[L] > MAX$	Monitorare composizione biogas
	$V_L = IP$	$[L] < MIN$	Monitorare dati pluviometrici e tenuta copertura superficiale
		$MIN < [L] < MAX$	Situazione ideale di processo (nessuna anomalia)
		$[L] > MAX$	Monitorare composizione biogas
	$V_L > IP$	$[L] < MIN$	Monitorare quantità precipitazioni ed efficienza sistemi allontanamento acque di scorrimento
		$MIN < [L] < MAX$	Monitorare dati pluviometrici
		$[L] > MAX$	Verificare composizione e quantità biogas
Biogas di discarica	$V_E < IP$	$[B] < MIN$	Monitorare tenuta copertura superficiale
		$MIN < [B] < MAX$	Verificare tenuta dei sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti
		$[B] > MAX$	Monitorare tenuta dei sistemi barriera di confinamento e copertura superficiale
	$V_E = IP$	$[B] < MIN$	Situazione ideale di processo (nessuna anomalia)
		$MIN < [B] < MAX$	Verificare concentrazioni di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto
		$[B] > MAX$	Verificare tenuta dei sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti
	$V_E > IP$	$[B] < MIN$	Verificare concentrazioni di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto
		$MIN < [B] < MAX$	Verificare concentrazioni di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto
		$[B] > MAX$	Verificare concentrazioni di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto
Composizione dei rifiuti	$C_c < IP$	$[A] < LIM - 10\%$	Monitorare stato copertura superficiale
		$LIM - 10\% < [A] < LIM$	Verificare integrità copertura superficiale
		$[A] > LIM$	Verificare integrità copertura superficiale e stabilità della barriera laterale
	$C_c = IP$	$[A] < LIM - 10\%$	Situazione ideale di processo (nessuna anomalia)
		$LIM - 10\% < [A] < LIM$	Monitorare stato copertura superficiale
		$[A] > LIM$	Verificare integrità copertura superficiale
	$C_c > IP$	$[A] < LIM - 10\%$	Monitorare stato copertura superficiale
		$LIM - 10\% < [A] < LIM$	Verificare integrità copertura superficiale
		$[A] > LIM$	Verificare integrità copertura superficiale e stabilità della barriera laterale

6.2 INTERVENTI CORRETTIVI E MISURE PRECAUZIONALI

In base agli specifici indici di produzione dei fattori di processo dell'attività, ovvero percolato, biogas e composizione dei rifiuti, e ai rispettivi parametri tipici (min-max-std) per la gestione operativa, ricavati dai monitoraggi su impianti analoghi, si riporta una scheda con i possibili interventi correttivi e preventivi che è possibile mettere in atto in caso di anomalie di processo in fase operativa e post-operativa

GESTIONE ANOMALIE DI PROCESSO IN FASE OPERATIVA			
Fattore di Processo	Controllo quantitativo (Ip: Intervallo di produzione)	Controllo qualitativo (valori di processo min-max)	Interventi correttivi e misure precauzionali
Percolato di discarica	$V_l < I_p$	$[L] < MIN$	In caso di fuoriuscite accertate e significative dai sistemi barriera di confinamento avvisare immediatamente autorità di controllo e sospendere provvisoriamente i conferimenti
		$MIN < [L] < MAX$	In caso di tracimazioni dall'interfaccia tra barriera laterale e terreni circostanti adottare misure di messa in sicurezza operativa e comunicarle agli enti competenti
		$[L] > MAX$	In caso di difformità dei rifiuti in ingresso avvisare organismi di controllo e modificare (intensificare) procedure di ammissione
	$V_l > I_p$	$[L] > MAX$	
Biogas di discarica	$V_E < IP$	$[B] > MAX$	In caso di fughe di gas dai sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti adottare misure di messa in sicurezza operativa e comunicarle agli enti competenti
	$V_E = IP$	$[B] > MAX$	In caso di concentrazioni di rischio di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto avvisare il personale addetto e disporre sfiati di sicurezza
	$V_E > IP$	$[B] < MIN$	In caso di fughe di gas dai sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti installare tubazioni di sfiato provvisorie nel corpo rifiuti e nei terreni
		$MIN < [B] < MAX$	In caso di concentrazioni di rischio di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto avvisare il personale addetto e disporre l'anticipo di installazione dei pozzetti di estrazione del biogas
		$[B] > MAX$	
Composizione dei rifiuti	$C_c < IP$	$LIM -10\% < [R] < LIM$	In caso di inadeguata costipazione dei rifiuti, rivedere le modalità e i mezzi di coltivazione
	$C_c > IP$	$LIM -10\% < [R] < LIM$	In caso di difformità nell'origine e provenienza dei rifiuti sospendere i relativi conferimenti

