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

TAV.	SCALA	COM	DOC	FOGLIO	REV.
R25	/	839	PP.B047	01 DI 01	0

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
0	DICEMBRE 2017	EMISSIONE	AS	A.S.	V.R.	V.R.

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

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

R25 – PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

INDICE

1 INTRODUZIONE 6
2 LIVELLI DI GUARDIA 9
2.1 Acque sotterranee 10
2.1.1 Parametri e frequenza di monitoraggio 11
2.1.2 Livelli di guardia 13
2.2 Acque sottotelo 14
2.2.1 Livelli di guardia 16
2.3 Acque meteoriche di ruscellamento (o dilavamento) 16
2.4 Acque meteoriche superficiali 19
2.4.1 Parametri e frequenza di monitoraggio 19
2.5 Percolato 20
2.5.1 Parametri e frequenza di monitoraggio 21
2.6 Emissioni 23
2.6.1 Emissioni diffuse 23
2.6.2 Emissioni convogliate 24
2.6.3 Controlli periodici sul biogas di discarica 25
2.6.4 Controllo di eventuali migrazioni del biogas interstiziale nel suolo 28
2.7 Qualità dell'aria 30
2.7.1 Rete punti di monitoraggio 30
2.7.2 Prescrizioni per il campionamento e misura 31
2.7.3 Emissioni fuggitive 32
2.7.4 Parametri meteo climatici 33
2.8 Monitoraggio e controllo della morfologia della discarica 34
2.9 Controlli di stabilità 35
2.10 Rumore e vibrazioni 36
2.10.1 Livelli di guardia rumore e vibrazioni 37
2.11 Rifiuti 37
3 PIANO SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI REALIZZAZIONE DELLA DISCARICA 39
3.1 COMPONENTI AMBIENTALI 39
3.1.1 Consumi del complesso impiantistico 39
3.1.2 Emissioni gassose 40
3.1.3 Scarichi idrici 41
3.1.4 Emissioni sonore e vibrazioni 42

3.1.5 Rifiuti prodotti 42
3.2 Gestione e controllo impianto 43
3.2.1 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi 43
3.2.2 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.) 44
3.3 Responsabilità nell'esecuzione del piano 44
3.3.1 Controlli a carico del gestore 45
3.3.2 Controlli a carico dell'Ente di controllo 45
3.4 Comunicazione dei risultati del monitoraggio 46
3.4.1 Rifiuti 46
4 PIANO SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI GESTIONE DELLA DISCARICA 48
4.1 COMPONENTI AMBIENTALI 48
4.1.1 Consumi del complesso impiantistico 48
4.1.2 Emissioni gassose 51
4.1.3 Scarichi idrici 55
4.1.4 Emissioni sonore 56
Rifiuti - 57
Ammissibilità di ingresso in discarica. 57
4.1.5 57
4.1.6 Rifiuti prodotti - Controllo qualità 64
4.1.7 Altri rifiuti residuali 66
4.1.8 Controllo Rifiuti prodotti 66
4.1.9 Controllo radiometrico sui rifiuti in ingresso e sugli scarichi 68
4.2 GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO 68
4.2.1 Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo 69
4.2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi 72
4.2.3 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.) 74
4.2.4 Indicatori di prestazione 75
4.3 RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO 76
4.3.1 Controlli a carico del gestore 76
4.3.2 Controlli a carico dell'Ente di Controllo 76
5 PIANO SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI POST –GESTIONE DELLA DISCARICA 78
5.1 COMPONENTI AMBIENTALI 78
5.1.1 Consumi del complesso impiantistico 78
5.1.2 Emissioni gassose 79

5.1.3 Scarichi idrici 80
5.2 Gestione e controllo impianto 83
5.2.1 Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo 83
5.2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi 84
5.2.3 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.) 85
5.3 Responsabilità nell'esecuzione del piano 85
5.3.1 Controlli a carico del gestore 86
Controlli a carico dell'ente di controllo 86
5.3.2 86

6 VALUTAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGICE DISPONIBILI (MTD) 87
7 METODICHE ANALITICHE 89
8 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI MONITORAGGIO 93
9 SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE 95
10 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO 104

ALLEGATI:

