PROVINCIA DI IMPERIA

COMUNE DI TAGGIA

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

IDRO EDIL S.R.L.

WASTE TREATMENT TECHNOLOGIES

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO (PSC) DISCARICA

TAV.	SCALA	COM	DOC	FOGLIO	REV.
R 25/2	/	839	PP.B055	01 DI 01	2

ICARIA

ICARIA srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Via La Spezia, 6 - 00182 Roma
Corso Cavour, 445 - 05018 Orvieto (Tr)
tel +39 0763 34 08 75 Fax +39 0763 34 12 51
www.icariasrl.it info@icariasrl.it

ORDINE degli INGEGNERI
INGEGNERE
Vladimiro ROTISCIANI
civile ed ambientale
industriale
dell'informazione
A 376
Provincia di TERNI

REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO
2	GIUGNO 2019	REVISIONE a seguito integrazioni ARPAL	AS	AS	VR	VR
1	MARZO 2019	REVISIONE a seguito CdS del 21/02/2019	AS	AS	VR	VR
0	LUGLIO 2018	EMISSIONE a seguito richieste prot. PG/2018/154210	A.S.	A.S.	V.R.	V.R.

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione

IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

R25/2:ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO PREVISTE DAL D.LGS 36/2003 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC) DISCARICA

Ditta IDROEDIL SRL **– sito** COMUNE DI TAGGIA (IM) LOC. COLLI

Aggiornato a seguito della C.d.S del 21/02/2019 e delle integrazioni ARPAL

Giugno 2019

Sommario

1. PRESCRIZIONI RELATIVE AL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC) ---- 3
2. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO - FASE GESTIONALE ---- 6
2.1 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA ---- 6
2.2 QUALITA' DELL'ARIA COME DEFINITA DAL D.LGS. 36/2003 ---- 8
2.3 GAS DI DISCARICA ---- 9
2.4 EMISSIONI DIFFUSE ---- 11
2.5 ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA ---- 14
2.6 PARAMETRI METEOCLIMATICI ---- 16
2.7 ACQUE SOTTERRANEE ---- 16
2.8 PERCOLATO ---- 18
2.9 ACQUE SUPERFICIALI ---- 20
2.10 ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO ---- 21
2.11 SCARICHI IDRICI ---- 22
2.12 EMISSIONI SONORE ---- 23
2.13 MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA ---- 23
2.14 RIFIUTI – AMMISSIBILITA' IN DISCARICA ---- 24
2.15 RIFIUTI URBANI TRATTATI - Verifiche di conformità ---- 25
2.16 CONTROLLO QUALITÀ RIFIUTI GESTITI ---- 26
2.17 RIFIUTI PRODOTTI - CONTROLLO QUALITÀ ---- 28
3. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO - FASE POST-GESTIONALE ---- 30
3.1 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA ---- 30
3.2 QUALITA' DELL'ARIA COME DEFINITA DAL D.LGS. 36/2003 ---- 32
3.3 GAS DI DISCARICA ---- 33
3.4 EMISSIONI DIFFUSE ---- 36
3.5 ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA ---- 37
3.6 PARAMETRI METEOCLIMATICI ---- 39
3.7 ACQUE SOTTERRANEE ---- 40
3.8 PERCOLATO ---- 41
3.9 ACQUE SUPERFICIALI ---- 44
3.10 ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO ---- 45
3.11 SCARICHI IDRICI ---- 46
3.12 EMISSIONI SONORE ---- 47
3.13 MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA ---- 47
4. GESTIONE DELL'IMPIANTO DISCARICA ---- 49
5. CONTROLLI A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO ---- 54
6. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO ---- 56
7. SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE ---- 58
8. ALLEGATI TECNICI AL PMC -DISCARICA ---- 62
9. ALLEGATI GRAFICI AL PMC- DISCARICA ---- 63

1. PRESCRIZIONI RELATIVE AL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)

In attuazione dell'art.29-sexies comma 6 del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni, il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, d'ora in poi semplicemente Piano, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per l'impianto, ed è pertanto parte integrante dell'AIA suddetta.

CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

1) Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute all'interno del presente Piano, comunicando annualmente all'Autorità Competente (AC) e ad ARPAL - DIPARTIMENTO ATTIVITA' PRODUTTIVE E RISCHIO TECNOLOGICO – SETTORE CONTROLLI E PARERI AMBIENTALI PONENTE entro il 31/1, il programma di massima da confermarsi all'inizio di ogni mese con le date esatte in cui intende effettuare le attività di campionamento/analisi e misure. In ogni caso dovrà essere garantito un preavviso di 15 giorni.
   Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, alla strumentazione, alla modalità di rilevazione, etc., dovranno essere tempestivamente comunicate alla AC e ad ARPAL: tale comunicazione costituisce richiesta di modifica del Piano di Monitoraggio. Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto dalla presente Autorizzazione (fatte salve le sanzioni previste dalle norme vigenti) verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopra indicato.
2) Il gestore dovrà predisporre un accesso a tutti i punti di campionamento e monitoraggio oggetto del Piano e dovrà garantire che gli stessi abbiano un accesso permanente, diretto, agevole e sicuro.
3) Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campionamento e misura e di laboratorio siano svolte da personale specializzato e che il laboratorio incaricato, preferibilmente indipendente, operi conformemente a quanto richiesto dalla norma UNI CEN EN ISO 17025. I laboratori devono essere accreditati almeno per i parametri di maggiore rilevanza od operare secondo un programma di garanzia della qualità/controllo della qualità per i seguenti aspetti:
   a. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
   b. documentazione relativa alle procedure analitiche che devono essere basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'Ispra o da CNR-IRSA e metodi proposti dall'Ispra);
   c. procedure per il controllo di qualità interno ai laboratori e partecipazione a prove valutative organizzati da istituzioni conformi alla Iso Guide 43-1;
   d. convalida dei metodi analitici, determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
   e. piani di formazione del personale;
   f. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova, gestione delle informazioni.
4) Preventivamente alle fasi di campionamento delle diverse matrici dovrà essere predisposto un piano di campionamento ai sensi della norma UNI EN 17025 e per quanto riguarda il campionamento dei rifiuti in base alla norma UNI EN 14899/2006.
5) I certificati analitici dovranno essere corredati da idoneo verbale di campionamento (per il campionamento di rifiuti redatto in base alla UNI 10802 e UNI EN 15002), che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.

6) Il piano di monitoraggio potrà comunque essere soggetto a revisioni, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali

7) Il PMC dovrà garantire un elevato grado di prevenzione e protezione dell'ambiente; qualora gli esiti dei monitoraggi non diano evidenza dell'efficacia degli autocontrolli, il Gestore dovrà attivare un procedimento di revisione del PMC, in base all'analisi delle non conformità (NC) rilevate, quali ad esempio superamenti dei limiti di emissione, verificarsi di malfunzionamenti, ecc;

8) Il Gestore dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e di revisione del piano di monitoraggio. Tale procedura, da armonizzare con i Piani di Intervento, dovrà prevedere l'analisi delle NC e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le NC si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.

9) Il Gestore dovrà effettuare una revisione annuale del PMC, sulla base degli esiti degli autocontrolli riferiti all'anno precedente, secondo quanto previsto dalla procedura interna di cui al punto precedente. Il PMC revisionato ovvero la conferma del PMC vigente dovrà essere inviato all'AC e all'ARPAL, entro il 31/05 di ogni anno Il Gestore dovrà tener aggiornato un elenco delle apparecchiature/strumenti e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali dovrà definire annualmente un piano di manutenzione, che riporti la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e le modalità di registrazione.

10) Il Gestore dovrà tener aggiornato un elenco delle apparecchiature/strumenti e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali dovrà definire annualmente un piano di manutenzione, che riporti la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e le modalità di registrazione.

11) Le attività di manutenzione di cui al punto precedente dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione. Gli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti dovranno essere inserite nella relazione annuale sugli esiti del PMC, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PMC.

12) Le manutenzioni di cui ai punti precedenti andranno ad integrare quanto previsto dalla tabella relativa al "*Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi*" del PMC.

13) In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore informa immediatamente l'autorità competente e l'ARPAL, e adotta, entro le 24 ore successive, le misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'autorità competente ed ARPAL. Nel caso in cui un guasto non permetta di garantire il rispetto dei valori limite di emissione in aria, il tempo massimo è definito in 8 ore, come previsto dall'art 271 comma 14 del Dlgs 152/06 smi.

14) TRASMISSIONE RELAZIONE ANNUALE Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente, con eventuali proposte di modifica, ed una relazione che evidenzi la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

15) SPESE PER I CONTROLLI Come stabilito dall'art. 33 comma 3-bis del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, le spese occorrenti ai controlli programmati previsti dall'art. 29-decies comma 3 dello stesso decreto sono a carico del gestore.

16) Il versamento delle spese dovrà essere effettuato dal gestore, entro il 31/01 di ogni anno, attraverso bonifico bancario a favore dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambiente Ligure. Le tariffe da applicare sono definite con DM 58 del 6 marzo 2017 "Regolamento recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti al Titolo III -bis della Parte Seconda, nonché i compensi spettanti ai membri della commissione istruttoria di cui all'articolo 8 -bis" e dalla D.G.R. n. 781 del 12 06 2009 inerente l'adeguamento e l'integrazione delle tariffe a livello regionale.

17) Il piano di monitoraggio può essere soggetto a revisione, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali.

N.B. PER I PARAMETRI MONITORATI SARANNO APPLICATI I LIMITI PREVISTI DAL D.LGS. 152/06 e ss.mm.ii., DA LEGGI REGIONALI DI RIFERIMENTO E, LADDOVE PIU' RESTRITTIVI, DAI LIMITI INTRODOTTI DALLE BAT AEL DEL 10 AGOSTO 2018. I LIMITI VERRANNO AGGIORNATI ENTRO SEI MESI DALLA PUBBLICAZIONE DI EVENTUALI NUOVE BAT CONCLUSION.

2. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO - FASE GESTIONALE

2.1 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Caposaldi di riferimento: indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Longitudine - Latitudine – Quota ortometrica	Note
N1 – N2 ……..	I capisaldi previsti sono indicati nell'allegato.	Da compilare una volta eseguito il caposaldo	

Sarà eseguito un rilievo asseverato sopra pacchetto impermeabilizzante, prima dell'abbancamento dei rifiuti, in accordo con ARPAL.

Le caratteristiche dei capisaldi dovranno essere conformi a quanto indicato nel documento "caratteristiche tecniche capisaldi", consultabile sul sito di ARPAL (vedere allegato 1).

La posizione del caposaldo verra' comunicata una volta decisa in modo congruo dal topografo.

In particolare, se la posizione e installazione dei capisaldi non garantiscono un'adeguata stabilità e permanenza nel tempo, si ritiene necessaria la realizzazione di nuovi manufatti.

Piezometri di monitoraggio falda acquifera: indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Latitudine - Longitudine – Quota t.p.	Note
P1	Monte	4.856485,78(N) – 405.941,70(E)	
P2	Valle	4.856509,86(N) – 406.129,67(E)	
P3	Valle	4.856.490,79(N) – 406.325,82(E)	
P4	Valle	4.856.368,52(N) – 406.408,68(E)	

La quota di fondo verra' inserita una volta realizzati i piezometri, la cui profondita' scaturira' dallo studio idrogeologico.

Piezometri campionamento battente idraulico percolato : indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto	Quota p.c. (assestamento avvenuto m s.l.m.	Quota fondo piezometro m s.l.m.	Soggiacenza livello percolato da p.c. (m) *	Livello di guardia del percolato da p.c. (m)**	Punto
PP1		226,5			
PP2		226,5			

PP3		226,5			

* che corrisponde al battente di percolato pari all'altezza massima dell'argine;
** superiore (più profondo rispetto al piano campagna) di 0,5 m al livello di soggiacenza.
Nel caso in cui, anche in un solo piezometro si dovessero rilevare valori di soggiacenza inferiori a quelli dei livelli di guardia e quindi livelli piezometrici di percolato più superficiali, dovranno essere svolte opportune valutazioni ed eventualmente attivate le misure e procedure contenute nel Piano di Gestione delle Emergenze.

Sopralluoghi

Attività	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Latitudine - Longitudine – Quota t.p.	Note
Ispezione visiva fronti di scavo	Fronti discarica	-	
Prospezione sismica a rifrazione	Setto divisore discarica-impianto (1° banca)	-	
Prove sclerometriche	Fronti discarica	-	

Parametri e frequenze di misura

Parametro	Misura	Frequenza gestione operativa	Registrazione
Morfologia della discarica	Rilievi topografici	Semestrale	Inserimento nella relazione semestrale/annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge/prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Volumetria occupata dai rifiuti	Rilievi topografici	Semestrale	
Volumetria disponibile per deposito rifiuti	Rilievi topografici	Semestrale	
Comportamento d'assestamento del corpo di discarica delle parti non più in coltivazione	Rilievi topografici	Semestrale	
Assestamento corpo rifiuti	Mire topografiche	Per il primo anno trimestrale e quindi semestrale*	Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge/prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Livello del battente del percolato Livello della falda acquifera	Rete piezometri	Trimestrale o intensificato a seguito di eventi meteorici significativi**	
Ispezione visiva fronti di scavo	-	Semestrale	
Grado di compattazione	Prospezione sismica a rifrazione	Semestrale	
Resistenza a compressione fronti	Prove sclerometriche	Semestrale	

*salvo criticità delle misure rilevate durante il primo anno
**le cadenze intensificate in funzione di eventi "significativi" sono definite dal gestore in fase progettuale in base alla criticità del sito, nel Piano di Gestione Operativa.

Ai fini dell'osservanza dell'Allegato 1 paragrafo 2.7 del D. Lgs. 36/03, deve essere previsto da parte del Gestore una verifica di stabilità in corso d'opera (secondo quanto previsto dalle NTC 2008 approvate col D.M. 14 gennaio 2008) dell'insieme terreno di fondazione-rifiuti durante tutto il periodo di gestione operativa dell'impianto, con cadenze da definire in autorizzazione in funzione della sito-specificità della discarica.

2.2 QUALITA' DELL'ARIA COME DEFINITA DAL D.LGS. 36/2003

Rete punti di monitoraggio

Devono essere previsti almeno i seguenti punti di monitoraggio:

1) uno a monte rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica
2) uno a valle rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica

Nella scelta dei punti deve essere considerato il "monte/valle" rispetto alla direzione del vento nel momento del campionamento oppure il "monte/valle" rispetto alla direzione dei venti dominanti, determinata mediante apposito studio. Nella scelta dei punti deve essere tenuto conto anche della presenza di insediamenti abitativi.

Punti di monitoraggio indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto di monitoraggio/centralina	Ubicazione rispetto al corpo della discarica	Coordinate
QA1	Discarica - monte	X=405.946,37
		Y=4.856.382,40
QA2	Discarica - valle	X=406.120,45
		Y=4.856.567,48

Le misure potranno essere svolte mediante apposite campagne o tramite centraline di rilevamento fisse.

Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Registrazione
A monte e a valle della discarica	PM10	Mensile	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Metalli sulle polveri (specificare i metalli richiesti)		
	H_2S (*)		
	NH_3 (*)		
	Mercaptani (*)		
	CH_4		
	COV		

(*) richiesti dalla DGR 1240/2010

Potrà essere previsto il monitoraggio di altri parametri in funzione della tipologia di rifiuti che saranno conferiti in discarica.
Le frequenze indicate sono richieste dalla D. lgs. 36/2003.

Prescrizioni per il campionamento e misura

1. Devono essere svolte almeno 3 misurazioni valide per ciascun parametro nell'arco di una settimana;
2. Le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
PM10	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 12341:2014)
Metalli sulle polveri	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 14902:2008)
H_2S	NIOSH 6013
NH_3	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
CH_4	Metodo proposto dal Gestore e concordato con ARPAL
COV	NIOSH 2549

1. Per il parametro "PM10" ogni misura dovrà avere la durata di 24 ore.
2. Per la determinazione dei metalli sui filtri del "PM10" dovrà essere utilizzato il metodo di cui al D. Lgs 155/2010 e smi.
3. Per gli altri inquinanti la durata di ogni misura deve rispettare le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d'inquinante attese; la durata delle misure, di volta in volta stabilita dal gestore, dovrà essere giustificata nei rapporti di prova.
4. Se possibile, i campionamenti "monte-valle" devono essere condotti in contemporanea; qualora non fosse possibile, è opportuno che i campionamenti tra monte e valle siano condotti in condizioni meteo simili.
5. Le misure dovranno essere eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.
6. Le misure vanno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato la superficie della discarica risulta meno permeabile ai gas, riducendone il flusso.
7. Per ogni campagna di misure, per ogni punto campionato e per ogni inquinante preso in considerazione devono essere riportati su appositi rapporti di prova:
   - i giorni in cui si è svolto il campionamento con le ore di inizio e fine misura;
   - la descrizione della situazione meteorologica e i dati meteo rilevati nel corso della misura;
   - la descrizione delle lavorazioni svolte durante lo svolgimento della misura.

2.3 GAS DI DISCARICA

Caratterizzazione qualitativa del gas di discarica

La caratterizzazione qualitativa del biogas deve avvenire nell'osservanza dei contenuti riportati nelle seguenti tabelle.

Parametri monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione operativa	Registrazione
CH_4 (**)	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta attraverso il campionamento effettuato da un apposito bocchello situato a monte dell'ingresso del biogas al	Mensile (**)	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi
CO_2 (**)			
O_2 (**)			
H_2 (*)			
H_2S (*)			

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione operativa	Registrazione
Polveri totali *(*)*	sistema di trattamento. (Essendo richiesta anche la determinazione del parametro "polveri totali", il campionamento deve essere effettuato in condizioni di isocinetismo)		degli anni precedenti.
NH_3 *(*)*			
Mercaptani *(*)*			

(*) parametri sito specifici
(**) da D. Lgs. 36/2003

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
Flusso	Misura sul collettore principale a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento.	Settimanale o mensile (a seconda dell'impianto)	Semestrale	Il risultato della verifica (depressione applicata e flusso misurato) dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto
Depressione applicata				

Le misure manuali dovranno essere eseguite con i metodi riportati sul documento "Elenco metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera" consultabile sul sito www.arpal.org; è consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli indicati previa intesa con ARPAL; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con ARPAL prima dello svolgimento delle attività di monitoraggio previste.