GESTIONE ANOMALIE DI PROCESSO IN FASE POST-OPERATIVA			
Fattore di Processo	Controllo quantitativo (IP: Intervallo di Produzione)	Controllo qualitativo (valori di processo MIN-MAX o LIM)	Interventi correttivi e misure precauzionali
Percolato di discarica	$V_L < IP$	$[L] < MIN$	In caso di fuoriuscite accertate e significative dai sistemi barriera di confinamento avvisare immediatamente autorità di controllo
		$MIN < [L] < MAX$	In caso di tracimazioni dall'interfaccia tra barriera laterale e terreni circostanti adottare misure di messa in sicurezza operativa e comunicarle agli enti competenti
Biogas di discarica	$V_E < IP$	$[B] > MAX$	In caso di fughe di gas dai sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti installare tubazioni di sfiato provvisorie nel corpo rifiuti e nei terreni
	$V_E = IP$	$[B] > MAX$	In caso di concentrazioni di rischio di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto avvisare il personale addetto e disporre sfiati di sicurezza
	$V_E > IP$	$[B] < MIN$	In caso di fughe di gas dai sistemi barriera di confinamento ed eventuale presenza di gas nei terreni circostanti installare tubazioni di sfiato provvisorie nel corpo rifiuti e nei terreni
		$MIN < [B] < MAX$	In caso di concentrazioni di rischio di gas infiammabili e/o tossici nei pozzetti dell'impianto avvisare il personale addetto e disporre l'anticipo di installazione dei pozzetti di estrazione del biogas
		$[B] > MAX$	
Composizione dei rifiuti	$C_c < IP$	$LIM - 10\% < [A] < LIM$	In caso di rotture della copertura superficiale, provvedere a interventi di manutenzione
		$[A] > LIM$	In caso di cedimenti delle barriere laterali e/o superficiali, adottare misure di messa in sicurezza operativa e comunicarle agli enti competenti
	$C_c = IP$	$[A] > LIM$	In caso di rotture della copertura superficiale, provvedere a interventi di manutenzione
	$C_c > IP$	$LIM - 10\% < [A] < LIM$	
		$[A] > LIM$	In caso di cedimenti delle barriere laterali e/o superficiali, adottare misure di messa in sicurezza operativa e comunicarle agli enti competenti

7 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il GST provvede all'identificazione delle emergenze che potrebbero manifestarsi ed interessare il sito.

Le seguenti procedure individuano le misure necessarie da attivare nel caso di incendi o di pericolo grave ed immediato di contaminazione ambientale dovuta al rilascio accidentale di contaminanti.

In ogni caso il personale utilizza idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) in funzione del rischio valutato.

Il gestore della discarica comunque si accerta sempre che il personale al quale vengono affidati gli interventi di emergenza sia preliminarmente istruito ed informato sulle tecniche di intervento di emergenza ed abbia ad uno specifico programma di addestramento all'uso dei DPI.

7.1 ROTTURA TELO

La rottura dei teli è rilevabile essenzialmente dai risultati delle analisi compiute nel sottotelo (Vedi paragrafo 6.1.5).

Qualora si verifichi tale evenienza, i provvedimenti da prendere sono i seguenti:

- ripetere le analisi con procedura d'urgenza per accertarsi della loro attendibilità; bloccare il conferimento di ulteriori rifiuti nel lotto interessato;
- se è possibile, procedere alla rimozione del rifiuto già abbancato nel lotto sino ad individuare l'area di rottura, e procedere alla sostituzione della parte di tela danneggiata, verificandone la tenuta;
- nel caso non fosse possibile procedere alla rimozione bisogna isolare in modo definitivo la fonte inquinante rispetto alle matrici ambientali circostanti attuando le tecniche o di fissaggio o di incapsulamento del sito contaminato. Il fissaggio consiste nel fissare i contaminanti alla matrice solida del terreno per evitarne il rilascio nell'ambiente esterno attraverso le tecniche di inertizzazione, solidificazione/stabilizzazione e vetrificazione; l'incapsulamento consiste nell'isolare il suolo contaminato tramite barriere a bassa o bassissima permeabilità a seconda della contaminazione può essere effettuato un isolamento superficiale, perimetrale o di fondo.

7.2 MALFUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI DRENAGGIO BIOGAS

Qualora si verifichi un malfunzionamento dell'impianto di estrazione biogas o di combustione del biogas occorre:

- avvisare il gestore e il direttore della discarica identificare per quanto possibile le ragioni dell'anomalia;
- se necessario, richiedere l'intervento di ditte esterne per la riparazione del guasto;
- se possibile, riattivare l'impianto, una volta verificata l'esistenza di condizioni di sicurezza.