1. TABELLA A – *Parametri da misurare e frequenza minima delle analisi nella fase di gestione operativa della discarica;*
2. TABELLA B – *Parametri da misurare e frequenza minima delle analisi nella fase gestione post-operativa della discarica;*
3. ALLEGATO G- *Metodi di riferimento per le misure previste nelle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) statali - ISPRA 2011;*
4. ELABORATI GRAFICI

- Punti di emissione in atmosfera - 'Allegato 1' (839_PP_A130_rev0 foglio 1/8)
- Punti di emissione sonora - 'Allegato 2' (839_PP_A131_rev0 foglio 1/1)
- Punto adduzione idrica da acquedotto - 'Allegato 3' (839_PP_A130_rev0 foglio 2/8)
- Rete di monitoraggio e controllo - pozzi di campionamento - 'Allegato 4' (839_PP_A130_rev0 foglio 3/8)
- Scarichi idrici - 'Allegato 5' (839_PP_A130_rev0 foglio 4/8)
- Controllo radioattività '-'Allegato 6' (839_PP_A130_rev0 foglio 5/8)
- Analisi merceologica - 'Allegato 7' (839_PP_A130_rev0 foglio 6/8)
- Gestione dei rifiuti - 'Allegato 8' (839_PP_A130_rev0 foglio 7/8)
- Superfici coperte, scoperte, permeabili - 'Allegato 9' (839_PP_A130_rev0foglio 8/8)
- Postazione rilevamento fonometrico - 'Allegato 10' (839_PP_A132_rev0foglio 1/1)

5. ELENCO DEGLI ELABORATI

Progetto di fattibilità tecnica ed economica (839_PP_EE003_rev17)

1 INTRODUZIONE

Il Piano di Sorveglianza e Controllo è parte integrante del progetto di fattibilità tecnica ed economica per "l'impianto integrato di trattamento, recupero e valorizzazione di rifiuti solidi urbani della Provincia di Imperia" per la quale è in corso la procedura in project financing di autorizzazione di Valutazione di Impatto Ambientale – VIA ai sensi dell'art.27 bis "Provvedimento autorizzatorio unico regionale" del D.lgs 152/2006 come modificato dall'art. 16, comma 2, del D.lgs n°104/2017.

In particolare la documentazione è redatta a seguito della richiesta di integrazione della Regione Liguria con nota prot. PG/2017/0384407 del 06/12/2017, a conclusione della fase di verifica di completezza documentale.

Il presente documento viene redatto come sintesi del "Piano di Sorveglianza e Controllo" ai sensi dell'art. 8, comma 1), lettera i), del D.Lgs. 36 del 13/01/2003 per la parte inerente la discarica, integrato con quanto previsto nel "Piano di Monitoraggio e Controllo" ai sensi dell'art.29 –sexies comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i per la parte di trattamento dei rifiuti.

A seguire si assume per il presente documento la denominazione di Piano di Sorveglianza e Controllo.

In generale nel *Piano di Sorveglianza e Controllo* (di seguito PSC) sono indicate tutte le misure necessarie per prevenire rischi d'incidenti causati dal funzionamento della discarica e per limitarne le conseguenze di eventuali incidenti, sia durante la fase operativa (realizzazione e gestione) che durante quella post-operativa (post gestione).

Il PSC è finalizzato a garantire che tutte le sezioni impiantistiche previste a servizio della discarica assolvano alle funzioni per le quali sono state progettate in tutte le condizioni.

Nel PSC si fa riferimento a:

- le precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno;
- le misure di protezione e prevenzione contro qualsiasi danno all'ambiente;
- le misure adottate per ridurre gli effetti sull'ambiente circostante dovuti a eventuali diffusioni di polveri e rumore;
- le procedure per assicurare un tempestivo intervento in caso di imprevisti;

- la garanzia dell'addestramento ed aggiornamento costante del personale impiegato nella gestione.

In pratica si tratta di redigere un documento unitario, comprendente le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura, relativo a:

- tutte le matrici ambientali da controllare;
- i parametri e i sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni;
- le frequenze con cui effettuare le misurazioni;
- i sistemi di restituzione dei dati.

Il PSC definisce pertanto i controlli da operare sui fattori ambientali, sia in fase di coltivazione sia dopo la chiusura della discarica(post gestione).