In alternativa potrà essere utilizzata idonea strumentazione portatile per la misura degli inquinanti di interesse (es. IR/cromatografia), secondo tecniche di misura proposte dal Gestore concordate con ARPAL; a titolo indicativo nella tabella sottostante si riportano alcune tecniche di misura:

CH_4	IR
CO_2	IR
O_2	ELETTROCHIMICO
H_2	ELETTROCHIMICO
H_2S	ELETTROCHIMICO
NH_3	ELETTROCHIMICO
Mercaptani	FIALE COLORIMETRICHE ISTANTANEE/GASCROMATOGRAFIA
Composti volatili	FIALA+GC

Parametri monitorati dai pozzi di estrazione (indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC)

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Registrazione
CH_4	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta attraverso il campionamento da apposita presa su ciascuna testa di pozzo di estrazione del biogas. Nel caso in cui ci fossero	Mensile (*) in caso di anomalie (es allagamento	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni
CO_2			
O_2			
H_2S *(**)*			
NH_3 *(**)*			
Depressione applicata (*)			

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Registrazione
Misura di flusso (*) Controllo della presenza di percolato/acque di condensa nei pozzi Controllo del regolare funzionamento del sistema di svuotamento delle condotte di adduzione al sistema di trattamento	difficoltà documentate a raggiungere uno o più pozzi, le misure potranno essere fatte nelle sottostazioni. (La determinazione della composizione del biogas e la misura della depressione applicata a ciascun pozzo possono essere svolte in maniera speditiva attraverso l'utilizzo di strumentazione da campo) Per depressione e flusso deve essere attrezzato un punto di misura sulla tubazione immediatamente a valle di ciascun pozzo o alternativamente in corrispondenza di ciascuna condotta (una per ciascun pozzo) in ingresso al collettore principale. Il punto di misura deve essere facilmente accessibile.	pozzo, assenza di flusso, livelli freatimetrici superiori al livello di guardia) le misure di flusso e depressione devono essere effettuate con frequenza settimanale per il perdurare dell'anomalia	precedenti. Il risultato della verifica di depressione, flusso e percolato dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto indicando per ciascun pozzo: - il livello del battente idrico rilevato da bocca-pozzo; - la depressione applicata; - il flusso misurato.

(**) parametri sito-specifici

Per la determinazione di CH_4, CO_2, O_2 nel biogas sui pozzi di estrazione e sul collettore principale, e per la misura di depressione deve essere utilizzato un apposito strumento automatico, che deve essere sempre mantenuto correttamente funzionante e costantemente presente in discarica in modo da essere messo immediatamente a disposizione durante i controlli in loco.

Caratterizzazione quantitativa del gas di discarica

Il volume complessivo del biogas estratto deve essere determinato da un contatore volumetrico di idonea sensibilità (che valuti almeno il metro cubo) come richiesto dalla "caratterizzazione quantitativa" di cui all'allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03.

2.4 EMISSIONI DIFFUSE

In fase di coltivazione della discarica, in concomitanza con le analisi di qualità dell'aria, deve essere effettuato il monitoraggio dei seguenti inquinanti in un punto situato all'interno della discarica in prossimità alla zona di coltivazione. Il punto prescelto deve essere sempre indicato sui rapporti di prova.

Descrizione punto di campionamento	Punto	Frequenza fase operativa	Parametri
Emissioni diffuse area invaso di discarica	ED1	Mensile	Unità odorimetriche (unità odorimetriche emesse dalla superficie della discarica; campionamento eseguito con wind tunnel e analisi conformemente alla UNI EN 13725) Metano Ammoniaca Mercaptani H2S

Il monitoraggio deve essere effettuato con i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
Unità odorimetriche	UNI EN 13725
H_2S	NIOSH 6013
NH_3	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
CH_4	Metodo proposto dal Gestore e concordato con ARPAL

La durata di ogni misura deve rispettare le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d'inquinante attese; la durata delle misure, di volta in volta stabilita dal gestore, dovrà essere giustificata nei rapporti di prova.

Monitoraggio nelle zone caratterizzate da copertura provvisoria o copertura definitiva, non interessate da coltivazione

Il monitoraggio delle emissioni diffuse è finalizzato a verificare la presenza di fuoriuscite di biogas dal corpo della discarica.
Per valutare le emissioni attraverso la superficie della discarica devono essere previsti punti di monitoraggio sul corpo della discarica; su tali punti devono essere effettuate misure dirette statiche (es. camera di accumulo, isolation chamber, ecc…) oppure misure dinamiche, da effettuarsi secondo una maglia regolare prestabilita, da definirsi a seconda del dettaglio da ottenere (mediamente 10-25 m).
Il metodo proposto che dovrà essere realizzato è a camere di cattura (flux box) su …… punti di misura della discarica.

Punti di misurazione (proposti con misura di flusso "flux box") indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PSC)

Punto	**Indicazioni sull'ubicazione** Maglia preventiva indicativa di posizionamento dei punti di misurazione	**Coordinate (Gauss Boaga)** Da indicare ed incrementare in funzione della crescita dell'area coltivata	**Note**
Da determinare			Emissioni diffuse area

Punto	**Indicazioni sull'ubicazione** Maglia preventiva indicativa di posizionamento dei punti di misurazione	**Coordinate (Gauss Boaga)** Da indicare ed incrementare in funzione della crescita dell'area coltivata	**Note**
			invaso della discarica

Parametri monitorati

Punto	**Parametro**	**Frequenza gestione operativa**	**Note**
Da determinare	CH_4	Annuale *(da DGR 1240/2010)*	Da effettuare in aree con copertura provvisoria e/o definitiva

Per la rilevazione di eventuali migrazioni laterali nel sottosuolo dei gas di discarica, devono essere previsti sistemi di monitoraggio fissi tipo "gas-spy" da installare in trincee appositamente realizzate lungo il perimetro esterno della discarica, o altro sistema con analoga funzione.
Il sistema proposto, che dovrà essere realizzato, è caratterizzato dall'escavazione di n° 4 pozzi lungo il perimetro esterno della zona di discarica.

Parametri di monitoraggio

Punto	**Parametro**	**Frequenza gestione operativa**	**Note**
PB1 PB2 PB3 PB4	CH_4	Mensile (per il primo anno di monitoraggio) Semestrale (a seconda dei risultati ottenuti dal primo anno di monitoraggio)	I rilievi devono essere possibilmente scelti nelle condizioni di maggiore rischio in relazione alla diffusione del gas dal corpo della discarica, con particolare riferimento ai periodi di repentino abbassamento della pressione atmosferica.
	CO_2		
	O_2		

I metodi di misura dovranno essere preventivamente comunicati ad ARPAL.

In base ai risultati ottenuti e alla verifica della congruità delle modalità di gestione del biogas si potrà eventualmente prendere in considerazione una progressiva riduzione del numero di postazioni e della frequenza degli autocontrolli.

2.5 ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissioni convogliate indicate nell'Allegato 1-Punti di Emissione in atmosfera al PMC

Sigla emissione	Origine emissione	Parametro	Metodo	Frequenza Gestione operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
EC1	Centro della torcia termodistruzione biogas	T in camera di combustione		Monitoraggio continuo	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.

Emissioni fuggitive indicate nella planimetria ALLEGATO 1 allegata al PMC.

Emissioni generate da dispositivi di tenuta quali sfiati, valvole di sicurezza ecc. Vengono identificati i seguenti punti di emissioni fuggitive in comune con l'impianto:

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di controllo	Frequenza gestione operativa	Parame-tri	Modalità di registrazione e trasmissione
Sfiato vasca raccolta percolato	EF2	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale o in presenza di criticità ambientali	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF3	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale o in presenza di criticità ambientali	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF4	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale o in presenza di criticità ambientali	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF5	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale o in presenza di criticità ambientali	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto

Modalità di campionamento, prelievo ed analisi delle emissioni convogliate in atmosfera

1. I campionamenti e le misure devono essere effettuati in concomitanza con il maggior carico operativo dell'impianto, segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; la scelta delle fasi più significative e le relative condizioni di esercizio dell'impianto devono essere riportate all'interno del rapporto di prova.
2. La strategia di campionamento (tempi e numero di prelievi necessari) è stabilita in accordo a quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88.
3. I campionamenti e le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:
   - postazione di prelievo: UNI EN 15259
   - velocità e portata: UNI EN ISO 16911
   - inquinanti: metodiche indicate nella precedente tabella.
4. E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli prescritti solo in casi particolari, d'intesa con la Autorità Competente; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con l'Autorità Competente prima dello svolgimento del collaudo per impianti nuovi e, per impianti esistenti, prima dello svolgimento di qualunque attività di controllo.
5. I risultati degli autocontrolli svolti dal gestore devono essere corredati dalle seguenti informazioni:
   - ditta, impianto, identificazione dell'emissione, fase di processo, condizioni di marcia e caratteristiche dell'emissione, classe di emissione;
   - data del controllo;
   - caratteristiche dell'effluente: temperatura, umidità, velocità; portata volumetrica e eventuale percentuale di ossigeno;
   - area della sezione di campionamento;
   - metodo di campionamento ed analisi, durata del campionamento;
   - risultati della misura: per ogni sostanza determinata si dovrà riportare portata massica, concentrazione con relative unità di misura;
   - condizioni di normalizzazione dei risultati della misura: tutti i risultati delle analisi relative a flussi gassosi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273 K, 1 atm, e devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno dei fumi.
6. Tali informazioni possono essere anche riportate in documenti quali verbali di prelievo, schede di misura e campionamento alle emissioni, ecc. che vengono allegati ai rapporti di prova o ai rapporti tecnici.
7. I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere mantenuti presso l'impianto per almeno cinque anni, a disposizione degli enti di controllo.
8. Le prese per la misura ed il campionamento degli effluenti (dotate di opportuna chiusura), di cui saranno dotati i condotti per lo scarico in atmosfera, dovranno essere accessibili in sicurezza e mediante strutture fisse secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°81/2008 e ss.mm.ii. L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni.
9. L'accesso ai punti di prelievo, in caso di accesso all'azienda da parte degli organi di controllo, deve essere sempre garantito senza ritardo.

2.6 PARAMETRI METEOCLIMATICI

Ubicazione centralina meteo indicata nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto di misura	Parametro	U.M.	Frequenza gestione operativa	Modalità di registrazione
Centralina meteo	Precipitazioni	mm	Giornaliera	Lo scarico dei dati dalla centralina meteo deve avvenire giornalmente e su supporto informatico. Il Gestore è tenuto all'archiviazione dei dati acquisiti in un formato non editabile. Tali dati dovranno essere mantenuti e resi disponibili all'Autorità di controllo. I dati dovranno essere utilizzati per produrre il bilancio idrico annuale. Inserimento nella relazione annuale dei dati monitorati, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Temperatura (min, max, 14 ore CET)	°C		
	Direzione e velocità del vento			
	evaporazione	m/s		
	Umidità atmosferica (14 ore CET)	%		

1. Al fine di garantire dati meteo affidabili, la centralina dovrà avere le caratteristiche riportate nell'Allegato 3 ARPAL.

2. In assenza di una centralina meteo dedicata è possibile individuare una centralina esterna tra quelle gestite da ARPAL alla quale fare riferimento, a condizione che la stessa sia rappresentativa per il sito di discarica e che risponda alle caratteristiche richieste dalla normativa (Tab. 2 All. 2 D.Lgs 36/03).

2.7 ACQUE SOTTERRANEE

Punti di misurazione indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Piezometri (*)	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (monte/valle)	Coordinate Latitudine- Longitudine – quota t.p.	Note
P1	MONTE	405.947,70 E - 4.856.396,78N	
P2	VALLE	406.129,67 E- 4.856.509,86 N	
P3	VALLE	406.325,82 E- 4.856.490,79 N	
P4	VALLE	406.408,68 E- 4.856.368,52 N	

(*) Devono essere individuati punti di monitoraggio rappresentativi e significativi anche in relazione all'estensione della discarica, in modo tale che siano presenti almeno un pozzo a monte (a distanza sufficiente dal sito per escludere influenze dirette) e due a valle, tenuto conto della direzione della falda.

In particolare i pozzi P1, P2 e P3 sono posti in direzione dello scorrimento a valle della falda (percorso originario del rio Colli).

Parametri monitorati

Piezometro	Parametro (1)	Frequenza gestione operativa (3)	registrazione
	Livello di falda	mensile	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	*pH	trimestrale	
	*temperatura	trimestrale	
	*Conducibilità elettrica	trimestrale	
	*Ossidabilità Kübel	trimestrale	
	BOD5	annuale	
	TOC	annuale	
	Ca, Na, K	annuale	
	*Cloruri	trimestrale	
	*Solfati	trimestrale	
	Fluoruri	annuale	
	IPA(2)	annuale	
	*Metalli: Fe, Mn,	trimestrale	
	Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb , Mg, Zn	annuale	
	Cianuri	annuale	
	*Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico	trimestrale	
	Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile) (2)	annuale	
	Fenoli(2)	annuale	
	Pesticidi fosforati e totali	annuale	
	Solventi organici aromatici (2)	annuale	
	Solventi organici azotati (2)	annuale	
	Solventi clorurati (2)	annuale	

Nota: prima dell'avvio della fase di coltivazione della discarica verrà eseguita una campagna di monitoraggio (per i 4 pozzi indicati) al fine di valutare le condizioni ambientali *ante operam*.

(1) I parametri contrassegnati con (*) sono obbligatori in quanto definiti come fondamentali dalla norma; gli altri parametri devono essere monitorati almeno una volta l'anno e comunque non appena avuta l'evidenza di valori anomali dei parametri fondamentali, tenendo presente anche quanto contenuto nei piani di intervento previsti in caso di superamento dei livelli di guardia. Dopo i tre anni potranno essere rivisti i profili e le frequenze dei parametri non fondamentali.

(2) Per tali parametri è necessario determinare i singoli composti definiti dalla DGR 1240/10; in merito ai solventi organici azotati si chiede di determinare quelli previsti dalla Tabella 2 del D.lgs. 152/06 All 5 parte IV titolo V ossia: nitrobenzene, orto-meta-para cloronitrobenzeni, 1,2 - dinitrobenzene e 1,3-dinitrobenzene.

Modalità di campionamento delle acque sotterranee

Per quanto riguarda le indicazioni tecniche relative alle modalità da adottare per il controllo delle acque interne sotterranee interessate dagli impianti di discarica, occorre far riferimento alle modalità adottate da ARPAL nell'effettuazione delle attività di rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici di cui alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e successivi provvedimenti tecnico-normativi, in attuazione delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e direttive collegate (ALL. 4 del capitolo 8 del presente PMC).

I metodi analitici dovranno essere preventivamente concordati con ARPAL, e in ogni caso dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152 ed s.m.i..

2.8 PERCOLATO

Punti per il campionamento del percolato indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC.

Dovranno essere individuati punti di campionamento del percolato per la misurazione del volume e della composizione. I campionamenti devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dalle diverse aree di coltivazione per cui è previsto un sistema di collettamento separato.

L'identificazione dei punti di campionamento dovrà essere effettuata prima dell'avvio dei nuovi lotti e dovranno essere descritti secondo le informazioni di seguito riportate.

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
B1	Punto di campionamento rete **sopratelo** percolato (vedi tav. 'Allegato 4')	406.116,68 E/4.856.493,11 N	
B2	Punto di campionamento rete **sottotelo** percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.116,62 E/4.856.497,79 N	

Il punto B2 rappresenta il sistema di controllo sottotelo. In accordo con ARPAL, si è introdotta una seconda tubazione di raccolta del sistema sottotelo, al fine di garantire il sistema di controllo nel tempo (vedi tavole E6.2 e E7.2).

Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Registrazione
B1 – B2	Volume percolato	mensile	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal paragrafo "Comunicazione dei risultati del monitoraggio" del PMC.
	Composizione del percolato (come da tabella seguente)	trimestrale	

(1) Il campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dalle diverse aree di coltivazione per cui è previsto un sistema di collettamento separato.

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA
Volume	Mensile
pH	Trimestrale
Azoto ammoniacale	Trimestrale
Azoto nitroso (come N)	Trimestrale
Azoto nitrico (come N)	Trimestrale
Cloruri	Trimestrale
Manganese	Trimestrale
Solfati	Trimestrale
Ferro	Trimestrale
Conducibilità Elettrica	Trimestrale

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA
Ossidabilità	Trimestrale
B.O.D. 5	Annuale
Zinco	Annuale
Piombo	Annuale
Cromo totale	Annuale
Cadmio	Annuale
Nichel	Annuale
Carbonio organico totale	Annuale
Mercurio	Annuale
Cianuri totali (come CN)	Annuale
Sodio	Annuale
Potassio	Annuale
Fluoruri	Annuale
AROMATICI POLICICLICI:	Annuale
• benzo (a) antracene	Annuale
• benzo (a) pirene	Annuale
• benzo (k) fluorantene	Annuale
• benzo (b) fluorantene	Annuale
• benzo (g,h,i) perilene	Annuale
• crisene	Annuale
• dibenzo (a,h) antracene	Annuale
• indeno (1,2,3 ed) pirene	Annuale
• pirene	Annuale
• sommatoria	Annuale
Arsenico	Annuale
Cromo VI	Annuale
Magnesio	Annuale
Composti organoalogenati	Annuale
Pesticidi fosforati	Annuale
Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:	Annuale
• aldrin	Annuale
• dieldrin	Annuale
• endrin	Annuale
• isodrin	Annuale
Solventi organici azotati	Annuale
Solventi clorurati	Annuale
Rame	Annuale
calcio	Annuale
Solventi aromatici	Annuale
Fenoli	Annuale

Prescrizioni specifiche per il campionamento:
Per consentire le attività di controllo del percolatolo prescritte, deve essere installato un misuratore di portata e un pozzetto per un agevole campionamento. Il controllo della composizione del percolato deve essere effettuato raccogliendo un campione istantaneo. Tale campione non potrà essere prelevato dalle vasche di accumulo.