Nel caso di esplosione nella rete o nel sistema di regolazione e/o combustione, tutti gli addetti, dopo aver messo in salvo la propria persona e quella dei presenti sul luogo dell'incendio devono:

- avvisare il gestore e il direttore della discarica;
- telefonare ai vigili del fuoco;

E' assolutamente vietato rimanere nell'area dell'esplosione.

7.3 PRESENZA BIOGAS NEL SUOLO

Qualora si verifichi la presenza di biogas nel suolo/sottosuolo esterno al corpo rifiuti occorre:

- non fumare, impedire l'utilizzo di fiamme libere o qualsiasi altro strumento che possa causare innesco
- telefonare ai vigili del fuoco;
- avvisare il gestore e il direttore della discarica identificare per quanto possibile le ragioni dell'anomalia;
- effettuare, con strumentazione adeguata, ed eventualmente con ditte esterne adeguatamente preposte, sopralluoghi in potenziali punti di accumulo biogas (pozzi, cisterne, ecc...)
- se necessario, richiedere l'intervento di ditte esterne per la riparazione del guasto

7.4 EMERGENZE DI ORIGINE NATURALE

Le emergenze di origine naturale sono quelle generate da eventi naturali e perciò strettamente correlate alle caratteristiche del sito in esame. Il sito è collocato in una zona collinosa; si ritiene che i rischi di origine naturale possano essere ricondotti ad eventi atmosferici con presenza di vento molto forte e ad anomali eventi piovosi che possono provocare frane e smottamenti.

L'identificazione delle emergenze di origine naturale può essere effettuato tramite:

- la consultazione dei dati meteorologici (piovosità, venti, ecc...);

- la raccolta di informazioni necessarie ad individuare le caratteristiche geomorfologiche del sito;
- l'analisi delle emergenze di origine naturale già verificatesi.

In caso di frane viene avvisato il GST (oltre il Gestore IPPC), il quale organizza i turni di lavoro per far fronte all'emergenza, (es. pompaggio dell'acqua dai fossi perimetrali di scolo, riporto di terreno), dopo aver sentito il parere degli enti di competenza (es. Protezione Civile) sull'andamento delle condizioni.

In seguito ad eventi atmosferici con presenza di vento molto forte, parte del materiale (soprattutto quello plastico) può essere sospinto dal vento fuori dal recinto della discarica e configurare un inquinamento ambientale.

Al preannunciarsi della suddetta situazione di emergenza, deve

- essere precauzionalmente interrotto il conferimento dei rifiuti
- essere immediatamente effettuata la copertura dei rifiuti abbancati con materiale arido
- alla fine dell'evento, effettuarsi uno o più sopralluoghi su tutto il confine esterno della discarica per individuare le aree che presentano eventuali criticità
- effettuarsi immediatamente la raccolta delle parti di plastica eventualmente fuoriuscita, la raccolta della plastica sulle barriere di rete metallica per impedirne il rovesciamento, e quanto necessario a recuperare qualsiasi rifiuto disperso.

7.5 EMERGENZE IMPIANTISTICHE

Le emergenze impiantistiche che potenzialmente hanno un impatto sull'ambiente, sono:

- rottura e/o perdita dai serbatoi contenenti percolato;
- blocco pompe presenti nei pozzetti del percolato e tracimazione dei pozzetti e perdita della rete interrata;
- mancato funzionamento di una delle macchine necessarie al normale svolgimento delle attività dell'impianto;
- mancato funzionamento dei biofiltri.

L'identificazione delle emergenze impiantistiche è effettuata tramite:

- l'analisi visiva dell'impianto e delle attività presenti nel sito con riferimento alle potenziali emergenze emerse;

- l'analisi delle emergenze impiantistiche già verificatesi, descritte nel settore “emergenze” dei rifiuti autoprodotti.

Il responsabile incaricato studia quali siano le emergenze possibili per l'impianto, con particolare attenzione per quelle che potenzialmente possono avere ripercussioni negative sul rispetto della conformità legislativa.

7.6 EMERGENZE DI PROCESSO

Le emergenze di processo che interessano l'impianto sono legate a particolari eventi che provocano il mancato rispetto della conformità legislativa nei settori: acque (falda), rumore (macchine operatrici), odore (biogas);

L'identificazione delle emergenze di processo è effettuata tramite:

- l'analisi delle acque dei pozzi piezometrici e del percolato
- effettuazione delle prove fonometriche sui mezzi meccanici
- l'analisi delle emergenze di processo già verificatesi.