Il *Piano di monitoraggio di controllo* (PMC), ha la finalità della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto, alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). In merito all'impianto integrato di trattamento e valorizzazione dei rifiuti, il piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le seguenti attività:

- raccolta dei dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni INES;
- raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti presso l'impianto;
- raccolta dati per la verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti nel caso di conferimento a ditte terze esterne al sito;
- verifica della buona gestione dell'impianto;
- verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

Pertanto il presente Piano di Sorveglianza e controllo , sulla base di esperienze pregresse e in funzione della natura integrata dell'impianto con annessa discarica, mira a sintetizzare il PSC con il PMC.

Tutti i prelievi e le analisi descritte nei paragrafi successivi, saranno concordati con ARPAL ed effettuati da laboratori esterni (certificati ISO 9001 ed accreditati SINAL), che adottano parametri e sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, frequenze di misura e sistemi di ricezione dei dati. Tali attività di controllo e verifica saranno rigorosamente effettuate da soggetti indipendenti dalla Società che gestisce la discarica. Attività di monitoraggio e controllo

dei processi saranno svolte dalle strutture interne all'azienda nei limiti di legge e in attuazione di protocolli di gestione della qualità ambientale certificati.

Si evidenzia che il presente documento è redatto sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica, pertanto l'indicazione delle coordinate dei punti ed i valori tecnici sono indicativi e dovranno essere confermati nei livelli di progettazione superiori.

Per maggiori approfondimenti sulle singole tematiche si rimanda all'elenco elaborati del progetto di fattibilità tecnica ed economica riportato in allegato.

2 LIVELLI DI GUARDIA

Il presente capitolo ha lo scopo di specificare che cosa si intende per "livelli di guardia" (o "livelli di controllo"), le matrici ambientali a cui devono essere applicati con i relativi parametri e le modalità per la definizione dei limiti stessi.

Si fa comunque riferimento alla D.G.R. n° 1240 del 29/10/2010 e s.m.i. In particolare i metodi devono fare riferimento all' allegato G- Metodi di riferimento per le misure previste nelle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) statali - ISPRA 2011 che si riporta in allegato.

La definizione delle matrici e dei parametri da analizzare viene effettuata a partire da quanto prescritto dal D.Lgs. 36/03, allegato 2, punto 5 per il Piano di Sorveglianza e Controllo ed è sintetizzato nella tabella seguente e negli elaborati grafici riportati in allegato.

MATRICE	PUNTI DI MONITORAGGIO	PARAMETRI MINIMI	DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA
Acque sotterranee	Quattro piezometri sui versanti della discarica sigle pozzetti: **P1-P2-P3-P4**	D.Lgs. 36/03 allegato 2, tabella 1 e ai sensi del D.G.R 1240/10	Si
Acque superficiali meteoriche e acque di prima pioggia	Punto di campionamento (**S8)** in corrispondenza del punto di immissione A su Rio Colli; punto di campionamento intermedio (**S9)** in corrispondenza del punto di immissione su collettore interrato esistente.	Parametri fondamentali tab. 1 D.Lgs. 36/03 e ai sensi del D.G.R 1240/10	No
Percolato	- Pozzetti di campionamento **B1, B2**,**B3 e B4** ; - Pozzi piezometrici per la misura del battente idraulico della discarica: **PP1-PP2-PP3**	Parametri fondamentali tab.1 e tab. 3 del D.Lgs. 36/03; per i piezometri si effettuerà la sola misura del battente idraulico con freatimetro	No
Acque sottotelo	Due reti di controllo sotto telo con pozzetti di campionamento **B3** e **B4**	Parametri fondamentali tab.1 D.Lgs. 36/03 e D.G.R 1240/10	No
Rumore	R1(comune di Taggia) R2(comune di Taggia) R3(comune di Taggia) R4(comune di Taggia)	Emissioni acustiche	Si
Emissioni convogliate di biogas	Punto di campionamento nelle stazioni di regolazione biogas, nei pozzetti lungo la tubazione principale di captazione biogas	CH4 PCI H2S Ammine	No
Emissioni diffuse di biogas ed eventuali	N°4 punti di campionamento lungo la discarica	CH4	Si