Per l'analisi dei parametri caratteristici della composizione del percolato dovranno essere utilizzati i metodi riportati nell' "Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue" (ALL. 5 del capitolo 8 del presente PMC), oppure i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (Seconda emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it. In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri l'equivalenza producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (Quarta emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it.

Misura del livello del percolato nel corpo di discarica
Sono previsti numero 3 pozzi di controllo del battente idraulico PP1-PP2-PP3, come già descritti.

2.9 ACQUE SUPERFICIALI

Punti per il campionamento delle acque superficiali indicati nell'ALLEGATO 5:scarichi idrici allegata al PMC

Corpo idrico	Punto	Ubicazione (monte/valle)	Coordinate
Rio Colli	A	valle	406.408,68 E- 4.856.368,52 N
Rio Colli	B	a monte	405.917,26 E- 4.485.6597,81 N

(1) Il controllo delle acque superficiali deve essere fatto, per ogni corpo idrico interessato, in almeno due punti, di cui uno a monte e uno a valle della discarica.

Parametri monitorati

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Modalità di registrazione
A-B	*pH	Trimestrale	Archiviazione referti analitici Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli standard di qualità ambientale e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. I referti analitici devono riportare: - La denominazione completa del metodo analitico utilizzato; - I limiti di rilevabilità della metodica;
	*Temperatura aria		
	*Temperatura acqua		
	*Conducibilità		
	*Ossigeno disciolto		
	*Ossigeno alla saturazione		
	*Durezza		
	*BOD5		
	*COD		
	*Solfati		
	*Cloruri		
	*Azoto ammoniacale		
	*Azoto nitrico		
	*Azoto Nitroso		
	*Ortofosfato		
	*Fosforo tot		
	Azoto totale		
	Escherichia coli		
	Arsenico		
	*Cadmio		
	Cromo totale		
	Cromo VI		
	*Ferro		
	*Manganese		
	Nichel		
	*Piombo		
	*Rame		
	Selenio		
	Zinco		
	*Mercurio		
	Fluorantene		
	Naftalene		
	Indeno(1,2,3-cd)pirene		
	Fenoli		
	Ac. Perfluoroottansolfonico e suoi sali (PFOS)		

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Modalità di registrazione
	Ac. Perfluoropentanoico (PFPeA)		
	Ac. Perfluoroesanoico (PFHxA)		
	Ac. Perfluorobutanoico (PFBA)		
	Ac. Perfluorobutansolfonico (PFBS)		
	Ac. Perfluoroottanoico (PFOA)		
	TOC		
	Grassi e oli animali/vegetali		
	Tensioattivi totali:		
	Tensioattivi anionici		
	Tensioattivi non ionici		
	Idrocarburi totali		
	Solventi organici aromatici		
	Solventi organici azotati		
	Solventi clorurati		

(1) I Parametri aggiuntivi da definire dovranno essere scelti tra quelli delle tabelle 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla Parte terza del D.Lgs.152/06, tenendo in considerazione la tipologia di rifiuti conferiti in discarica.

I parametri contrassegnati con (*) sono parametri obbligatori, in quanto definiti come fondamentali.
Tutti gli altri parametri, compresi i Parametri aggiuntivi da definire, sono scelti in funzione della tipologia di rifiuti conferiti in discarica, tenuto conto dei criteri di ammissibilità di cui al decreto previsto dall'art.7 c.5 del D.Lgs.36/03 e vigente, e devono essere monitorati con la stessa frequenza degli obbligatori.
Dopo i tre anni potranno essere rivisti i profili e le frequenze dei parametri non fondamentali.

In caso di corpi superficiali spesso in secca il campionamento va effettuato in seguito a precipitazioni significative (ad esempio in occasione di precipitazione superiore a 50 mm/giorno).

I metodi analitici dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152 ed s.m.i..

2.10 ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO

Le acque meteoriche di ruscellamento dovranno essere campionate nei seguenti punti, che costituiscono punti di raccolta delle acque di ruscellamento prima della loro immissione in corpi idrici superficiali:

Punti di campionamento indicati nell'ALLEGATO 5:scarichi idrici allegata al PMC

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
S8	Sul confine dell'area lato strada per Beusi	406.417,20 E- 4.856.398,77 N	

Le acque di ruscellamento , che non interferiscono con le superfici dell'impianto-discarica, sono quelle convogliate sul canale artificiale e monitorate ai punti A e B, e quelle raccolte lungo tutto il lato nord sul confine tramite la canaletta DN80.Non ci sono anche quelle della copertura del capannone?
Il campionamento verrà eseguito prima dell'innesto nel rio Colli.

2.11 SCARICHI IDRICI

Indicati nell'ALLEGATO 5:scarichi idrici allegata al PMC

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
S6	Scarico a valle dell'impianto VP1 di trattamento delle sole acque di 1°pioggia della zona discarica	Posizione individuata nell'allegato 5; le coordinate saranno comunicate a valle della progettazione definitiva	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
S7	Scarico a valle dell'impianto VP2 di trattamento delle sole acque di 1°pioggia della zona impianto	Posizione individuata nell'allegato 5; le coordinate saranno comunicate a valle della progettazione definitiva	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.

Inquinanti monitorati

Sigla scarico	Tipologia scarico	Recettore	Parametro	Frequenza gestione operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S6-S7	industriale (acque prima pioggia)		pH	Annuale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
			COD		
			BOD5		
			SST		
			Azoto ammoniacale		
			Azoto nitrico		
			Azoto nitroso		
			idrocarburi totali		
			Cromo totale		
			Rame		
			Zinco		
			Ferro		
			Mercurio		
			Piombo		
			saggio di tossicità acuta		

Prescrizioni per il campionamento:

Per i punti S6 e S7 dovrà essere previsto un campionamento istantaneo, effettuato da personale opportunamente formato che dovrà produrre regolare verbale di campionamento, con la frequenza indicata in tabella, entro un'ora dal termine della pioggia.

Qualora nel periodo di riferimento non si riscontrassero piogge significative, il campionamento dovrà comunque essere recuperato, previa comunicazione da parte del Gestore.

I metodi analitici in ogni caso dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

Per l'analisi degli scarichi dovranno essere utilizzati i metodi riportati nell' "Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue" (ALLEGATO 5 del PMC), oppure i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (seconda emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it. In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri l'equivalenza producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (quarta emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it.

2.12 EMISSIONI SONORE

I recettori sono indicati nell'ALLEGATO 2:Punti di emissione sonora, al PMC

Postazione di misura	Modalità	Unità di misura	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Per le emissioni sonore generate dalla discarica si prendono a riferimento i ricettori R1, R2, R3, R4 oltre ai ricettori all'interno dell'impianto integrato	Idoneo strumento (fonometro calibrato)	dB(A) e/o pressione sonora	La misura verrà svolta ogni sei mesi con una complessiva campagna di monitoraggio delle emissioni sonore.	Archiviazione esiti fonometrie e rapporto rilevamento acustico – Inserimento nella relazione annuale.

2.13 MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA

Energia prodotta

Descrizione fonte	Misura/stima	UM	Frequenza autocontrollo gestione operativa	Registrazione
Produzione di energia elettrica da combustione di biogas	Gruppo di misura	KW	Mensile	Inserimento del dato nella relazione annuale

Energia consumata (internamente)

Elenco utenze	Misura/stima	UM	Frequenza gestione operativa	Registrazione
Energia elettrica dall'esterno e/o autoprodotta per consumo diurno e notturno	Gruppo di misura	KW	Mensile	Inserimento del dato nella relazione annuale

2.14 RIFIUTI – AMMISSIBILITA' IN DISCARICA

Verifiche in loco e documentali

Parametro	Modalità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Ispezione visiva rifiuti (per i rifiuti conferiti direttamente in discarica)	Controllo se conformi a quanto descritto nel FIR	Prima e dopo lo scarico	Registrazione delle non conformità e dei carichi respinti in un registro verifiche di conformità
verifica preliminare della documentazione (scheda di omologa per la caratterizzazione di base) presentata dal produttore attestante la conformità del rifiuto ai criteri di ammissibilità e dell'eventuale avvenuto trattamento di cui all'art.7 del D.lgs 36/2003	DM 27/09/2010	primo conferimento ripetuta annualmente	Annotare nel registro verifiche di conformità periodo di validità della caratterizzazione di base e riferimenti certificati analitici

Tabella dei rifiuti in ingresso alla discarica

Rifiuti in ingresso DISCARICA	Codice CER	Operazione e descrizione Unità di misura (ton)	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
residui della pulizia stradale	20 03 03	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
rifiuti dalle pulizie delle fognature	20 03 06	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
Quota residuale del sopravaglio proveniente da impianto di trattamento RSU	19 12 12	Ricezione, pesa	Controllo visivo	Giornaliera	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
FOS Compost fuori specifica proveniente da impianto di trattamento RSU	19 05 03	Ricezione, pesa	Controllo visivo	Giornaliera	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo qualitativo	Periodico	

RIFIUTI SPECIALI - **Verifiche di conformità** (escluso i rifiuti identificati dal codice CER 19.12.12 derivanti dal trattamento di RSU (CER 200301 o CER da raccolta differenziata)

Rifiuti in ingresso DISCARICA	Codice CER	Operazione e descrizione Unità di misura (ton)	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Vaglio	19 08 01	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
rifiuti dell'eliminazione delle sabbie	19 08 02	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	

E' previsto l'ingresso in discarica di modeste quantità di rifiuti con i codici CER 19.08.01/19.08.02/20.03.03/20.03.06, materiali inerti per i quali il trattamento non è tecnicamente fattibile, ai sensi dell'art.7 del D.lgs 36/2003, come servizio ai Comuni.

Parametro	Frequenza	Metodo	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Analisi di classificazione per rifiuti speciali non pericolosi identificati da voci a specchio	Al primo conferimento annuale e ripetuta ad ogni modifica del processo produttivo che origina il rifiuto		mg/kg mg/l	Archiviazione certificati analitici e annotazione nel registro delle verifiche di conformità date campionamento, analisi e riferimento del rapporto di prova.
Concentrazione sostanza secca		All. 3 DM 27/09/2010		
Test di cessione - Eluato (L/S=10 l/kg)			mg/l	
PCB (*)			mg/kg	
Diossine e furani (*)			mg/kg	
POPs (*)				

* da ricercarsi in base alle informazioni fornite dal produttore nella caratterizzazione di base

2.15 RIFIUTI URBANI TRATTATI - Verifiche di conformità

Verifica di conformità non applicabile.

ALTRI RIFIUTI A RECUPERO per *copertura giornaliera dei rifiuti, riprofilature quote, strade/piste* **– Verifiche di conformità**

Verifica di conformità non applicabile.

2.16 CONTROLLO QUALITÀ RIFIUTI GESTITI

Codice CER	Descrizione reale	Tipo di controllo effettuato	Finalità del controllo (classificazione e caratterizzazione)	Motivazione del controllo	Tipo di determinazione (test di cessione, composizione)	Tipo di parametri	Modalità di campionamento	Frequenza di campionamento	Modalità di registrazione e trasmissione
19 05 03	FOS	Visivo allo scarico e campionamento	Copertura giornaliera dei rifiuti, riprofilature quote, strade/piste	Idoneità	Si veda nota (**)			Periodico campionamento e analisi (in caso di superamento IRDP 1000, contattare Provincia e Arpal) trimestrale sui cumuli (**)	Compilazione foglio di lavoro elettronico ad uso interno. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
19 08 01	Vaglio (dell'impianto di depurazione acque reflue)	Visivo allo scarico e campionamento	caratterizzazione finalizzata alla ammissibilità	Idoneità	Test di cessione Non richiesto DOC dal DM 27 settembre 2010 Art. 6 Tab. 5	Tab. 5 art. 6 D.M. 27.09.10	Prelievo del campione direttamente punto di scarico. Prelievo, trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche	Per ogni produttore annuale o ad ogni significativo cambio di produzione	Compilazione foglio di lavoro elettronico ad uso interno. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
19 08 02	Rifiuti dell'eliminazione delle sabbie	Visivo allo scarico e campionamento	caratterizzazione finalizzata alla ammissibilità	Idoneità	Test di cessione Non richiesto DOC dal DM 27 settembre 2010 Art. 6 Tab. 5	Tab. 5 art. 6 D.M. 27.09.10	Prelievo del campione direttamente dal punto di scarico. Prelievo, trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche	Per ogni produttore annuale o ad ogni significativo cambio di produzione	Compilazione foglio di lavoro elettronico ad uso interno. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo

Codice CER	Descrizione reale	Tipo di controllo effettuato	Finalità del controllo (classificazione e caratterizzazione)	Motivazione del controllo	Tipo di determinazione (test di cessione, composizione)	Tipo di parametri	Modalità di campionamento	Frequenza di campionamento	Modalità di registrazione e trasmissione
19 12 12	Quota residuale del sopravaglio proveniente da impianto di trattamento RSU	Visivo allo scarico e campionamento	Classificazione e caratterizzazione. Merceologica	Idoneità alla DGR 1208/2016 Del 20.12.16	**Analisi di caratterizzazione** Test di cessione e ricerca sostanza secca All. 3 DM 27/09/2010 Rif. parametri tabella sottostante **Analisi merceologica** (manuale Anpa RTI CTN metodica IPLA) Aspetti operativi ARPAL del febbraio 2017	Percentuali composizio-ne rifiuto non superiore al 15% di organico. In caso di superamento contattare ARPAL e Provincia Verifica parametri test di cessione	Prelievo presso cumulo residuale in uscita dalla linea di trattamento **(sovvallo),** trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche	Annuale (analisi di caratterizzazione) Trimestrale (merceologica	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio incaricato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo. Inoltro trimestrale agli organi di vigilanza e controllo
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Visivo allo scarico per accertarne l'effettiva non recuperabilità (*)		Assenza rifiuti non ammissibili					
20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature	Visivo allo scarico e campionamento		Idoneità	Test di cessione fornito dal produttore del rifiuto ai sensi del DM 27.09.10 art.3 comma 2. Caratterizzazione di base ai sensi dell'art. 2.			al primo conferimento e successivamente una volta anno	

(*) qualora l'ispezione visiva dovesse accertare la recuperabilità del rifiuto, il carico verrà inviato all'impianto di selezione e trattamento

(**) la media dei quattro campionamenti annui dovrà risultare inferiore a 1.000 $mgO_2KgSV^{-1}h^{-1}$. E' accettata una tolleranza non superiore al 20% sul singolo campione. Qualora dovesse verificarsi un valore comprese tra 1.000 e 1.200 (valore aumentato della tolleranza), si provvederà a segnalare l'evento all'Amministrazione Provinciale e all'Arpal verificando al contempo le possibili criticità del processo (tempo di stazionamento, rivoltamento cumuli, andamento meteo-climatico, eventuali disservizi impianto di biostabilizzazione, verifica grafici di processo). In caso di superamento del valore 1.200 verrà garantito un maggiore periodo di stazionamento in fase di maturazione lenta, ripetuta la prova e solo dopo aver ottenuto un risultato conforme di provvederà a conferire il compost in discarica quale materiale di ricopertura.

- Il rispetto dei limiti fissati dovrà essere accertato mediante analisi eseguite da laboratorio avente sistema di qualità accreditato secondo la norma ISO 17025, verificato da organismo terzo indipendente.
- i campioni di rifiuti prelevati dal gestore della discarica devono essere conservati con le modalità più idonee, presso l'impianto di discarica e tenuti a disposizione dell'Autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a 2 mesi.
- Il gestore deve garantire che il lotto sottoposto a campionamento periodico per la determinazione dell'IRDP e per l'analisi merceologica rimanga confinato e riconoscibile in attesa degli esiti delle analisi.
- In caso di esiti negativi quel rifiuto non potrà essere abbancato e dovrà essere ritrattato.

Requisiti dei certificati analitici di caratterizzazione/classificazione rifiuti:

- Il certificato analitico dovrà contenere: l'indicazione di chi ha effettuato il campionamento (produttore o addetto al laboratorio), la definizione precisa del rifiuto (non solo la denominazione del CER), esauriente descrizione del rifiuto (aspetto, colore, esame organolettico, omogeneità o meno, etc.), la determinazione dei parametri rilevati sia ai fini della classificazione che dello smaltimento, l'indicazione dei metodi analitici usati, i limiti di concentrazioni applicabili al caso.
- I certificati analitici dovranno essere corredati da piano di campionamento e verbale di campionamento, redatti rispettivamente in base alla UNI 14899 e 10802, che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.
- Nei casi in cui i rifiuti presentino caratteristiche morfologiche disomogenee da rendere impossibile eseguire un campionamento rappresentativo o se non sono disponibili metodi analitici, l'analisi chimica potrà essere sostituta da un'analisi merceologica. Quest'ultima dovrà contenere l'indicazione precisa della composizione e delle caratteristiche specifiche dei rifiuti che lo hanno generato, incluse informazioni dettagliate sulla classificazione di pericolosità e i motivi che non consentono l'esecuzione del campionamento o dell'analisi. Per rifiuti costituiti da prodotti integri (es. prodotti chimici obsoleti) l'analisi chimica potrà essere sostituita da scheda di sicurezza.

2.17 RIFIUTI PRODOTTI - CONTROLLO QUALITÀ

Rifiuti in ingresso	Codice CER	Operazione e descrizione Unità misura	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Percolato	19 07 02	Stoccaggio provvisorio, (ton)	- Misurazione portata - Analisi composizione	Settimanale per i piezometri; mensile per i contatori (Nota bene: si precisa che il contatore non registra i flussi di modesta portata)	Compilazione su registro delle letture ed eventualmente su libro per conferimenti esterni
Oli minerale idraulici esausto	13 01 10 13 02 05	invio a centro di trattamento	- Controllo visivo	mensile	Registro su fogli contabili e bolle di

		specializzati (kg)	- Pesata		trasferimento
Emulsione acqua/olio	13 05 07	Invio a centri di trattamento specializzati	- Controllo visivo - Periodico campionamento	mensile	Registro su fogli contabili e bolle di trasferimento
Rifiuti non specifici Prodotti dalla coltivazione della discarica (biogas)	19 06 99	Nmc/h	- Centralina di controllo	giornaliera	Compilazione apposito registro.