Per la realizzazione di un piano d'intervento “da attivare in caso di superamento dei livelli di guardia relativamente alla presenza del gas di discarica all'esterno della discarica, anche nel suolo e nel sottosuolo” (D.Lgs. 36/2003 allegato II p.to 5.4) è necessario predisporre preventivamente all'attivazione della discarica o prevedere nei piani di adeguamento, prescritti dal decreto per le discariche in esercizio, un'Analisi di Rischio (A.R.).

L'A.R. rappresenta sempre più uno strumento indispensabile in campo ambientale in quanto si affidano a essa due fondamentali compiti:

1. dare forma scientifica a percezioni, sensazioni di rischio, sia individuali che collettive, finalizzate alla salvaguardia della salute umana e dell'ambiente.
2. essere uno strumento specifico di supporto alla decisione.

L'A.R. attraverso la definizione di un modello concettuale identifica la relazione fra:

- Sorgente di contaminazione(emissioni gassose);
- Percorsi di esposizione (migrazione degli inquinanti);
- Recettori –bersagli(bambini, lavoratori; matrici ambientali).

L'A.R., per essere sito specifica, comporta che si debbano conoscere parametri caratteristici del sito quali:

- geologia (stratigrafia dei terreni) ed idrogeologia
- caratteristiche meteo-climatiche
- concentrazione delle specie chimiche contaminanti e loro distribuzione reale
- caratteristiche costruttive dei sistemi di rivestimento della discarica, tipologia e qualità dei materiali impiegati (es. tipo strato sintetico e densità difetti)
- tipologia dei bersagli (abitazioni, industrie, falda)
- distanza dei bersagli dalla fonte del rischio e grado di dispersività delle specie chimiche contaminanti
- vie di esposizione e possibili vie di fuga preferenziali (pozzi, cantine, fratture)

Le risultanze dell'analisi di rischio, permettono di meglio definire gli interventi da attuare in caso di superamento dei valori soglia. Tali interventi possono essere così riassunti:

Interventi correttivi emissioni diffuse

- ❖ ricerca dei problemi rete di captazione
- ❖ potenziamento captazione
- ❖ miglioramento copertura

Interventi correttivi fughe biogas

- ❖ dotazione di allarme cerca fughe presso i bersagli
- ❖ potenziamento captazione interna
- ❖ bonifica gas interstiziali.

I vantaggi di tale metodologia analitica sono:

1. Identificazione degli effettivi bersagli e percorsi di esposizione (sito specifici)
2. Quantificazione del rischio potenziale connesso alla discarica nel suo complesso
3. Approccio integrato avente validità per l'intero ciclo di vita della discarica
4. Adeguata allocazione dei costi e delle risorse sia in fase di progettazione, sia in fase operativa sia in fase di post-chiusura.

7.7 EMERGENZE PROVOCATE DA CAUSE ESTERNE

Il manifestarsi di emergenze provocate da cause esterne risultano piuttosto remote, essendo l'impianto collocato in un'area agricola isolata e piuttosto distante dai centri abitati, inoltre non sono presenti gasdotti o altre linee interrato che possono provocare emergenze di tipo esterno.

7.8 ALLAGAMENTI

Per affrontare una situazione d'emergenza legata ai fenomeni di allagamento si prevede una procedura generica d'emergenza ed alcuni suggerimenti specifici:

- Staccare l'interruttore generale dell'energia elettrica su conforme parere da parte del responsabile generale ma non se il luogo in cui si trova l'interruttore generale già inondato;
- Far evacuare tutte le persone che si trovano nelle zone circostanti l'area di pericolo;
- Dopo l'inondazione non rimettere subito in funzione apparecchi elettrici che siano stati bagnati dall'acqua;
- Rifugiarsi ai piani più alti o, eventualmente, sul tetto;
- Mettere in un luogo sicuro le sostanze che potrebbero essere fonte di inquinamento come insetticidi, pesticidi, medicinali, ecc...;
- Bloccare immediatamente il conferimento di nuovi rifiuti in discarica;
- Qualora non fossero state concluse le operazioni di copertura dello strato dei rifiuti, provvedere tempestivamente alla copertura dei rifiuti attraverso l'impiego di teli impermeabili, avendo cura di isolare l'area interessata attraverso la realizzazione di argini contenitivi;
- Al termine dell'emergenza predisporre un piano di intervento che preveda l'eliminazione dell'acqua stagnante attraverso la realizzazione di cunette trasversali confluenti verso il canale di gronda esistente o l'eventuale uso, in fosse allagate, di pompe sommerse;
- non appena le condizioni meteorologiche lo consentono, disporre una serie di verifiche ispettive sullo stato della discarica, a partire dall'integrità della struttura e degli impianti, fino a rilevamenti analitici svolti sul sottotelo, sulle acque superficiali, sul percolato.

Ulteriori accorgimenti sono previsti per far fronte alle varie diverse condizioni meteorologiche soprattutto nella fase di ingresso dei mezzi in discarica.

In caso di pioggia sono previsti provvedimenti particolari; le piste di discesa in discarica sono ricoperte mediante uno strato di ghiaia per evitare lo slittamento dei mezzi operativi; è necessario realizzare, in previsione di una tale occorrenza, un cumulo di ghiaia in un'area esterna alla discarica. Inoltre in caso di forti e continue piogge si verifica che non venga dilavato il terreno di ricoprimento dell'ultimo strato di rifiuto, ed in tal senso si realizza lo strato di ricoprimento mediante terreno frammisto a ghiaia.

7.9 INCENDI

In discarica più lavoratori, adeguatamente informati e formati, in funzione delle caratteristiche e della tipologia specifica, dovranno essere designati per organizzare l'esodo, in particolare quello di eventuali visitatori, e improntare le prime attività in attesa dell'intervento dei VVF.

Nel caso di incendi nella massa dei rifiuti (sia di superficie che profondi) si dovrà procedere a

- isolare la rete di captazione o l'estrazione del biogas ed interrompere i collegamenti elettrici
- evacuare tutte le persone che si trovano nei locali circostanti l'area di pericolo;
- contattare immediatamente i VVF
- procedere nelle operazioni di spegnimento, secondo le direttive e le istruzioni ricevute nel corso di formazione specifica.

Nel caso specifico sono installati estintori a polvere da Kg. 6 presso il locale uffici ed i locali servizi, e si dispone di materiale inerte, da utilizzare per ridurre l'ossigenazione di qualsiasi focolare di incendio che possa interessare l'area della discarica.

I mezzi usati per la sistemazione dei rifiuti sono tutti provvisti di sistema antincendio per ottemperare alle vigenti disposizioni in materia di prevenzione antincendio.

Al momento dell'arrivo sul posto delle unità dei Vigili del Fuoco, il personale sarà a disposizione per fornire ulteriori informazioni quali ad esempio:

- una piantina delle aree coinvolte;
- eventuale posizione dell'attacco della motopompa;
- posizione di eventuali depositi di materiali infiammabili;
- comunicazione di eventuali persone rimaste coinvolte da porre in salvo.

Deve essere periodicamente verificata l'efficienza sia degli estintori (provvedendo alla loro ricarica o sostituzione secondo le indicazioni fornite dalle case costruttrici) che degli ulteriori dispositivi disposti in vari punti dell'area impianto.

All'interno del Piano Antincendio, che deve essere facilmente consultabile in Azienda, sono riportate una serie di ulteriori indicazioni relative a regole più specifiche come di seguito descritto:

- **REGOLE FONDAMENTALI DA OSSERVARE PRIMA E DURANTE L'INCENDIO:** espone una serie di procedure comportamentali e di misure precauzionali per ridurre al minimo il rischio di incendio;
- **PRIMI PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE IN CASO DI EMERGENZA:** illustra tutte le norme e i divieti principali per i dipendenti;

- **NORME DI COMPORTAMENTO DA ASSUMERE IN CASO DI EMERGENZA:**
suggerisce le norme comportamentali nella fase di richiesta di soccorso.

In caso di incendi che coinvolgano il materiale trattato in discarica o gli impianti, si fa riferimento a quanto contenuto nel Piano di Emergenza aziendale, che prevede tra l'altro l'intervento, ove possibile, della squadra di emergenza interna da sola o in supporto alle squadre esterne.

Deve farsi in ogni caso riferimento alla normativa in materia di prevenzione degli incendi e devono essere, inoltre, seguite le norme antinfortunistiche dettate dal D.Lgs. 626/94 e s.m.i. e dal D.Lgs. 81/08, in materia di sicurezza del lavoro.

In particolare, gli operai addetti alla movimentazione dei rifiuti dovranno essere equipaggiati con idoneo abbigliamento (robuste calzature, casco, guanti, tuta di materiale ignifugo).

Presso l'edificio servizi devono essere sempre tenuti disponibili attrezzature e materiali di pronto soccorso.

In ogni caso, al termine della situazione di emergenza, va svolta un'accurata verifica sulle condizioni delle strutture e degli impianti. A seguito di tale verifica possono essere adottati i provvedimenti previsti ai punti precedenti, se necessario.

Tutte le informazioni di base relative al piano di emergenza devono essere illustrate agli addetti nell'ambito delle attività di formazione.