CONTROLLO RIFIUTI PRODOTTI

Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Analisi chimica di classificazione per i rifiuti identificati da CER a specchio	I parametri da ricercarsi devono essere correlati al processo produttivo che genera il rifiuto e alle sostanze pericolose utilizzate.	Annuale e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate che potrebbero influire sulla pericolosità del rifiuto prodotto	Archiviazione certificati analitici e inserimento in relazione annuale di una valutazione su accertamenti effettuati sui rifiuti prodotti

Requisiti dei certificati analitici di caratterizzazione/classificazione rifiuti:

- Il certificato analitico dovrà contenere: l'indicazione di chi ha effettuato il campionamento (produttore o addetto al laboratorio), la definizione precisa del rifiuto (non solo la denominazione del CER), esauriente descrizione del rifiuto (aspetto, colore, esame organolettico, omogeneità o meno, etc.), la determinazione dei parametri rilevati sia ai fini della classificazione che dello smaltimento, l'indicazione dei metodi analitici usati, i limiti di concentrazioni applicabili al caso.
- I certificati analitici dovranno essere corredati da piano di campionamento e verbale di campionamento, redatti rispettivamente in base alla UNI 14899 e 10802, che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.
- Nei casi in cui i rifiuti presentino caratteristiche morfologiche disomogenee da rendere impossibile eseguire un campionamento rappresentativo o se non sono disponibili metodi analitici, l'analisi chimica potrà essere sostituta da un'analisi merceologica. Quest'ultima dovrà contenere l'indicazione precisa della composizione e delle caratteristiche specifiche dei rifiuti che lo hanno generato, incluse informazioni dettagliate sulla classificazione di pericolosità e i motivi che non consentono l'esecuzione del campionamento o dell'analisi. Per rifiuti costituiti da prodotti integri (es. prodotti chimici obsoleti) l'analisi chimica potrà essere sostituita da scheda di sicurezza.

3. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO - FASE POST-GESTIONALE

3.1 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Caposaldi di riferimento: indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Longitudine - Latitudine – Quota ortometrica	Note
N1 – N2 ……..	I capisaldi previsti sono indicati nell'allegato.	Da compilare una volta eseguito il caposaldo	

Le caratteristiche dei capisaldi dovranno essere conformi a quanto indicato nel documento "caratteristiche tecniche capisaldi", consultabile sul sito della Regione Liguria;
In particolare, se la posizione e installazione dei capisaldi non garantiscono un'adeguata stabilità e permanenza nel tempo, si ritiene necessaria la realizzazione di nuovi manufatti.

Piezometri di monitoraggio falda acquifera : indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Latitudine - Longitudine – Quota t.p.	Note
P1	Monte	4.856485,78(N) – 405.941,70(E)	
P2	Valle	4.856509,86(N) – 406.129,67(E)	
P3	Valle	4.856.490,79(N) – 406.325,82(E)	
P4	valle	4.856.368,52(N) – 406.408,68(E)	

Piezometri campionamento battente idraulico percolato : indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto	Quota p.c. (assestamento avvenuto m s.l.m.	Quota fondo piezometro m s.l.m.	Soggiacenza livello percolato da p.c. (m) *	Livello di guardia del percolato da p.c. (m)**	Punto
PP1		226,50			
PP2		226,50			
PP3		226,50			

* che corrisponde al battente di percolato pari all'altezza massima dell'argine;
** superiore (più profondo rispetto al piano campagna) di 0,5 m al livello di soggiacenza.

Nel caso in cui, anche in un solo piezometro si dovessero rilevare valori di soggiacenza inferiori a quelli dei livelli di guardia e quindi livelli piezometrici di percolato più superficiali, dovranno essere svolte

opportune valutazioni ed eventualmente attivate le misure e procedure contenute nel Piano di Gestione delle Emergenze.

Sopralluoghi

Attività	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Latitudine - Longitudine – Quota t.p.	Note
Ispezione visiva	Corpo discarica	-	
Prospezione sismica a rifrazione	Verifica stabilità corpo discarica	-	

Parametri e frequenze di misura

Parametro	Misura	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
Morfologia della discarica	Rilievi topografici	Semestrale per i primi tre anni e poi annuale	Inserimento nella relazione semestrale/annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge/prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Assestamento corpo rifiuti	Mire topografiche	Per il primo anno trimestrale e quindi semestrale*	Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge/prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Livello del battente del percolato Livello della falda acquifera	Rete piezometri	Trimestrale o intensificato a seguito di eventi meteorici significativi**	
Grado di compattazione	Prospezione sismica a rifrazione	Semestrale	
Resistenza a compressione fronti	Prove sclerometriche	Semestrale	

**le cadenze intensificate in funzione di eventi “significativi” sono definite dal gestore in fase progettuale in base alla criticità del sito, nel Piano di Gestione Operativa.

Ai fini dell’osservanza dell’Allegato 1 paragrafo 2.7 del D. Lgs. 36/03, deve essere previsto da parte del Gestore una verifica di stabilità in corso d’opera (secondo quanto previsto dalle NTC 2008 approvate col D.M. 14 gennaio 2008) dell’insieme terreno di fondazione-rifiuti durante tutto il periodo di gestione operativa dell’impianto, con cadenze da definire in autorizzazione in funzione della sito-specificità della discarica.

3.2 QUALITA' DELL'ARIA COME DEFINITA DAL D.LGS. 36/2003

Rete punti di monitoraggio

Devono essere previsti almeno i seguenti punti di monitoraggio:

3) uno a monte rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica
4) uno a valle rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica

Nella scelta dei punti deve essere considerato il "monte/valle" rispetto alla direzione del vento nel momento del campionamento oppure il "monte/valle" rispetto alla direzione dei venti dominanti, determinata mediante apposito studio. Nella scelta dei punti deve essere tenuto conto anche della presenza di insediamenti abitativi.

Punti di monitoraggio indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto di monitoraggio/centralina	Ubicazione rispetto al corpo della discarica	Coordinate
QA1	Discarica - monte	X=405.946,37
		Y=4.856.382,40
QA2	Discarica - valle	X=406.120,45
		Y=4.856.567,48

Le misure potranno essere svolte mediante apposite campagne o tramite centraline di rilevamento fisse.

Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
A monte e a valle della discarica	PM10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Metalli sulle polveri (specificare i metalli richiesti)		
	H_2S (*)		
	NH_3 (*)		
	Mercaptani (*)		
	CH_4		
	COV		

(*) richiesti dalla DGR 1240/2010

Potrà essere previsto il monitoraggio di altri parametri in funzione della tipologia di rifiuti che saranno conferiti in discarica.
Le frequenze indicate sono richieste dalla D. lgs. 36/2003.

Prescrizioni per il campionamento e misura

1. Devono essere svolte almeno 3 misurazioni valide per ciascun parametro nell'arco di una settimana;
2. Le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
PM10	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 12341:2014)
Metalli sulle polveri	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 14902:2008)
H_2S	NIOSH 6013
NH_3	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
CH_4	Metodo proposto dal Gestore e concordato con ARPAL
COV	NIOSH 2549

3. Per il parametro "PM10" ogni misura dovrà avere la durata di 24 ore.
4. Per la determinazione dei metalli sui filtri del "PM10" dovrà essere utilizzato il metodo di cui al D. Lgs 155/2010 e smi.
5. Per gli altri inquinanti la durata di ogni misura deve rispettare le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d'inquinante attese; la durata delle misure, di volta in volta stabilita dal gestore, dovrà essere giustificata nei rapporti di prova.
6. Se possibile, i campionamenti "monte-valle" devono essere condotti in contemporanea; qualora non fosse possibile, è opportuno che i campionamenti tra monte e valle siano condotti in condizioni meteo simili.
7. Le misure dovranno essere eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.
8. Le misure vanno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato la superficie della discarica risulta meno permeabile ai gas, riducendone il flusso.
9. Per ogni campagna di misure, per ogni punto campionato e per ogni inquinante preso in considerazione devono essere riportati su appositi rapporti di prova:
10. i giorni in cui si è svolto il campionamento con le ore di inizio e fine misura;
11. la descrizione della situazione meteorologica e i dati meteo rilevati nel corso della misura;
12. la descrizione delle lavorazioni svolte durante lo svolgimento della misura.

3.3 GAS DI DISCARICA

Caratterizzazione qualitativa del gas di discarica

La caratterizzazione qualitativa del biogas deve avvenire nell'osservanza dei contenuti riportati nelle seguenti tabelle. Il numero e l'ubicazione dei pozzi sono riportati nell'allegato 4 – rete di monitoraggio e controllo e saranno definiti come posizione nelle successive fasi progettuali di dettaglio.

Parametri monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
CH_4 (**)	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta		Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento
CO_2 (**)			

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
O_2 (**)	attraverso il campionamento effettuato da un apposito bocchello situato a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento. (Essendo richiesta anche la determinazione del parametro "polveri totali", il campionamento deve essere effettuato in condizioni di isocinetismo)	Semestrale (**)	nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
H_2 (*)			
H_2S (*)			
Polveri totali (*)			
NH_3 (*)			
Mercaptani (*)			

(*) parametri sito specifici
(**) da D. Lgs. 36/2003

Parametro	Punto di campionamento		Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
Flusso Depressione applicata	Misura sul collettore principale a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento.		Semestrale	Il risultato della verifica (depressione applicata e flusso misurato) dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto

Le misure manuali dovranno essere eseguite con i metodi riportati sul documento "Elenco metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera" consultabile sul sito della Regione Liguria; è consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli indicati previa intesa con ARPAL; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con ARPAL prima dello svolgimento delle attività di monitoraggio previste.

In alternativa potrà essere utilizzata idonea strumentazione portatile per la misura degli inquinanti di interesse (es. IR/cromatografia), secondo tecniche di misura proposte dal Gestore concordate con ARPAL; a titolo indicativo nella tabella sottostante si riportano alcune tecniche di misura:

CH_4	IR
CO_2	IR
O_2	ELETTROCHIMICO
H_2	ELETTROCHIMICO
H_2S	ELETTROCHIMICO
NH_3	ELETTROCHIMICO
Mercaptani	FIALE COLORIMETRICHE ISTANTANEE/GASCROMATOGRAFIA
Composti volatili	FIALA+GC

Parametri monitorati dai pozzi di estrazione (indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC)

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
CH_4 CO_2 O_2 H_2S *(**)* NH_3 *(**)* Depressione applicata (*) Misura di flusso (*) Controllo della presenza di percolato/acque di condensa nei pozzi Controllo del regolare funzionamento del sistema di svuotamento delle condotte di adduzione al sistema di trattamento	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta attraverso il campionamento da apposita presa su ciascuna testa di pozzo di estrazione del biogas. Nel caso in cui ci fossero difficoltà documentate a raggiungere uno o più pozzi, le misure potranno essere fatte nelle sottostazioni. (La determinazione della composizione del biogas e la misura della depressione applicata a ciascun pozzo possono essere svolte in maniera speditiva attraverso l'utilizzo di strumentazione da campo) Per depressione e flusso deve essere attrezzato un punto di misura sulla tubazione immediatamente a valle di ciascun pozzo o alternativamente in corrispondenza di ciascuna condotta (una per ciascun pozzo) in ingresso al collettore principale. Il punto di misura deve essere facilmente accessibile.	Semestrale (*) in caso di anomalie (es allagamento pozzo, assenza di flusso, livelli freatimetrici superiori al livello di guardia) le misure di flusso e depressione devono essere effettuate con frequenza settimanale per il perdurare dell'anomalia	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Il risultato della verifica di depressione, flusso e percolato dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto indicando per ciascun pozzo: - il livello del battente idrico rilevato da bocca-pozzo; - la depressione applicata; - il flusso misurato.

(**) parametri sito-specifici

Per la determinazione di CH_4, CO_2, O_2 nel biogas sui pozzi di estrazione e sul collettore principale, e per la misura di depressione deve essere utilizzato un apposito strumento automatico, che deve essere sempre mantenuto correttamente funzionante e costantemente presente in discarica in modo da essere messo immediatamente a disposizione durante i controlli in loco.

Caratterizzazione quantitativa del gas di discarica

Il volume complessivo del biogas estratto deve essere determinato da un contatore volumetrico di idonea sensibilità (che valuti almeno il metro cubo) come richiesto dalla "caratterizzazione quantitativa" di cui all'allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03.

3.4 EMISSIONI DIFFUSE

Monitoraggio della copertura definitiva

Il monitoraggio delle emissioni diffuse è finalizzato a verificare la presenza di fuoriuscite di biogas dal corpo della discarica ormai completata.
Per valutare le emissioni attraverso la superficie della discarica devono essere previsti punti di monitoraggio sul corpo della discarica; su tali punti devono essere effettuate misure dirette statiche (es. camera di accumulo, isolation chamber, ecc…) oppure misure dinamiche, da effettuarsi secondo una maglia regolare prestabilita, da definirsi a seconda del dettaglio da ottenere (mediamente 10-25 m).
Il metodo proposto che dovrà essere realizzato è a camere di cattura (flux box) su un numero di punti di misura della discarica che sarà definito prima dell'inizio della fase di post-gestione.

Punti di misurazione (proposti con misura di flusso "flux box") indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PSC)

Punto	**Indicazioni sull'ubicazione** Maglia preventiva indicativa di posizionamento dei punti di misurazione	**Coordinate (Gauss Boaga)** Da indicare ed incrementare in funzione della crescita dell'area coltivata	**Note**
Da determinare			Emissioni diffuse area invaso della discarica

Parametri monitorati

Punto	**Parametro**	**Frequenza gestione post-operativa**	**Note**
Da determinare	CH_4	Annuale *(da DGR 1240/2010)*	Da effettuare in aree con copertura provvisoria e/o definitiva

Per la rilevazione di eventuali migrazioni laterali nel sottosuolo dei gas di discarica, devono essere previsti sistemi di monitoraggio fissi tipo "gas-spy" da installare in trincee appositamente realizzate lungo il perimetro esterno della discarica, o altro sistema con analoga funzione.
Il sistema proposto, che dovrà essere realizzato, è caratterizzato dall'escavazione di n° 4 pozzi lungo il perimetro esterno della zona di discarica.

Parametri di monitoraggio

Punto	**Parametro**	**Frequenza gestione post-operativa**	**Note**
PB1 PB2 PB3 PB4	CH_4	Semestrale	I rilievi devono essere possibilmente scelti nelle condizioni di maggiore rischio in relazione alla diffusione del gas dal corpo della discarica, con particolare riferimento ai periodi di repentino abbassamento della pressione atmosferica.
	CO_2		
	O_2		

I metodi di misura dovranno essere preventivamente comunicati ad ARPAL.

In base ai risultati ottenuti e alla verifica della congruità delle modalità di gestione del biogas si potrà eventualmente prendere in considerazione una progressiva riduzione del numero di postazioni e della frequenza degli autocontrolli.

3.5 ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissioni convogliate indicate nell'Allegato 1-Punti di Emissione in atmosfera al PMC. Si veda anche il PMC impianto.

Emissioni convogliate indicate nell'Allegato 1-Punti di Emissione in atmosfera al PSC

Sigla emissione	Origine emissione	Parametro	Metodo	Frequenza Gestione operativa e post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
EC1	Centro della torcia termodistruzione biogas	T in camera di combustione		Monitoraggio continuo fino alla dismissione della torcia	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.

Emissioni fuggitive indicate nella planimetria ALLEGATO 1 allegata al PMC. Si veda anche il PMC impianto.

Emissioni generate da dispositivi di tenuta quali sfiati, valvole di sicurezza ecc. Vengono identificati i seguenti punti di emissioni fuggitive in comune con l'impianto:

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di controllo	Frequenza gestione post-operativa	Parame-tri	Modalità di registrazione e trasmissione
Sfiato vasca raccolta percolato	EF2	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto

Sfiato vasca raccolta percolato	EF3	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF4	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF5	Sacche per il campionamento dell'aria.	Annuale	Sacche per il campionamento dell'aria con determinazione delle UO	Registro su libro di esercizio impianto

Modalità di campionamento, prelievo ed analisi delle emissioni convogliate in atmosfera

1. I campionamenti e le misure devono essere effettuati in concomitanza con il maggior carico operativo dell'impianto, segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; la scelta delle fasi più significative e le relative condizioni di esercizio dell'impianto devono essere riportate all'interno del rapporto di prova.
2. La strategia di campionamento (tempi e numero di prelievi necessari) è stabilita in accordo a quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88.
3. I campionamenti e le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:
- postazione di prelievo: UNI EN 15259
- velocità e portata: UNI EN ISO 16911
- inquinanti: metodiche indicate nella precedente tabella.
4. E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli prescritti solo in casi particolari, d'intesa con la Autorità Competente; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con l'Autorità Competente prima dello svolgimento del collaudo per impianti nuovi e, per impianti esistenti, prima dello svolgimento di qualunque attività di controllo.
5. I risultati degli autocontrolli svolti dal gestore devono essere corredati dalle seguenti informazioni:
- ditta, impianto, identificazione dell'emissione, fase di processo, condizioni di marcia e caratteristiche dell'emissione, classe di emissione;
- data del controllo;
- caratteristiche dell'effluente: temperatura, umidità, velocità; portata volumetrica e eventuale percentuale di ossigeno;
- area della sezione di campionamento;
- metodo di campionamento ed analisi, durata del campionamento;

- risultati della misura: per ogni sostanza determinata si dovrà riportare portata massica, concentrazione con relative unità di misura;
- condizioni di normalizzazione dei risultati della misura: tutti i risultati delle analisi relative a flussi gassosi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273 K, 1 atm, e devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno dei fumi.

6. Tali informazioni possono essere anche riportate in documenti quali verbali di prelievo, schede di misura e campionamento alle emissioni, ecc. che vengono allegati ai rapporti di prova o ai rapporti tecnici.
7. I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere mantenuti presso l'impianto per almeno cinque anni, a disposizione degli enti di controllo.
8. Le prese per la misura ed il campionamento degli effluenti (dotate di opportuna chiusura), di cui saranno dotati i condotti per lo scarico in atmosfera, dovranno essere accessibili in sicurezza e mediante strutture fisse secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°81/2008 e ss.mm.ii. L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni.
9. L'accesso ai punti di prelievo, in caso di accesso all'azienda da parte degli organi di controllo, deve essere sempre garantito senza ritardo.