I fornitori di servizi che operano nel sito sono tenuti ad osservare le regole di sicurezza previste nei casi di emergenza dall'Azienda.

Comportamento da tenere in caso di incendio/esplosione

- Mantenere la calma evitando di farsi prendere dal panico.
- Segnalare il pericolo ai superiori responsabili.
- Tutto il personale dipendente interessato, in caso di allarme per emergenza, se non designato dal datore di lavoro alla gestione dell'emergenza stessa, si asterrà dall'intervenire evitando inutili e dannosi assembramenti.
- Qualsiasi lavoratore dovrà, nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, prendere misure adeguate per evitare conseguenze maggiori e/o più gravi, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili,
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni impartite dagli addetti previsti per la gestione delle emergenze, e riportate nel Piano di Emergenza, redatto ai sensi dell'art. 12 comma 1 del D.Lgs. n° 626/94 e ss.mm.ii..
- In caso di assenza degli addetti previsti per la gestione delle emergenze, tutti i lavoratori dovranno allontanarsi dal luogo di pericolo ordinatamente seguendo i percorsi di esodo indicati

dalla segnaletica raggiungendo il luogo di riunione individuato nel piazzale di ingresso all'impianto,

7.10 ESPLOSIONE

L'esplosione in una discarica di R.S.U. può essere esclusivamente dovuta ad un eccesso di biogas nel suolo, quindi, la presenza di una scintilla o una fiamma libera potrebbe fornire l'innescò. In caso di odori persistenti occorrerà:

- Non accendere la luce elettrica e staccare l'energia
- Non accendere fiamme libere;
- Non fumare;
- Fermare tutte le attività;
- Individuare l'origine della perdita ed eliminarla;

Qualora non sia possibile individuare l'origine della perdita occorre :

- avvisare il responsabile dell'azienda o il capo squadra;
- avvisare del pericolo eventuali terzi ed isolare i locali.
- attendere istruzioni del responsabile o del capo squadra.

Il piano degli interventi da attuarsi a seguito di un evento esplosivo o ad alto rischio di esplosione, si dovrà sviluppare secondo tre fasi successive:

- ❖ “Fase dell'emergenza” finalizzata a gestire il rischio immediato sulle cose e sulle persone che operano nelle aree interessate (vedi sopra).
- ❖ “Fase della valutazione del rischio” finalizzata alla definizione del fenomeno specifico in atto; tale definizione si completa attraverso l'effettuazione di indagini preliminari sulle caratteristiche dell'area e un monitoraggio delle concentrazioni dei principali parametri guida dell'inquinamento;
- ❖ “Fase degli interventi” finalizzata a far rientrare la situazione in condizioni normali.

7.11 DISPERSIONI ACCIDENTALI NELL'AMBIENTE

Sversamenti di percolato

Si procede all'immediata delimitazione dell'area oggetto di sversamento, cercando di limitare l'eventuale allargarsi della chiazza con prodotti assorbenti.

La fuoriuscita accidentale di percolato può verificarsi o dalle operazioni di caricamento e trasporto o dalla rete di canalizzazione.

Dalle operazioni di caricamento e trasporto, gli addetti devono informare il personale preposto che deve effettuare le seguenti operazioni:

- Avvisare il gestore e il direttore della discarica;
- Arrestare il dispositivo di caricamento;
- Ripristinare i dispositivi di chiusura della cisterna adibita al trasporto;
- Procedere al lavaggio con materiale speciale delle zone interessate dalla fuoriuscita del percolato;
- Rimuovere, se possibile, il terreno contaminato con escavatore successivo stoccaggio all'interno del corpo di discarica, ripristinando l'area con riporto di nuovo materiale;
- Se la perdita procura pozze di accumulo, intervenire con apposite pompe e aspirare il percolato.

Dalla rete di canalizzazione, gli addetti al controllo periodico devono informare il personale preposto che deve effettuare le seguenti operazioni:

- Avvisare il gestore e il direttore della discarica.
- Chiudere immediatamente le saracinesche poste a monte o bloccare il pompaggio del percolato dai pozzi;
- Procedere al lavaggio con materiale speciale delle zone interessate dalla fuoriuscita del percolato;
- Rimuovere, se possibile, il terreno contaminato con escavatore successivo stoccaggio all'interno del corpo di discarica, ripristinando l'area con riporto di nuovo materiale;
- Se la perdita procura pozze di accumulo, intervenire con apposite pompe e aspirare il percolato.

Sversamento di altri liquidi potenzialmente inquinanti

Si procede all'immediata delimitazione dell'area oggetto di sversamento del liquido, cercando di impedire l'eventuale allargarsi della chiazza con arginature in terreno e/o prodotti idonei ad assorbire la fuoriuscita o perdita. La bonifica del sito si effettua nei casi gravi con la rimozione della terra e/o materiale inerte impregnato, ripristinando l'area con riporto di nuovo materiale.

Dispersione accidentale rifiuti nell'ambiente

Allo scopo di garantire che le operazioni di abbancamento avvengano nel rispetto dell'ambiente la Ditta prevede misure per impedire la dispersione dei rifiuti dovuta al vento durante le operazioni di scarico.

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi dell'Allegato A del D.D.G. 412 del 18/05/2016

Nello specifico si prevede la realizzazione di un sistema di protezione mobile costituito da pannelli modulari che rappresentano una barriera fisica efficace, ma al contempo facile da spostare durante le fasi di scarico.

Nel caso di condizioni ventose particolarmente avverse è obbligo interrompere il deposito dei rifiuti e provvedere immediatamente al ricoprimento.

8 ADDESTRAMENTO

Precise indicazioni devono essere fornite circa le attività di manutenzione da effettuare per garantire la perfetta efficienza nel tempo di tutte le parti ed apparecchiature dell'impianto, nonché le procedure per l'addestramento del personale.

Individuare gli argomenti (es. modalità di conduzione dell'impianto, rischi presenti, comportamento in caso di eventi accidentali, ecc...) e le persone che occorre addestrare anche con riguardo all'art. 9 comma 1 lett. b) del D.Lgs. 36/03.

Dovranno inoltre essere individuate la modalità di aggiornamento, la frequenza e la modalità di registrazione della stessa (es. sul quaderno di manutenzione dell'impianto).

Deve essere prevista la verifica dell'esecuzione dell'addestramento e della formazione previsti.

8.1 RESPONSABILITÀ

Il TR è responsabile per l'identificazione delle necessità di formazione e addestramento ambientale della propria funzione aziendale.

Il GST è responsabile per la definizione del piano annuale di formazione e addestramento.

Il TR ed il RPC sono responsabili per il coordinamento del piano annuale di formazione e addestramento.

8.2 MODALITÀ OPERATIVE D'ADDESTRAMENTO

8.2.1 Identificazione

Il TR procede annualmente all'identificazione delle necessità di formazione del personale della propria funzione.

Sulla base delle informazioni relative agli impatti ambientali significativi identificati in precedenza per la propria funzione e della distribuzione dei ruoli e delle responsabilità interne, il TR valuta per ciascun singolo operatore il grado di formazione/esperienza nella gestione operativa dell'impianto.

Le valutazioni considerano le attività svolte:

- In normali condizioni operative
- In condizioni operative particolari (es. avviamento, arresto)
- In situazione di emergenza.

8.2.2 Elaborazione del piano annuale

Il GST esamina congiuntamente al RPC le informazioni ricevute dal TR e procede alla pianificazione annuale delle attività di formazione e addestramento del personale aziendale. La pianificazione della formazione e dell'addestramento viene condotta tenendo in considerazione le risorse finanziarie e di tempo a disposizione, in modo da risultare compatibile con la pianificazione generale delle attività aziendali.

La pianificazione è impostata secondo due livelli:

1. Informazione e sensibilizzazione di tutto il personale impiegato nella gestione
2. Formazione e addestramento specifici per il personale preposto ad attività che possono provocare significativi impatti ambientali.

L'informazione di primo livello può comprendere i seguenti argomenti:

- Concetto di sistema di gestione e benefici potenziali derivanti dalla sua adozione;
- Quadro di riferimento normativo;
- La politica ambientale;
- Il miglioramento continuo;
- Il programma di gestione, di sorveglianza e controllo;
- Le responsabilità individuali nel raggiungimento o meno degli obiettivi ambientali.

Le modalità di attuazione della informazione di primo livello verranno definite dal GST (incontri, gruppi di lavoro, volantini, ecc.).

La pianificazione della formazione e l'addestramento specifico deve assicurare la sensibilizzazione del personale verso:

- La conformità con la politica aziendale e i requisiti del sistema di gestione adottato;
- La responsabilità individuale nel processo di miglioramento continuo rispetto agli impatti ambientali delle proprie attività;
- La consapevolezza delle conseguenze di azioni personali non conformi alle procedure del sistema di gestione adottato;
- La preparazione in caso di emergenza.

Le informazioni sul grado d'informazione del personale che giungono dalle funzioni aziendali vengono esaminate dal GST che individua le aree maggiormente significative per l'impostazione del piano annuale di formazione.

Sulla base delle risorse disponibili, il GST definisce il piano annuale di formazione, specificando, per ciascun momento formativo pianificato, gli argomenti, i tempi ed i destinatari.