3.6 PARAMETRI METEOCLIMATICI

Ubicazione centralina meteo indicata nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Punto di misura	Parametro	U.M.	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
Centralina meteo	Precipitazioni	mm	Giornaliera sommata ai valori mensili	Lo scarico dei dati dalla centralina meteo deve avvenire giornalmente e su supporto informatico. Il Gestore è tenuto all'archiviazione dei dati acquisiti in un formato non editabile. Tali dati dovranno essere mantenuti e resi disponibili all'Autorità di controllo. I dati dovranno essere utilizzati per produrre il bilancio idrico annuale. Inserimento nella relazione annuale dei dati monitorati, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Temperatura (min, max, 14 ore CET)	°C	Media mensile	
	Direzione e velocità del vento		Non richiesta	
	evaporazione	m/s	Giornaliera sommata ai valori mensili	
	Umidità atmosferica (14 ore CET)	%	Media mensile	

- In assenza di una centralina meteo dedicata è possibile individuare una centralina esterna tra quelle gestite da ARPAL alla quale fare riferimento, a condizione che la stessa sia rappresentativa per il sito di discarica e che risponda alle caratteristiche richieste dalla normativa (Tab. 2 All. 2 D.Lgs 36/03).

3.7 ACQUE SOTTERRANEE

Punti di misurazione indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Piezometri (*)	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (monte/valle)	Coordinate Latitudine- Longitudine – quota t.p.	Note
P1	MONTE	405.947,70 E - 4.856.396,78N	
P2	VALLE	406.129,67 E- 4.856.509,86 N	
P3	VALLE	406.325,82 E- 4.856.490,79 N	
P4	VALLE	406.408,68 E- 4.856.368,52 N	

(*) Devono essere individuati punti di monitoraggio rappresentativi e significativi anche in relazione all'estensione della discarica, in modo tale che siano presenti almeno un pozzo a monte (a distanza sufficiente dal sito per escludere influenze dirette) e due a valle, tenuto conto della direzione della falda.

In particolare i pozzi di P1, P2 e P3 sono posti in direzione dello scorrimento a valle della falda (percorso originario del rio Colli).

Parametri monitorati

Piezometro	Parametro (1)	Frequenza gestione post-operativa (3)	registrazione
	Livello di falda	semestrale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	*pH	annuale	
	*temperatura	annuale	
	*Conducibilità elettrica	annuale	
	*Ossidabilità Kübel	annuale	
	BOD5	annuale	
	TOC	annuale	
	Ca, Na, K	annuale	
	*Cloruri	annuale	
	*Solfati	annuale	
	Fluoruri	annuale	
	IPA(2)	annuale	
	*Metalli: Fe, Mn,	annuale	
	Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb , Mg, Zn	annuale	
	Cianuri	annuale	
	*Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico	annuale	
	Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile) (2)	annuale	
	Fenoli(2)	annuale	
	Pesticidi fosforati e totali	annuale	
	Solventi organici aromatici (2)	annuale	
	Solventi organici azotati (2)	annuale	
	Solventi clorurati (2)	annuale	

(1) I parametri contrassegnati con (*) sono obbligatori in quanto definiti come fondamentali dalla norma; gli altri parametri devono essere monitorati almeno una volta l'anno e comunque non appena avuta l'evidenza di valori anomali dei parametri fondamentali, tenendo presente anche quanto contenuto nei piani di intervento previsti in caso di superamento dei livelli di guardia. Dopo i tre anni potranno essere rivisti i profili e le frequenze dei parametri non fondamentali.

(2) Per tali parametri è necessario determinare i singoli composti definiti dalla DGR 1240/10; in merito ai solventi organici azotati si chiede di determinare quelli previsti dalla Tabella 2 del D.lgs. 152/06 All 5 parte IV titolo V ossia: nitrobenzene, orto-meta-para cloronitrobenzeni, 1,2 - dinitrobenzene e 1,3-dinitrobenzene.

(3) nel caso in cui i livelli di guardia fossero già approvati, in Allegato al presente documento deve essere riportata la Tabella contenente i "Livelli di guardia acque sotterranee".

Per i parametri con livelli di guardia provvisori dovrà essere eseguito un campionamento trimestrale per i primi due anni di operatività della discarica. I livelli di guardia definitivi dovranno essere fissati entro 2 mesi dall'aver acquisito l'ultimo degli 8 campioni necessari alla loro determinazione.

In caso di superamento del livello di guardia dei parametri relativi alle acque sotterranee verranno adottate le azioni e le misure previste nel Piano di Intervento.

Modalità di campionamento delle acque sotterranee

Per quanto riguarda le indicazioni tecniche relative alle modalità da adottare per il controllo delle acque interne sotterranee interessate dagli impianti di discarica, occorre far riferimento alle modalità adottate da ARPAL nell'effettuazione delle attività di rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici di cui alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e successivi provvedimenti tecnico-normativi, in attuazione delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e direttive collegate (ALL. 4 del capitolo 8 dl presente PMC).

I metodi analitici dovranno essere preventivamente concordati con ARPAL, e in ogni caso dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152 ed s.m.i..

3.8 PERCOLATO

Punti per il campionamento del percolato indicati nell'ALLEGATO N°4 – Rete di monitoraggio e controllo al PMC

Dovranno essere individuati punti di campionamento del percolato per la misurazione del volume e della composizione. I campionamenti devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dalle diverse aree di coltivazione per cui è previsto un sistema di collettamento separato.

L'identificazione dei punti di campionamento dovrà essere effettuata prima dell'avvio dei nuovi lotti e dovranno essere descritti secondo le informazioni di seguito riportate.

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
B1	Punto di campionamento rete **sopratelo** percolato (vedi tav. 'Allegato 4')	406.116,68 E/4.856.493,11 N	
B2	Punto di campionamento	406.116,62 E/4.856.497,79 N	

	rete **sottotelo** percolato (vedi tav. 'Allegato 5')		

Il punto B2 rappresenta il sistema di controllo sottotelo. In accordo con ARPAL, si è introdotta una seconda tubazione di raccolta del sistema sottotelo, al fine di garantire il sistema di controllo nel tempo (vedi tavole E6.2 e E7.2).

Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
B1 – B2	Volume percolato	semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal paragrafo "Comunicazione dei risultati del monitoraggio" del PMC.
	Composizione del percolato (per i parametri vedi tabella seguente)	semestrale	

(1) Il campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dalle diverse aree di coltivazione per cui è previsto un sistema di collettamento separato.

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
Volume	Semestrale
pH	Semestrale
Azoto ammoniacale	Semestrale
Azoto nitroso (come N)	Semestrale
Azoto nitrico (come N)	Semestrale
Cloruri	Semestrale
Manganese	Semestrale
Solfati	Semestrale
Ferro	Semestrale
Conducibilità Elettrica	Semestrale
Ossidabilità	Semestrale
B.O.D. 5	Annuale
Zinco	Annuale
Piombo	Annuale
Cromo totale	Annuale
Cadmio	Annuale
Nichel	Annuale
Carbonio organico totale	Annuale
Mercurio	Annuale
Cianuri totali (come CN)	Annuale
Sodio	Annuale
Potassio	Annuale
Fluoruri	Annuale
AROMATICI POLICICLICI:	Annuale
• benzo (a) antracene	Annuale
• benzo (a) pirene	Annuale

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
• benzo (k) fluorantene	Annuale
• benzo (b) fluorantene	Annuale
• benzo (g,h,i) perilene	Annuale
• crisene	Annuale
• dibenzo (a,h) antracene	Annuale
• indeno (1,2,3 ed) pirene	Annuale
• pirene	Annuale
• sommatoria	Annuale
Arsenico	Annuale
Cromo VI	Annuale
Magnesio	Annuale
Composti organoalogenati	Annuale
Pesticidi fosforati	Annuale
Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:	Annuale
• aldrin	Annuale
• dieldrin	Annuale
• endrin	Annuale
• isodrin	Annuale
Solventi organici azotati	Annuale
Solventi clorurati	Annuale
Rame	Annuale
calcio	Annuale
Solventi aromatici	Annuale
Fenoli	Annuale

Prescrizioni specifiche per il campionamento:
Per consentire le attività di controllo del percolatolo prescritte, deve essere installato un misuratore di portata e un pozzetto per un agevole campionamento. Il controllo della composizione del percolato deve essere effettuato raccogliendo un campione istantaneo. Tale campione non potrà essere prelevato dalle vasche di accumulo.

Per l'analisi dei parametri caratteristici della composizione del percolato dovranno essere utilizzati i metodi riportati nell' "Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue" (ALL. 5 del capitolo 8 del presente PMC), oppure i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (Seconda emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it . In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri l'equivalenza producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (Quarta emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it.

Nel caso che il percolato sia recapitato in pubblica fognatura o scaricato in acque superficiali dopo trattamento in idoneo impianto di depurazione (ipotesi al momento non prevista nel presente progetto), l'eventuale scarico industriale del percolato dovrà essere sottoposto ai controlli specificati al paragrafo "scarichi idrici".

Misura del livello del percolato nel corpo di discarica
Sono previsti n° 3 pozzi di controllo del battente idraulico PP1-PP2-PP3, come già descritti.

3.9 ACQUE SUPERFICIALI

Punti per il campionamento delle acque superficiali indicati nell'ALLEGATO 5:scarichi idrici allegata al PMC

Corpo idrico	Punto	Ubicazione (monte/valle)	Coordinate
Rio Colli	A	valle	406.408,68 E- 4.856.368,52 N
Rio Colli	B	a monte	405.917,26 E- 4.485.6597,81 N

Il controllo delle acque superficiali deve essere fatto, per ogni corpo idrico interessato, in almeno due punti, di cui uno a monte e uno a valle della discarica.

Parametri monitorati

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
A-B	*pH	semestrale	Archiviazione referti analitici Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli standard di qualità ambientale e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. I referti analitici devono riportare: - La denominazione completa del metodo analitico utilizzato; - I limiti di rilevabilità della metodica;
	*Temperatura aria		
	*Temperatura acqua		
	*Conducibilità		
	*Ossigeno disciolto		
	*Ossigeno alla saturazione		
	*Durezza		
	*BOD5		
	*COD		
	*Solfati		
	*Cloruri		
	*Azoto ammoniacale		
	*Azoto nitrico		
	*Azoto Nitroso		
	*Ortofosfato		
	*Fosforo tot		
	Azoto totale		
	Escherichia coli		
	Arsenico		
	*Cadmio		
	Cromo totale		
	Cromo VI		
	*Ferro		
	*Manganese		
	Nichel		
	*Piombo		
	*Rame		
	Selenio		
	Zinco		
	*Mercurio		
	Fluorantene		
	Naftalene		
	Indeno(1,2,3-cd)pirene		

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
	Fenoli		
	Ac. Perfluoroottansolfonico e suoi sali (PFOS)		
	Ac. Perfluoropentanoico (PFPeA)		
	Ac. Perfluoroesanoico (PFHxA)		
	Ac. Perfluorobutanoico (PFBA)		
	Ac. Perfluorobutansolfonico (PFBS)		
	Ac. Perfluoroottanoico (PFOA)		
	TOC		
	Grassi e oli animali/vegetali		
	Tensioattivi totali:		
	Tensioattivi anionici		
	Tensioattivi non ionici		
	Idrocarburi totali		
	Solventi organici aromatici		
	Solventi organici azotati		
	Solventi clorurati		

(1) I Parametri aggiuntivi da definire dovranno essere scelti tra quelli delle tabelle 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla Parte terza del D.Lgs.152/06, tenendo in considerazione la tipologia di rifiuti conferiti in discarica.

I parametri contrassegnati con (*) sono parametri obbligatori, in quanto definiti come fondamentali.
Tutti gli altri parametri, compresi i Parametri aggiuntivi da definire, sono scelti in funzione della tipologia di rifiuti conferiti in discarica, tenuto conto dei criteri di ammissibilità di cui al decreto previsto dall'art.7 c.5 del D.Lgs.36/03 e vigente, e devono essere monitorati con la stessa frequenza degli obbligatori.
Dopo i tre anni potranno essere rivisti i profili e le frequenze dei parametri non fondamentali.

In caso di corpi superficiali spesso in secca il campionamento va effettuato in seguito a precipitazioni significative (ad esempio in occasione di precipitazione superiore a 50 mm/giorno).

I metodi analitici dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152 ed s.m.i..

3.10 ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO

Le acque meteoriche di ruscellamento dovranno essere campionate nei seguenti punti, che costituiscono punti di raccolta delle acque di ruscellamento prima della loro immissione in corpi idrici superficiali:

Punti di campionamento indicati nell'ALLEGATO 5:scarichi idrici allegata al PMC

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
S8	Sul confine dell'area lato strada per Beusi	406.417,20 E- 4.856.398,77 N	

Le acque di ruscellamento , che non interferiscono con le superfici dell'impianto-discarica, sono quelle convogliate sul canale artificiale e monitorate ai punti A e B, e quelle raccolte lungo tutto il lato nord sul confine tramite la canaletta DN80. Stesso discorso per acque copertura capannone
Il campionamento verrà eseguito prima dell'innesto nel rio Colli.

3.11 SCARICHI IDRICI

Indicati nell'ALLEGATO 5:scarichi idrici allegata al PMC

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
S6	Scarico a valle dell'impianto VP2 di trattamento acque di 1°pioggia della zona discarica.	Da definire	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.

Inquinanti monitorati

Sigla scarico	Tipologia scarico	Recettore	Parametro	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S6	industriale (acque prima pioggia)		pH	Annuale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
			COD		
			BOD5		
			SST		
			Azoto ammoniacale		
			Azoto nitrico		
			Azoto nitroso		
			idrocarburi totali		
			Cromo totale		
			Rame		
			Zinco		
			Ferro		
			Mercurio		
			Piombo		
			saggio di tossicità acuta		

(1) in caso di scarico in acque superficiali dovranno essere analizzati anche i parametri delle Tab.1/A e 1/B da valutare in relazione al sito, in ottemperanza all'art.18 c.2 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con DCR 11/2016, e tenendo in considerazione la

tipologia di rifiuti conferiti in discarica. L'elenco di tali parametri e la frequenza dei controlli potranno essere modificati in base agli esiti delle analisi.

Prescrizioni per il campionamento:
Per il punto S6 dovrà essere previsto un campionamento istantaneo, effettuato da personale opportunamente formato che dovrà produrre regolare verbale di campionamento, con la frequenza indicata in tabella, entro un'ora dal termine della pioggia.
Qualora nel periodo di riferimento non si riscontrassero piogge significative, il campionamento dovrà comunque essere recuperato, previa comunicazione da parte del Gestore.
I metodi analitici in ogni caso dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

Per l'analisi degli scarichi dovranno essere utilizzati i metodi riportati nell' "Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue" (ALLEGATO 5 del capitolo 8 del presente PMC), oppure i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (seconda emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it. In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri l'equivalenza producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (quarta emanazione), scaricabile dal sito www.isprambiente.gov.it.

3.12 EMISSIONI SONORE

I recettori sono indicati nell'ALLEGATO 2:punti di emissione sonora, al PMC

Postazione di misura	Modalità	Unità di misura	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Per le emissioni sonore generate dalla discarica si prendono a riferimento i ricettori R1, R2, R3, R4	Idoneo strumento (fonometro calibrato)	dB(A) e/o pressione sonora	La misura verrà svolta ogni anno con una complessiva campagna di monitoraggio delle emissioni sonore.	Archiviazione esiti fonometrie e rapporto rilevamento acustico – Inserimento nella relazione annuale.

3.13 MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA

Energia prodotta

Descrizione fonte	Misura/stima	UM	Frequenza autocontrollo gestione post-operativa	Registrazione
Produzione di energia elettrica da combustione di biogas	Gruppo di misura	KW	Mensile	Inserimento del dato nella relazione annuale

Energia consumata (internamente)

Elenco utenze	Misura/stima	UM	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
Energia elettrica dall'esterno e/o autoprodotta per consumo diurno e notturno	Gruppo di misura	KW	Mensile	Inserimento del dato nella relazione annuale

4. GESTIONE DELL'IMPIANTO DISCARICA

Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Ai sensi dell'art 13 comma 1 del D.lgs 36/2003, deve essere assicurata la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere funzionali ed impiantistiche della discarica.

Il Gestore dovrà tener aggiornato un elenco degli strumenti di misura nonché delle apparecchiature e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali dovrà definire annualmente un piano di manutenzione, che riporti la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e le modalità di registrazione.

L'elenco di tali dispositivi dovrà riguardare:

- sistemi di impermeabilizzazione,
- viabilità interna,
- recinzioni e cancelli di accesso,
- la strumentazione per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteoclimatici
- impianti e attrezzature destinate a:
  - la raccolta e gestione del percolato,
  - la regimazione e il convogliamento delle acque superficiali,
  - la regimazione e lo smaltimento/trattamento delle acque meteoriche,
  - la captazione e gestione del biogas.
- Sistema antincendio.

L'elenco dovrà comunque includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).

Le attività di manutenzione dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature, quando presenti, oppure a istruzioni elaborate internamente. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione di sistema ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione. Gli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti dovranno essere inserite nella relazione annuale sugli esiti del PMC, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PMC.

Le apparecchiature per la misura in continuo/portatili devono essere periodicamente tarate e mantenute in efficienza nel rispetto di quanto specificato dal costruttore; deve essere data evidenza su apposito registro delle manutenzioni dell'avvenuta taratura della strumentazione.

Di seguito si riportano sintesi dei controlli nelle fasi critiche e nelle manutenzioni ordinarie. Gli interventi di manutenzione riportati nelle seguenti tabelle dovranno essere integrati con le manutenzioni delle apparecchiature/strumentazioni e impianti di cui all'elenco sopracitato.

Sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto discarica

Attività	**Macchinario Attrezzatura Strumentazione***	**Frequenza dei controlli***	**Modalità**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**
Impermeabilizzazione	Da definire in base al Piano di Gestione Operativo della discarica e alle specifiche del costruttore/manutentore. In generale è prevista una frequenza mensile		Ispezione visiva dei teli visibili	Archiviazione Buono lavoro Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate.
Raccolta e convogliamento acque superficiali			Ispezione visiva durante evento meteorico	
Raccolta e gestione del percolato			Controllo integrità	
Captazione e gestione biogas			Verifica presenza ristagni condense; scarico condense	
Controllo rifiuti	Pesa	annuale	taratura	
Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteoclimatici	Strumentazione di misura	Da definire in base alle specifiche del costruttore e in base al piano di manutenzione	taratura	Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate ed eventuale conseguente proposta di modifica della tipologia degli interventi o delle relative frequenze
Verifica sistema impianto antincendio	Rete idranti e gruppo pompe antincendio, verifica estintori	semestrale	Ispezione visiva e controllo operativo	Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate.

*Da definire in base alle condizioni sito specifiche

Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Apparecchi on line	Verifiche di funzionalità	giornaliere	Registrazione su file o db interno data verifica in caso di esito negativo per ciascun apparecchio Valutazione annuale n° di guasti
Apparecchi in stand-by	Verifiche di funzionalità	quindicinale o mensile o frequenza differente sulla base di uno studio affidabilistico	Registrazione su file o db interno data verifica ed esito per ciascun apparecchio Valutazione annuale n° fallimenti/n° prove per ciascuna apparecchiatura
Macchinario/Impianto Apparecchiatura/strumentazione di cui all'elenco sopra citato	Manutenzione periodica, definita in base ai vari manuali d'uso, quando presenti, oppure a istruzioni elaborate internamente		Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo del sistema di gestione interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate. Archiviazione della certificazione della ditta esterna Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate e delle tipologie di interventi. Riesame del Piano di manutenzione ed eventuale conseguente proposta di modifica delle frequenze di verifica

Gli interventi di manutenzione riportati nella precedente tabella dovranno essere eseguiti per tutte le apparecchiature/strumentazioni e impianti di cui all'elenco sopracitato.

Nota: le tabelle sopra riportate verranno aggiornate una volta completato l'assetto gestionale della discarica nelle fasi di progettazione successive.

Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche:

Si individuano tre tipi di interventi manutentivi

- Prove di routine: per verificare la funzionalità delle apparecchiature ed impianti critici. Il componente rimane on-line.
- Manutenzione periodica: svolta sulla base di frequenze di intervento stabilite da manuali d'uso delle apparecchiature, dall'esperienza operativa, da dati storici. Il componente è indisponibile durante la manutenzione periodica.
- Manutenzione incidentale: il componente si rompe e deve essere riparato. Il componente è indisponibile.

Inoltre ai fini manutentivi si individuano due tipologie di apparecchiature:

- Apparecchi on-line, continuamente in funzione, o in funzione durante le fasi operative del ciclo produttivo, soggetti a manutenzione periodica.
- Apparecchi in stand-by, che non funzionano nella normale operatività, ma che devono intervenire in casi specifici, ad esempio emergenza, o come back-up di un componente in manutenzione, soggetti a manutenzione periodica.

Si definisce Failure-on-demand (Fod) su base annuale l'indicatore di corretta manutenzione che tiene conto dei fallimenti dell'apparecchiatura in occasione delle verifiche di funzionamento: n° fallimenti/n° prove

Per gli apparecchi on line le prove di routine sono quotidiane, pertanto il parametro Fod coincide con il numero di guasti all'anno.
Per gli apparecchi in stand-by, le prove di routine sono quindicinali/mensili o definite con uno studio affidabilistico, pertanto il FOD dovrebbe tendere a 0.

<u>Parametri oggetto di riesame:</u>

- frequenza delle prove di routine - Pr - (solo per apparecchi in stand-by),
- frequenza delle manutenzioni periodiche – MP .

<u>Criteri di valutazione:</u>

Apparecchi on line:

- il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle MP è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto;
- il parametro Fod, coincidente con il numero di fallimenti, risulta elevato (vengono riscontrati guasti tra una MP e la successiva): la frequenza delle MP va incrementata.

Apparecchi in stand-by:

- Il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle MP è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto; la frequenza delle Pr può essere diminuita se il parametro Fod risulta molto basso;

- il parametro Fod è superiore a 0.4: la frequenza delle MP va incrementata. Per i componenti off-line resta inalterata la frequenza delle Pr, che potrà essere diminuita quando Fod tende a 0.

Inoltre:

Macchinario Apparecchiatura Strumentazione	**Tipo di intervento***	**Frequenza***		**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**
		Fase operativa	**Fase post-operativa**	
Recinzioni e cancello di accesso Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche Viabilità interna ed esterna Copertura vegetale	Da definire in base al Piano di Gestione Operativo della discarica e alle specifiche del costruttore/manutentore. In generale è prevista una frequenza mensile			Archiviazione buoni lavoro Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate. Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate ed eventuale conseguente proposta di modifica della tipologia degli interventi o delle relative frequenze

*Da definire in base alle condizioni sito specifiche

5. CONTROLLI A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'ARPAL – Dipartimento Provinciale svolge, ai sensi del comma 3 dell'art.29-decies del D.lgs n.152/06 e s.m.i. e con oneri a carico del gestore, le attività indicate nella seguente tabella.

Attività a carico dell'ente di controllo

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
Visita di controllo in esercizio	Come da programmazione regionale in base agli esiti del SSPC	---
Esame della Relazione Annuale	Annuale	---
Assistenza analisi merceologica ingresso impianto trattamento RSU (se presente)	Annuale	---
Assistenza analisi merceologica sopravvaglio in uscita da impianto trattamento RSU (se presente)	Annuale	---
Qualità percolato (ove legata ad ADR esempio in caso di deroghe)	annuale	Fondamentali + parametri critici desunti da ADR
Campionamento e analisi dello scarico industriale (percolato)	annuale	pH, COD, BOD5, SST, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Fosforo totale, Arsenico, Cromo totale, Cromo VI, Cadmio, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, solventi clorurati, solventi organici aromatici, solventi organici azotati, idrocarburi totali, fenoli totali, solfati, cloruri, cianuri, saggio di tossicità acuta
Campionamento e analisi dello scarico industriale (acque prima pioggia)	annuale	pH, COD, BOD5, SST, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, idrocarburi totali, Cromo totale, Rame, Zinco, Ferro, Mercurio, Piombo, saggio di tossicità acuta
Campionamento e analisi acque superficiali presso le stazioni (A-B)	annuale	pH, Temperatura aria, Temperatura acqua Conducibilità, Ossigeno disciolto, Ossigeno alla saturazione, Durezza, BOD5, COD, Solfati, Cloruri, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto Nitroso, Ortofosfato, Fosforo totale, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, Mercurio.

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
		Parametri aggiuntivi sito specifici.
Campionamento e analisi acque sotterranee (P1-P2-P3-P4)	annuale	pH, Conducibilità elettrica, Ossidabilità Kübel, BOD5, TOC, Ca, Na, K, Cloruri, Solfati Fluoruri IPA Metalli (Fe, Mn As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn) Cianuri Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile) Fenoli Pesticidi fosforati e totali Solventi organici aromatici Solventi organici azotati Solventi clorurati
Rilievo topo-altimetrico mediante laser scanner per verifica volumetrie residue (*)	In caso di criticità. In assenza di criticità almeno una volta nell'arco di durata della validità dell'AIA	---
Misure inclinometriche	lettura di zero, e in caso di criticità. In assenza di criticità almeno una volta nell'arco di durata della validità dell'aia	__
Assistenza campionamento e test di cessione a campione su rifiuti ammessi in discarica	annuale	Tab 5 All 3 DM 27/09/2010
Assistenza campionamento e Analisi IRDP su rifiuto biostabilizzato	annuale	
Campionamento Emissioni in atmosfera (motori/biofiltro)	triennale	
Emissioni sonore (R1-R2-R3-R4)	annuale	-

6. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Il Gestore ha il compito di validare, valutare, archiviare e conservare tutti i documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio presso l'archivio dell'Azienda, comprese le copie dei certificati di analisi ed i risultati dei controlli effettuati da fornitori esterni.

Tutti i dati raccolti durante l'esecuzione del presente piano di monitoraggio e controllo dovranno essere conservati dall'Azienda su idoneo supporto informatico per almeno 5 anni e messi a disposizione per eventuali controlli da parte degli enti preposti.

Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente ed una relazione che evidenzi la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale. La valutazione di conformità comporta pertanto una comparazione statistica tra le misure, le relative incertezze e i valori limite di riferimento o requisiti equivalenti.

I valori delle misurazioni e dei dati di monitoraggio dipendono dal grado di affidabilità dei risultati e dalla loro confrontabilità, che dovranno pertanto essere garantiti.

La relazione annuale dovrà comprendere pertanto il riassunto e la presentazione in modo efficace dei risultati del monitoraggio e di tutti i dati e le informazioni relative alla conformità normativa, alle conoscenze sul comportamento dei rifiuti nelle discariche, nonché alle considerazioni in merito a obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali.

A tal fine il report dovrà contenere:

a. Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame, vale a dire almeno le seguenti informazioni richieste dal D.Lgs. 36/2003:
    - quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti, loro andamento stagionale e bacino di provenienza;
    - quantità e tipologia dei rifiuti a recupero;
    - prezzi di conferimento
    - andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
    - quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm^3/anno) ed eventuale recupero di energia (kWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero;
    - volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
    - Volumi e quantità dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
    - i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali.
    - Bilancio idrico del percolato aggiornato, che metta in relazione la quantità di percolato prodotto e misurato con i parametri meteo climatici;
    - Cartografia aggiornata delle celle di coltivazione, nelle quale dovranno essere riportate anche le indicazioni del sistema di regimazione acque di ruscellamento e di captazione del percolato, l'ubicazione dei pozzi di estrazione del biogas e relativa area di incidenza.
b. Confronto dei dati rilevati con gli esiti degli anni precedenti e con i limiti di legge, ove esistenti. Dovrà essere commentato l'andamento nel tempo delle varie prestazioni ambientali e delle oscillazioni

intorno ai valori medi standard. Ogni eventuale scostamento dai limiti normativi dovrà essere motivato, descrivendo inoltre le misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.

c. Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento, riportando statistica delle tipologie degli eventi maggiormente riscontrati e le relative misure messe in atto per la risoluzione e la prevenzione.

d. Sintesi delle eventuali situazioni di emergenza, con valenza ambientale, verificatesi nel corso dell'anno in esame, nonché la descrizione delle misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.

e. Il gestore deve, inoltre, notificare all'Autorità competente anche eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di sorveglianza e controllo e deve conformarsi alla decisione dell'Autorità' competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime.

I dati relativi al monitoraggio dovranno essere trasmessi su supporto informatico. In particolare le tabelle riassuntive dovranno essere elaborate in formato .xls e potranno essere corredate da opportuni grafici. ARPAL si riserva di fornire successivamente un format per l'elaborazione di tale report.

L'invio della relazione annuale dovrà avvenire tramite posta certificata all'indirizzo arpal@pec.arpal.gov.it, firmata dal gestore e corredata da tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati.

7. SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

La gestione dell'impianto integrato in oggetto richiede una comprovata esperienza nel campo dei rifiuti e una solida organizzazione aziendale in grado di applicare gli accorgimenti tecnici e di organizzazione del lavoro, atti a ridurre rischi per l'ambiente e disagi per la popolazione.
Pertanto il Gestore predisporrà il **piano di emergenza** ai sensi del D.lgs 81/2008 e s.m.i. che contiene il documento di valutazione dei rischi e prevede la nomina di un numero sufficiente di addetti preposti alla gestione delle emergenze. Tale documento sarà consegnato prima dell'inizio dei lavori per l'adempimento delle disposizioni normative in materia di sicurezza.
Oltre alla formazione ed informazione dei lavoratori addetti alla gestione della discarica e dell'impianto di trattamento RSU, dovrà essere mantenuto aggiornato il livello di preparazione del personale addetto alla gestione con idonei corsi professionali secondo le scadenze previste dal Dlgs 81/2008.
Il personale incaricato di ricoprire compiti speciali in caso di emergenza disporrà dei DPI individuati in sede di valutazione dei rischi e idonei alla tipologia di emergenza in atto.
In particolare oltre al Direttore Tecnico, è prevista la nomina di un tecnico esterno per ricoprire l'incarico di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
La formazione del personale riguarderà anche la gestione delle emergenze inerenti al superamento dei livelli di guardia e alle disposizioni di primo pronto intervento.
Di seguito si riportano le principali "situazioni di emergenza":

- Controllo positivo rilevazione presenza radio isotopi
- rottura/perforazione teli di impermeabilizzazione
- perdita di gas
- zone a rischio atex
- allagamenti o inondazioni
- incendi
- esplosioni
- informazioni specifiche
- superamento dei livelli di guardia.

La rottura dei teli di impermeabilizzazione di fondo della discarica è riscontrabile essenzialmente dai risultati delle analisi compiute sulle acque della rete piezometrica posta nell'intorno e a valle della discarica, nonché dalla presenza di percolato nelle reti di controllo sottotelo.
In caso in cui venga rinvenuto un superamento o delle anomalie dei valori analitici dei pozzi o nel caso si verificasse l 'evenienza della presenza di percolato nelle tubazioni poste sotto il telo impermeabile di fondo, saranno immediatamente adottati i seguenti provvedimenti:

- ripetere le analisi con procedura d'urgenza per riscontrare la loro attendibilità;
- bloccare il conferimento di rifiuti;
- se possibile, procedere alla rimozione del rifiuto già abbancato fino all'individuazione della porzione di telo danneggiata;
- procedere alla riparazione o sostituzione della parte di telo danneggiata;
- verificare la tenuta della riparazione eseguita;
- trattare il caso come una situazione di non conformità.

Se l'abbancamento sulla porzione danneggiata risultasse in fase così avanzata da non permettere la rimozione dei rifiuti, occorrerà limitarsi ad un intervento di impermeabilizzazione del piano di coltivazione mediante la stesa di minerale impermeabilizzante sul quale reimpostare la rete di raccolta e smaltimento del percolato.

Piano di emergenza in caso di possibile rottura della tubazione smaltimento percolato

I prodotti liquidi di una discarica sono originati dalla decomposizione del rifiuto, ed ancor più dalla infiltrazione nella discarica di acque piovane che attraversando la massa di rifiuto in decomposizione,

incrementano sensibilmente il proprio contenuto di sostanze sospese e disciolte portando alla formazione del percolato.
Il percolato giunto sul fondo della discarica viene raccolto e allontanato in linea con quanto previsto al punto 2.3 dell'Allegato 1 del D.Lgs 36/2003.
La discarica è dotata di un sistema di drenaggio, raccolta e stoccaggio del percolato prodotto, in grado di:

- minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica;
- prevenire intasamenti ed occlusioni per tutto il periodo di funzionamento;
- resistere all'attacco chimico;
- sopportare i carichi dei rifiuti abbancati.

Il sistema di drenaggio e raccolta del percolato previsto è caratterizzato da due distinte reti; una rete sopratelo normalmente in esercizio, ed una sottotelo per il controllo di eventuali perdite .
La rete sottotelo risulta quindi anche un efficace sistema di monitoraggio del sistema di impermeabilizzazione.
Il sistema di drenaggio e raccolta del percolato sopratelo previsto consente innanzitutto di separare le acque meteoriche infiltratesi attraverso la massa di rifiuti nelle zone della discarica in esercizio, da quelle precipitate sulle superfici ancora libere di rifiuti.

Al fine di garantire un adeguato controllo e monitoraggio del sistema di raccolta del percolato, si prevede un doppio sistema di verifica della tenuta idraulica di tutte le tubazioni:

- un controllo ordinario consistente in un monitoraggio mensile a vista all'interno dei pozzetti di sezionamento per verificare eventuali percolazione della tubazione.
- un controllo periodico (annuale) consistente in una prova a pressione di tutte le tubazioni del sistema, eseguita per ogni singolo tratto in corrispondenza dei vari pozzetti di sezionamento, volta a verificare la tenuta idraulica dell'intero sistema, con cadenza annuale.

  Sulla base di quanto sopra esposto, in caso di eventuali casi di rottura della tubazione di raccolta del percolato proveniente dall'invaso della discarica, si prevede la seguente procedura di emergenza:
- chiusura delle valvole del tratto di tubazione interessato dalla rottura;
- chiusura delle valvole di sezionamento delle tubazioni in uscita dall'invaso, situate all'interno del pozzetto;
- controllo della quantità di percolato stoccata all'interno dell'invaso della discarica, mediante opportuna misurazione attraverso i pozzi piezometrici di controllo PP1-PP2-PP3;
- eventuale attivazione del sistema di sollevamento emergenza del percolato dall'invaso della discarica con scarico su autobotte di servizio, e trasporto a centri specializzati;
- individuazione del tratto di tubazione interessato da rottura e riparazione della stessa
- prova tenuta idraulica del tratto di tubazione riparata e ripristino del normale sistema di gestione del percolato.

<u>Malfunzionamento dell'impianto di estrazione del biogas</u>
Il processo di degradazione anaerobica che subisco i rifiuti stoccati in discarica ha tra le sue manifestazioni più evidenti la produzione di biogas. La miscela di biogas è composta principalmente da metano, anidride carbonica e azoto; sono presenti inoltre alcuni microcomponenti, quali mercaptani, che sono la causa principale dei cattivi odori che possono essere percepiti in prossimità dell'impianto.
Al fine di limitare l'emissione in atmosfera la rete di captazione verrà realizzata contemporaneamente alla messa a dimora e completata all'esaurimento della fase di coltivazione.
Un'eventuale migrazione del biogas in atmosfera potrà avvenire solo a causa di malfunzionamento o guasto dell'impianto (rete, pozzi, centrale di aspirazione, torcia); in tal caso occorre:

- identificare e localizzare, per quanto possibile, l'anomalia;
- una volta verificate le condizioni di sicurezza, riattivare l'impianto;
- se necessari ori chiedere l'intervento di ditte esterne specializzate per la riparazione del guasto;
- trattare il caso come una situazione di non conformità.