Il GST elabora il documento "Piano Annuale di Formazione e Addestramento", riportando sia la

pianificazione dell'informazione di primo livello sia gli specifici piani di formazione e addestramento.

8.2.3 Attuazione

L'attuazione del piano è coordinata dal TR che provvede all'organizzazione generale delle attività formative secondo le linee previste dal piano.

In particolare, il TR provvede ad identificare e contattare le diverse figure responsabili incaricate della conduzione dei momenti formativi previsti dal piano. I docenti possono essere rappresentati da figure adeguatamente qualificate interne o esterne all'azienda. Il RSC e gli APC collaborano con il TR per l'organizzazione dei momenti di formazione e addestramento previsti per il personale ad essi affidato, allo scopo di rendere compatibili tali momenti formativi con lo svolgimento delle normali attività operative della funzione. Essi provvedono, in particolare, a comunicare con buon anticipo al personale destinatario della formazione, la data, il luogo, l'argomento e le modalità di svolgimento della formazione/addestramento.

Il TR prepara la lista dei partecipanti della propria funzione alla formazione/ addestramento, che verrà firmata da ciascuno dei partecipanti all'inizio del momento formativo. Lo svolgimento dei singoli momenti formativi viene documentato attraverso le registrazioni riportate nel documento "Registro Annuale della Formazione e dell'Addestramento". Tale documento viene compilato in occasione dello svolgimento di ogni momento formativo a cura del TR sia per la formazione di primo livello sia per la formazione e l'addestramento specifici.

I dati riportati nelle schede del registro riguardano:

- Data;
- Argomento;
- Tipologia (informazione di 1° livello, formazione/addestramento);
- Modalità;
- Destinatari;
- Firma dei RP coinvolti;
- Firma del docente.

A ciascuna scheda del registro vengono allegate le schede firmate dai partecipanti consegnate al TR dagli operatori coinvolti.

8.2.4 Risorse del sistema

Per ciascuno dei momenti di formazione e addestramento specifici è previsto un momento di verifica finale dell'apprendimento raggiunto dai singoli operatori. Ciascun docente elaborerà le specifiche modalità valutative che riterrà più adeguate all'argomento illustrato.

Le singole valutazioni vengono riportate a cura dei vari docenti nella Scheda Partecipanti, indicando il grado di apprendimento raggiunto (B = buono, S = sufficiente, I = insufficiente). Il docente appone la propria firma di convalida delle valutazioni in calce a ciascuna scheda. Le valutazioni verranno tenute in considerazione dal TR durante le periodiche identificazioni delle necessità di formazione del proprio personale.

8.3 REGISTRAZIONE ED ARCHIVIAZIONE

I documenti "Piano Annuale di Formazione e Addestramento" e "Registro Annuale della Formazione e dell'Addestramento" vengono conservati a cura del TR presso l'ufficio dell'impianto.

9 REVISIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo costituisce uno strumento di verifica dinamico e complesso dell'impianto di discarica, e pertanto è soggetto a revisione, a cura del RPC e del GST, in occasione di ogni nuovo rilascio di autorizzazione all'esercizio o a modifiche significative dell'impianto, delle sue modalità di gestione o della situazione ambientale, in base ai risultati del monitoraggio e alle osservazioni effettuate direttamente in sito, nonché a seguito di indicazioni delle autorità di controllo.

La frequenza di tale attività di revisione/aggiornamento, salvo diverse disposizioni delle autorità di controllo competenti, è fissata dal gestore, in via preliminare, entro il 30 di marzo dell'anno successivo alla relazione annuale, di cui alla lettera l) comma 2 art. 10 del D.L. 36/03. L'utilizzo e la verifica dei dati annuali permette infatti la taratura e la validazione delle procedure di sorveglianza e controllo direttamente sulle prestazioni del sistema, formato dall'interazione tra impianto di discarica e componenti ambientali del sito di ubicazione.

I documenti, relativamente all'applicazione del PC, vengono conservati a cura del TR presso l'ufficio dell'impianto.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo deve essere mantenuto in attività in caso di sospensione, revoca o scadenza dell'autorizzazione all'esercizio della discarica, fino a successivo provvedimento.

10 MONITORAGGI AGGIUNTIVI RICHIESTI DALL'ARPA

Di concerto con la competente S.T. ARPA Trapani, nell'ambito dei monitoraggi delle matrici ambientali, è facoltà di quest'ultima eseguire ulteriori analisi aggiuntive rispetto al programma fissato dal PMC.

Le analisi aggiuntive che il S.T. ARPA Trapani potrà richiedere saranno a totale onere economico del gestore senza alcuna facoltà di rivalsa economica nei confronti dell'Ente.