<u>Allagamenti o inondazioni</u>
In caso di allagamenti o inondazioni, occorrerà adottare i seguenti provvedimenti:

- Interrompere il conferimento dei rifiuti in discarica;
- Non appena le condizioni meteorologiche lo consentono, si disporrà una serie di verifiche ispettive sullo stato della discarica a partire dall'integrità della struttura degli impianti, fino ai rilevamenti analitici svolti sul sottotelo, sulle acque superficiali, sul percolato.
- In caso di anomalie verranno disposte le azioni conseguenti come nei casi precedenti.

Incendi

In caso di incendi che coinvolgano il materiale trattato in discarica o gli impianti funzionali, si farà riferimento a quanto contenuto nel Piano Gestione di Emergenza che verrà redatto dal Gestore che prevede, tra l'altro, l'intervento della squadra di emergenza interna con eventuale supporto di squadre esterne.
La discarica, durante la gestione, è dotata di un sistema di protezione esterna costituita da una riserva idrica antincendio ed una rete antincendio con idranti UNI 70 opportunamente dimensionati, disposti sul perimetro del corpo della discarica e da estintori.

Esplosioni

Il rischio di esplosioni all'interno dell'area di coltivazione è statisticamente estremamente remoto tuttavia è stato opportunamente valutato. Al fine di ridurre questo tipo di rischio la discarica è costantemente mantenuta in depressione tramite impianto di aspirazione monitorato costantemente da un analizzatore chimico posto in linea.
Nel caso di arricchimento in ossigeno della miscela del biogas (Preallarme O_2>5%, allarme O_2>6,5%), l'impianto di estrazione entra in allarme automaticamente con segnalazioni visive e acustiche e successivamente, se non si verifica un intervento da parte del personale preposto, l'impianto si blocca. Inoltre la stazione di trattamento del biogas è dotata di appositi rilevatori di gas che permettono automaticamente il rilevamento di eventuali fuoriuscite con segnalazione di tipo acustico e visivo dell'allarme sopravvenuto e con eventuale fermata parziale o totale di tutto l'impianto, a seguito del mancato intervento del personale preposto.
Tutte le aree a rischio sono soggette a divieto di fumo o accensione di fiamme libere, indicate con apposita cartellonistica.

Informazioni specifiche

Vengono di seguito elencati i punti all'interno dell'impianto ritenuti rilevanti ai fini della sicurezza (e su cui dovranno essere impartite opportune e specifiche disposizioni nelle procedure di emergenza aziendali) e di comportamenti da tenere in caso di incendio.

- Sottostazione biogas e pozzi: Intervenire sulla stazione biogas come descritto nel punto precedente.
- Piano di coltivazione: soffocare il principio di incendio con materiale inerte, sempre a disposizione e stoccato nell'area di coltivazione, ed eventualmente intervenire con gli idranti. L'incendio va gestito ad una certa distanza prudenziale dotandosi di idonee maschere di protezione.
- Vegetazione circostante la discarica: intervenire con i mezzi più idonei e a portata di mano, e verificare l'entità dell'incendio; quindi allertare immediatamente il 115(VV.F) e provvedere, se possibile, a creare delle piste rompi fiamma con i mezzi meccanici a disposizione ed orientare i getti degli idranti della rete verso le aree esterne per impedirne l'estensione e la diffusione.
- Quadri elettrici: bloccare l'arrivo di energia elettrica con gli appositi interruttori ed i seguito intervenire con gli estintori in dotazione a CO_2 e non utilizzare mai acqua.

In ogni caso al termine della situazione di emergenza, dovrà essere svolta un'accurata verifica delle condizioni della discarica e della rete impiantistica.

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

I fornitori di servizi che operano presso il sito sono tenuti ad osservare le regole di sicurezza previste dal **Piano di Emergenza**.

Superamento dei livelli di guardia
Per quanto riguarda la rete di controllo predisposta si individuano i seguenti elementi:

- Piezometri della discarica. Il primo indicatore di contaminazione è dato dalla misurazione in continuo della conducibilità elettrica e del livello di battente idraulico del percolato. Nel caso si verificasse un superamento dei livelli di guardia dei valori di conducibilità, si procede immediatamente ad avvisare la Provincia di Imperia e l'ARPAL – Dipartimento di Imperia e di svolgere il campionamento per l'analisi chimica dell'acqua per la sua caratterizzazione. Nel caso di presenza di valori anomali, si provvede ad eseguire n°2 campioni a distanza di 15 giorni nei 30 giorni successivi al ricevimento delle analisi ; nel caso di conferma di superamento dei livelli di guardia si provvede ad informare gli Enti competenti (ARPAL e Provincia di Imperia) circa la situazione , inviando anche una prima valutazione delle possibili cause. Nel contempo si procede tempestivamente all'individuazione dell'origine del problema e si attivano tutte le azioni atte a contenere ed eliminare le cause informando gli Enti sugli esiti degli interventi addottati. In caso di persistenza del fenomeno si provvede ad informare nuovamente le autorità competenti e a studiare le possibili soluzioni.

- Sistema di rilevamento del gas interstiziale: lungo il perimetro della discarica sono posizionati n° 4 pozzetti di campionamento per verificare l'eventuale diffusione del biogas negli spazi interstiziali delle rocce circostanti la discarica; nel caso in cui nei pozzetti venisse rilevata la presenza di biogas si procede immediatamente ad avvisare la Provincia di Imperia e l'ARPAL – Dipartimento di Imperia e ad eseguire n° 2 campionamenti a distanza di 15 giorni nei 30 giorni successivi al ricevimento delle analisi; i risultati del controllo verranno comunicati agli Enti competenti (ARPAL e Provincia di Imperia) e nel caso di conferma della presenza di biogas, si procede immediatamente ad individuare le possibili cause e attivare tutte le azioni atte a contenerle ed eliminarle informando gli Enti sugli esiti degli interventi attuati. In caso di persistenza del fenomeno si provvede ad informare nuovamente le autorità competenti e studiare le possibili soluzioni. In ogni caso per evitare fughe di biogas, si limitano le fermate dell'impianto di estrazione al minor tempo possibile.

- Qualità dell'aria: in caso di superamento della soglia individuata:
  1) immediata ripetizione del prelievo e dell'analisi di laboratorio al fine di verificare l'assenza di errori strumentali o di campionamento;
  2) nel caso di conferma del superamento della soglia di allarme si procederà con la ricerca di eventuali perdite nell'impianto di captazione e trasporto biogas e con il controllo dei parametri del processo di combustione del biogas all'interno del gruppo di generazione;
  3) individuato il problema si procederà con l'intervento riparatore per poi procedere con la ripetizione del campionamento e relativa analisi;
  4) in caso di valori inferiori alla soglia individuata la non conformità verrà archiviata;
  5) in caso di valori superiori alla soglia individuata, si ripeteranno le procedure individuate ai precedenti punti fino all'ottenimento di un risultato positivo.

Il complesso impiantistico dell' "Impianto Integrato di Trattamento, Recupero e Valorizzazione Rifiuti Solidi Urbani" non rientra tra le attività del campo di applicazione del D.lgs 26 Giugno 2015 n°105, relativo al controllo del **pericolo di incidenti rilevanti** connesse con sostanze pericolose, ai sensi del comma h, Art. 2.

Non sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'Allegato I del D.lgs 105/2015.

Relativamente alla normativa DM 9/05/2001 si precisa che il sito dell'impianto è situato in una località isolata e lontana dai centri abitati.

Per quanto riguarda il rischio di esplosione e/o sviluppo di miscele esplosive si rimanda al punto precedente.

Il bacino di discarica, luogo dove si sviluppa il biogas (composto 40÷60% di metano e restante di anidride carbonica), è un ambiente completamente aperto quindi, accidentali perdite di gas si disperdono velocemente nell'aria; la diluzione è tale che la concentrazione del metano non rientra all'interno del ristretto limite di esplodibilità (5-15% vol).

Eventuali emissioni gassose dovute a perdite puntuali da apparati, essendo posizionati in ambienti aperti, non possono dare luogo a nessun rischio di esplodibilità per via dell'immediata diluizione nell'ambiente come citato in precedenza.

8. ALLEGATI TECNICI AL PMC -DISCARICA

I seguenti documenti sono consultabili anche sul sito internet di ARPAL:

- ALL.1:Caratteristiche tecniche capisaldi;
- ALL.2:Elenco metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera;
- ALL.3:Caratteristiche centralina meteo da utilizzare in discarica;
- ALL.4:Modalità da adottare per il controllo delle acque interne sotterranee interessate dagli impianti di discarica;
- ALL.5:Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue;
- ALL.6:Aspetti operativi per l'esecuzione delle ANALISI MERCEOLOGICHE previste dalla DGR 1208/2016 "Attività di trattamento sui rifiuti preliminari al conferimento in discarica. Aggiornamento e modifica delle Linee guida regionali alla luce dei Criteri Tecnici approvati da ISPRA ai sensi dell'art. 7 del d. lgs. 36/2003".

9. ALLEGATI GRAFICI AL PMC- DISCARICA

Di seguito si riportano gli allegati al PMC da 1 a 8



ICARIA SRL
Ing. Vladimiro Rotisciani

LIMITE AREA DI INTERVENTO

LEGENDA

EC EMISSIONI CONVOGLIATE

EC1: torcia termodistruzione biogas

ED EMISSIONI DIFFUSE

ED1: Emissioni di odori e polveri durante le fasi di coltivazione diurne dell'invaso di discarica

EMISSIONI CONVOGLIATE	
N	COORDINATE WGS 84
EC1	Long.Est 406.143,28 Lat.Nord 4.856.434,95

EMISSIONI DIFFUSE	
N	COORDINATE WGS 84
ED1	Long.Est 406.055,16 Lat.Nord 4.856.492,01

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)
DISCARICA
ALLEGATO 1
PUNTI DI EMISSIONI IN ATMOSFERA

Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 1/7

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO DEL MATERIALE DA VALORIZZARE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

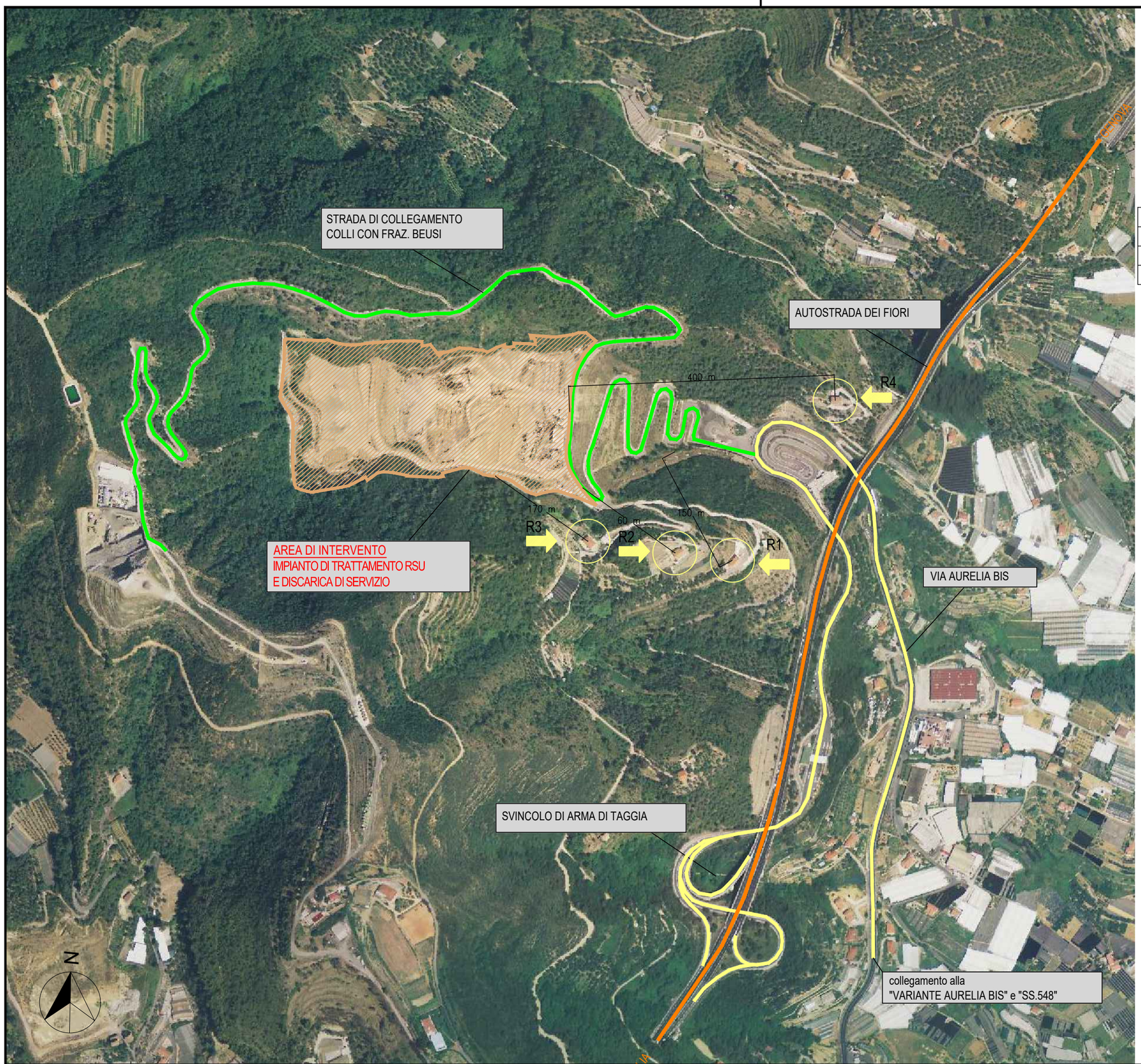
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)
DISCARICA
ALLEGATO 2
PUNTI DI EMISSIONI SONORA

MARZO 2019

File 839_PP_A131_REV2.DWG foglio 1/1

R1	DIREZIONE SUD-EST	43°51'14.6"N	7°50'13.2"E
R2	DIREZIONE SUD	43°51'14,53" N	7°50'07,26"E
R3	DIREZIONE SUD-OVEST	43°51'12.20"N	7°49'57.40"E
R4	DIREZIONE EST	43°51'22,42"N	7°50'21,53E

NOTA: i valori delle coordinate sono stati tratti da Google Earth.





RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA SERVIZI

RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE

PUNTO DI ADDUZIONE IDRICA
DA ACQUEDOTTO COMUNALE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)
DISCARICA
ALLEGATO 3
PUNTO ADDUZIONE IDRICA DA ACQUEDOTTO

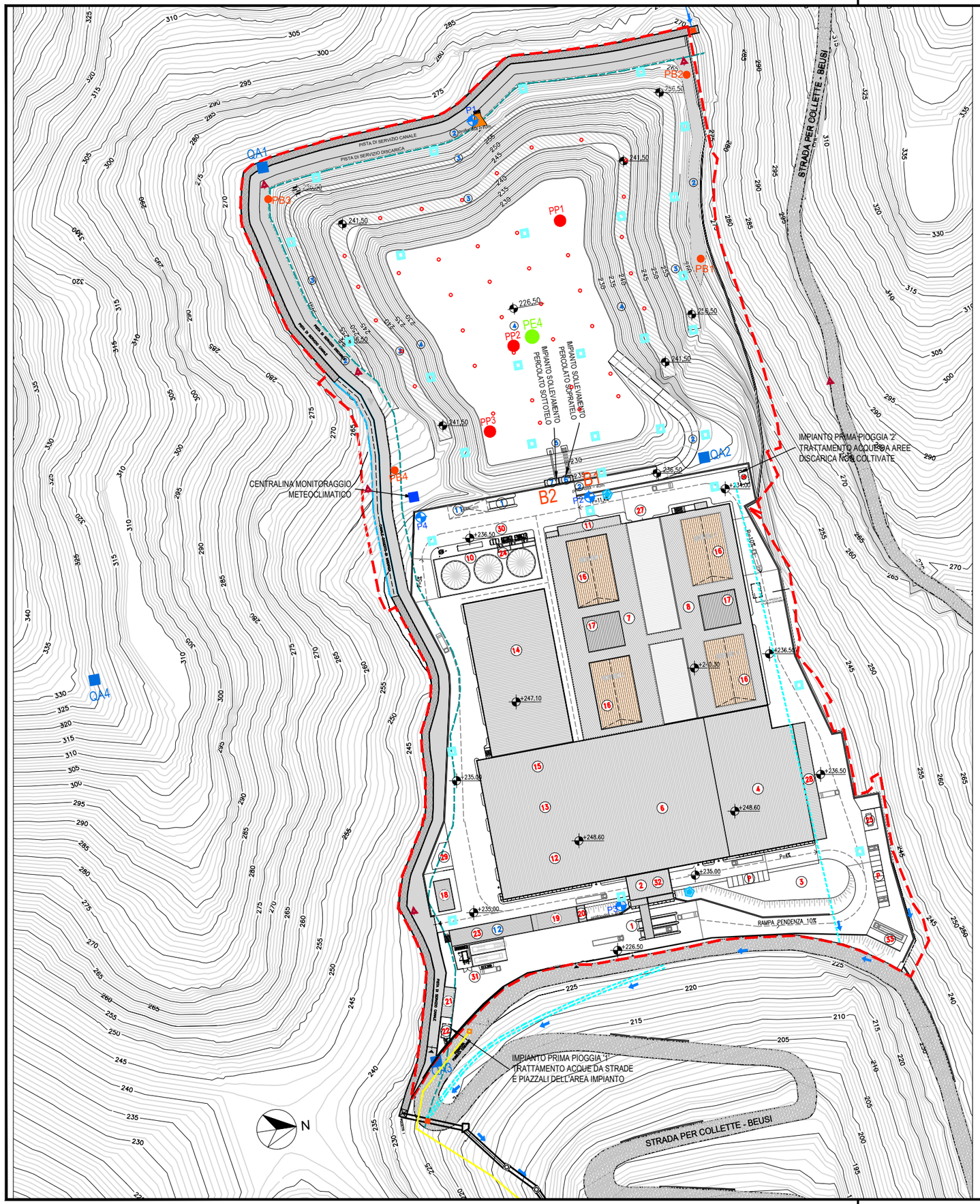
Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 2/7

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO DEL MATERIALE DA VALORIZZARE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA



LEGENDA

MORFOLOGIA DELLA DISCARICA
Rilevazioni topografiche

- STAZIONE TOPOGRAFICA DI MONITORAGGIO
- CAPOSALDO TOPOGRAFICO DI MONITORAGGIO
- INCLINOMETRO

CONTROLLO PERDITE PERCOLATO

- POZZETTI DI CONTROLLO B1- B2
- POZZO PIEZOMETRICO DI EMERGENZA (PE4)
- POZZETTI CONTROLLO BATTENTE IDRAULICO (PP1-PP2-PP3)

MONITORAGGIO FALDA

- POZZI PIEZOMETRICI DI CAMPIONAMENTO (P1 - P2 - P3-P4)

SISTEMA DI RILEVAMENTO DEL GAS INTERSTIZIALE

- POZZETTI DI CAMPIONAMENTO (PB1 - PB2 - PB3 - PB4)

MONITORAGGIO METEOCLIMATICO

- CENTRALINA DI MONITORAGGIO METEOCLIMATICO

SISTEMA DISSUASIONE VOLATILI

- DISSUASORE ACUSTICO

MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA

- PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA (QA1-QA2-QA3-QA4

MONITORAGGIO QUALITA' DEL BIOGAS

- N. 40 PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DEL BIOGAS

POZZO PIEZOMETRICO DI EMERGENZA	
N	COORDINATE WGS 84
PE4	Long.Est 406.048,88 Lat.Nord 4.856.495,99

MONITORAGGIO FALDA POZZI PIEZOMETRICI DI CAMPIONAMENTO	
N	COORDINATE WGS 84
P1	Long.Est 405.941,70 Lat.Nord 4.856.485,78
P2	Long.Est 406.129,67 Lat.Nord 4.856.509,86
P3	Long.Est 406.325,82 Lat.Nord 4.856.490,79
P4	Long.Est 406.408,68 Lat.Nord 4.856.368,52

POZZI CAMPIONAMENTO BATTENTE IDRAULICO PERCOLATO	
N	COORDINATE WGS 84
PP1	Long.Est 405.996.,34 Lat.Nord 4.856.518,90
PP2	Long.Est 406.051,72 Lat.Nord 4.856.486,44
PP3	Long.Est 406.090,33 Lat.Nord 4.856.468,10

SISTEMA DI RILEVAMENTO DEL GAS INTERSTIZIALE POZZETTI DI CAMPIONAMENTO	
N	COORDINATE WGS 84
PB1	Long.Est 406.026,06 Lat.Nord 4.856.582,37
PB2	Long.Est 405.936,63 Lat.Nord 4.856.591,02
PB3	Long.Est 405.961,84 Lat.Nord 4.856.382,37
PB4	Long.Est 406.100,74 Lat.Nord 4.856.419,70

PUNTI DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA	
N	COORDINATE WGS 84 (*)
QA1	Long.Est 405.946,37 Lat.Nord 4.856.382,40
QA2	Long.Est 406.120,45 Lat.Nord 4.856.567,48
QA3	Long.Est 406.384,17 Lat.Nord 4.856.390,25
QA4	Long.Est 406.175,00 Lat.Nord 4.856.260,00

POZZETTO DI CONTROLLO PERCOLATO	
N	COORDINATE WGS 84
B1	Long.Est 405.473,46 Lat.Nord 4.856.233,03
B2	Long.Est 405473,94 Lat.Nord 4.856.217,29

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC) DISCARICA
ALLEGATO 4
RETE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO POZZI DI CAMPIONAMENTO

Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 3/7

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO DEL MATERIALE DA VALORIZZARE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA

NOTE:
-i pozzi di campionamento battente idraulico percolato sono collocati a partire dalla quota del fondo;

-per la definizione delle coordinate si utilizza il sistema di riferimento WGS.84;

(*) le coordinate dei puntl QA1 - QA2 - QA3 - QA4 sono indicative perche variano in funzione della direzione del vento dominante



PERCOLATO			
SIGLA	UBICAZIONE	Long.Est	Lat.Nord
B1	Punto di campionamento rete percolato sopratelo	**405.473,46**	**4.856.233,03**
B2	Punto di campionamento rete percolato sottotelo	**405.473,94**	**4.856.217,29**

ACQUE METEORICHE SUPERFICIALI			
SIGLA	UBICAZIONE	Long.Est	Lat.Nord
S6	Pozzetto di prelievo a valle dell' impianto 1° pioggia '2' trattamento acque da aree della discarica non coltivate	406.133,29	4.856.582,50

ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO			
SIGLA	UBICAZIONE	Long.Est	Lat.Nord
S8	Punto di immissione delle acque di ruscellamento lato nord	406.417,20	4.856.398,77
A	Punto di immissione alla rete intubata del Rio Colli	406.408,68	4.856.398,52
B	Punto di immissione al canale artificiale	405.917,26	4.856.597,81

NOTA:
-per la definizione delle coordinate si utilizza il sistema di riferimento WGS.84

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)
DISCARICA
ALLEGATO 5
SCARICHI IDRICI

Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 4/7

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

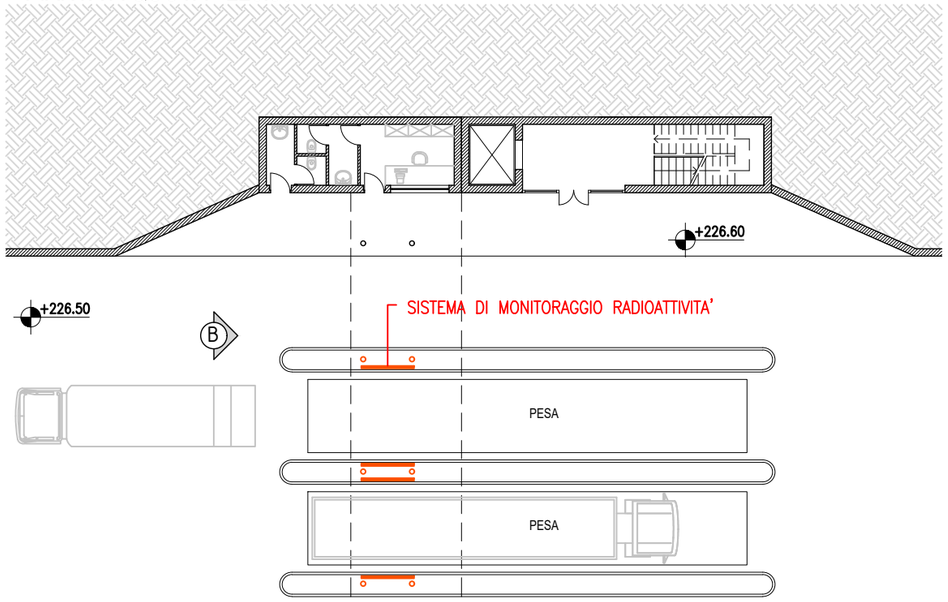
1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO DEL MATERIALE DA VALORIZZARE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

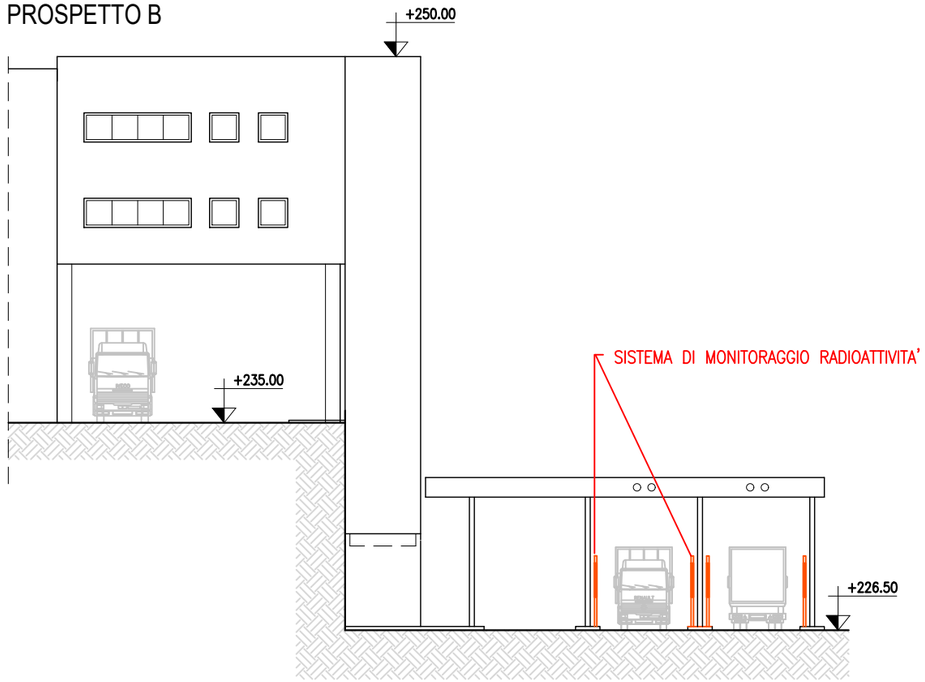
1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA

AREA PESA

PIANTA A QUOTA +226.50



PROSPETTO B



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

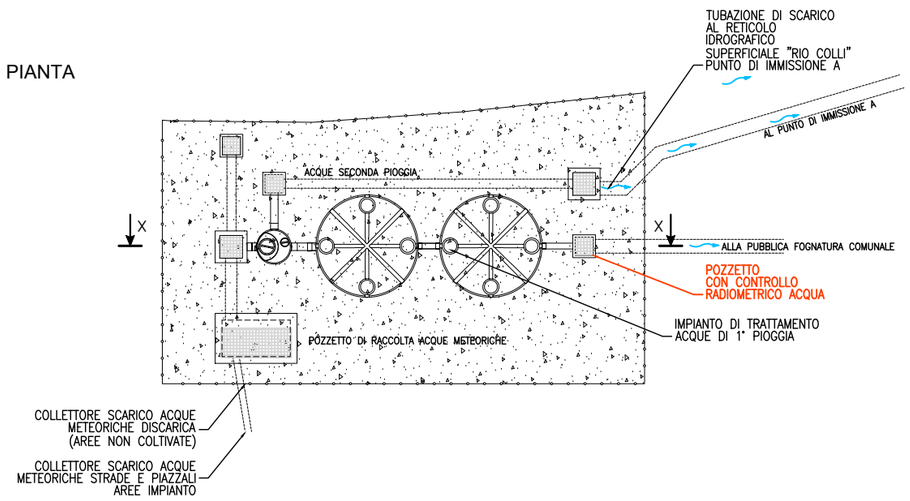
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)
DISCARICA
ALLEGATO 6

CONTROLLO RADIOATTIVITA'
AREA PESA, IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E SISTEMA RACCOLTA E CONTROLO PERCOLATO

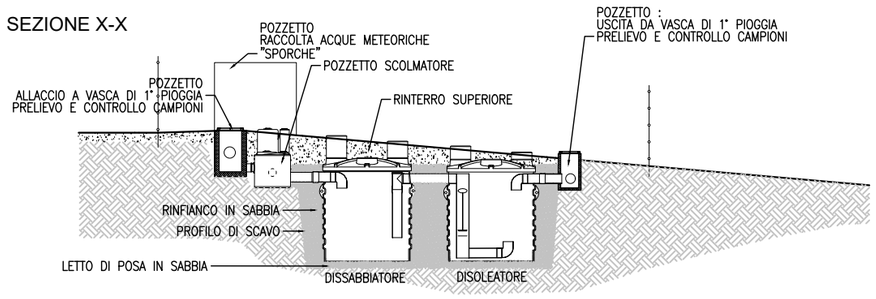
Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 5/7

IMPIANTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA-TIPICO

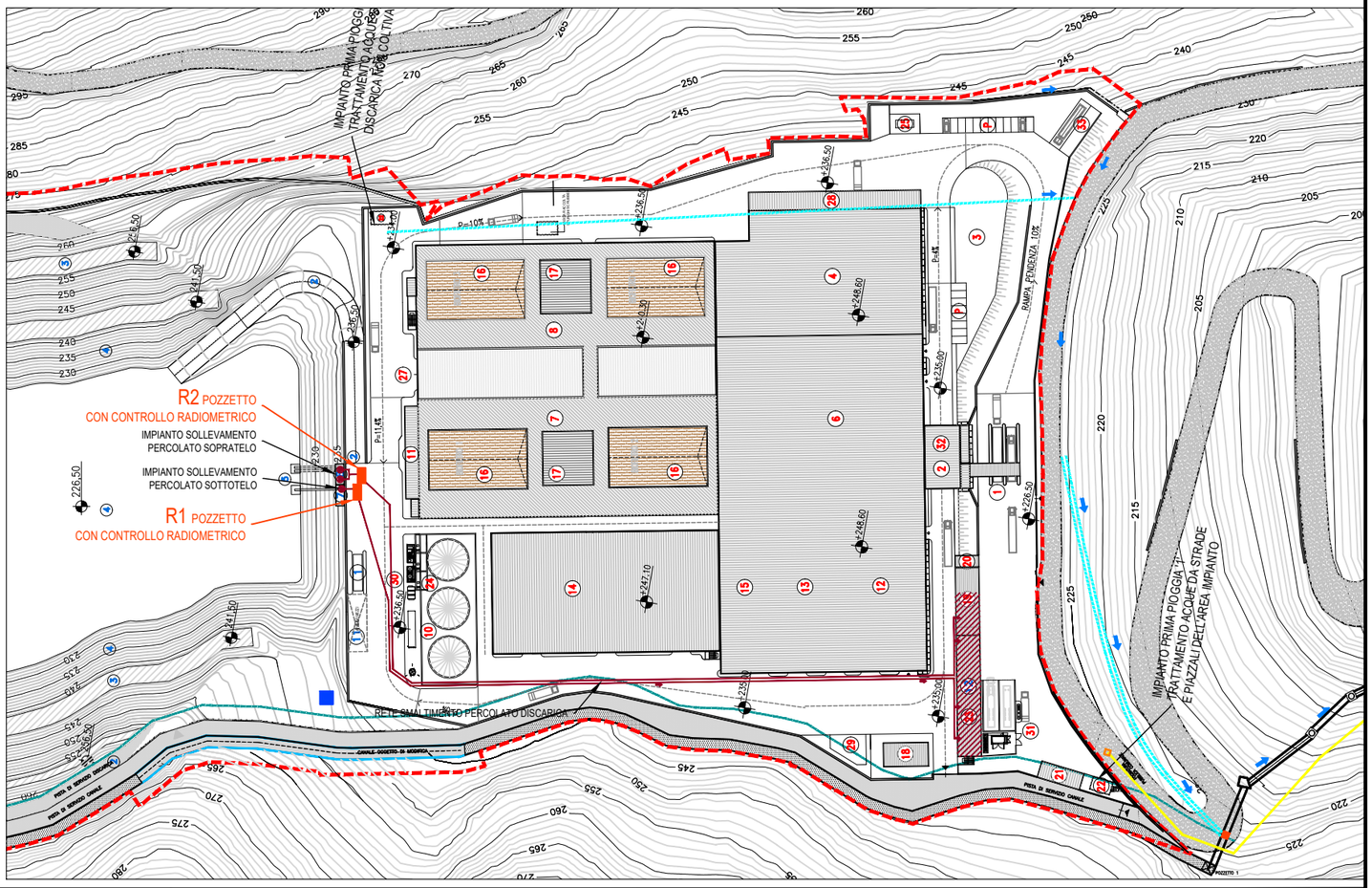
PIANTA



SEZIONE X-X



SISTEMA RACCOLTA E CONTROLLO PERCOLATO





LEGENDA

AR1	**190702**	PERCOLATO PRODOTTO DISCARICA
AR10	**190699**	BIOGAS (PRODOTTO DALLA DISCARICA)
AR6	**130507**	EMULSIONE ACQUA-OLIO IMPIANTO
AR11	**130110**	OLIO MINERALE IDRAULICO ESAUSTO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)
DISCARICA
ALLEGATO 8
GESTIONE RIFIUTI

Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 6/7

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO DEL MATERIALE DA VALORIZZARE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA



SUPERFICIE COPERTA manufatti dotati di copertura		23.886 mq
SUPERFICIE SCOPERTA IMPERMEABILE		16.613 mq
SUPERFICIE SCOPERTA PERMEABILE		9.829 mq
SUPERFICIE SCOPERTA IMPERMEABILE area discarica di servizio		33.800 mq

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC) DISCARICA ALLEGATO 9 SUPERIFICI COPERTE, SCOPERTE, PERMEABILI E IMPERMEABILI

Marzo 2019
File 839_PP_A130_REV2.DWG foglio 7/7

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.12 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO DEL MATERIALE DA VALORIZZARE
13. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO BALLE,SOVVALLI E SCARTI DESTINATI IN DISCARICA
14. EDIFICIO DI STOCCAGGIO E RAFFINAZIONE STABILIZZATO E COMPOST
15. AREA DI RICEZIONE E TRATTAMENTO RSU INGOMBRANTI
16. BIOFILTRI (N°1, N° 2, N°3, N°4) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE
17. LAVATORI AD UMIDO (SCRUBBER BISTADIO) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE ANAEROBICA
18. EDIFICIO SERVIZI - MAGAZZINO - OFFICINA
19. TETTOIA CONTAINER SCARTI
20. STOCCAGGIO E POMPE ACQUA ANTINCENDIO E SERVIZI
21. CABINA DI RICEZIONE E VETTORIAMENTO EE
22. IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
23. AREA DI SERVIZIO
24. BACINI DI ACCUMULO PERCOLATO DI PROCESSO
25. STOCCAGGIO GASOLIO
26. LOCALE TECNICO
27. INGRESSO SEZIONE TRATTAMENTO FRAZIONE ORGANICA
28. TETTOIA EDIFICIO RICEZIONE RSU
29. AREA DI MANUTENZIONE PALE GOMMATE
30. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - LINEA DI UPGRADING
31. IMPIANTO PRODUZIONE BIOMETANO - SISTEMA DI STOCCAGGIO ED EROGAZIONE
32. CENTRO DI RICERCA
33. AREA DI SOSTA DI QUARANTENA

DISCARICA DI SERVIZIO

1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOTTOTELO
8. RETE DI RACCOLTA DEL BIOGAS
9. RETE DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO
10. CAPPING FRONTALE E SOMMITALE
11. LAVAGGIO MEZZI
12. BACINO DI RACCOLTA PERCOLATO DISCARICA