migrazioni laterali	sigle pozzetti:**PB1-PB2-PB3-PB4**		
Qualità dell'aria	N° 2 punti di campionamento lungo il perimetro della discarica: **QA1-QA2** Sulla direzione del vento predominante: N° 1 punto di campionamento all'ingresso dell'impianto : **QA3**	CH4 H2S NH3 Mercaptani Polveri totali Particolato PM10	Si
Emissioni aria convogliata	**EC1**: torcia termodistruzione biogas **EC2**: motore a biogas **EC3**: motore a biogas	UO/mc NH3 Polveri sospese totali Mercaptani COV	Si

Tabella 1-Tabella sintetica delle matrici ambientali da monitorare

2.1 Acque sotterranee

Il monitoraggio delle acque sotterranee presso la discarica è eseguito con l'ausilio di n° 4 piezometri, la cui profondità sarà variabile in base alla singola collocazione. Il fondo del pozzo sarà di circa 10 mt. più basso del fondo della discarica. I pozzi saranno collocati tutt'intorno al corpo discarica, al fine di monitorare tutti e 4 i versanti (vedi allegato 4).

La soluzione è cautelativa poiché permette di monitorare eventuali vie di inquinamento su tutto l'intorno della discarica. Le coordinate sono indicative e potrebbero subire modesti aggiustamenti in fase di esecuzione.

Per quanto riguarda il monitoraggio di Rio Colli verrà eseguita una prova in bianco prima dell'inizio dell'abbancamento dei rifiuti.

Di seguito si riporta la tabella con l'indicazione dei punti di misurazione.

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Nord	NOTE
PIEZOMETRI				
P1	discarica	405.947,90	4.856.396,77	
P2	discarica	405.923,50	4.856.588,85	
P3	discarica	406.126,07	4.856.416,65	
P4	discarica	406.128,64	4.856.585,90	

Tabella 2 - Monitoraggio acque sotterranee e relativi punti di misurazione

2.1.1 Parametri e frequenza di monitoraggio

Si propongono i parametri oggetto di monitoraggio e le relative frequenze di controllo. Si potrà valutare inoltre l'inserimento in alcuni dei piezometri esistenti di sonde multi-parametriche per il monitoraggio in continuo di alcuni parametri fondamentali.

Nelle tabelle seguenti vengono sintetizzati gli elementi oggetto di monitoraggio, l'indicazione dei piezometri, i parametri e le frequenze.

MONITORAGGIO DELL'ACQUIFERO	PUNTI DI MONITORAGGIO
P1	discarica
P2	discarica
P3	discarica
P4	discarica
Rifornimento dell'acquifero dovuto all'infiltrazione delle acque meteoriche	Pluviometro della centralina meteo climatica

Tabella 3 -Monitoraggio delle acque sotterrane.

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.

Tali modalità sono riportate sul sito www.arpal.gov.it/homepage/altri-temi/spazio-imprese.

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.

Nella tabella di seguito, si riporta il livello topografico dei singoli pozzi e la loro lunghezza, così come realizzati:

PIEZOMETRO	QUOTA TOPOGRAFICA	LUNGHEZZA MINIMA DEL POZZO APPROSSIMATIVA
P1	265.00 m	48.50 m

P2	265.00 m	48.50 m
P3	240.00 m	23.50 m
P4	234.00 m	17.50 m

tabella 4 - lunghezza dei piezometri di monitoraggio

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
Livello di falda (*)	Mensile	Semestrale
P H (*)	Trimestrale	Semestrale
Conducibilità Elettrica (*)	Trimestrale	Semestrale
Temperatura (*)	Trimestrale	Semestrale
Ossidabilità	Trimestrale	Semestrale
Cloruri	Trimestrale	Semestrale
Solfati	Trimestrale	Semestrale
Ferro	Trimestrale	Semestrale
Manganese	Trimestrale	Semestrale
Azoto ammoniacale (come NH4)	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitroso (come N)	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitrico (come N)	Trimestrale	Semestrale
BOD 5	Annuale	Annuale
TOC	Annuale	Annuale
Calcio	Annuale	Annuale
Sodio	Annuale	Annuale
Potassio	Annuale	Annuale
Fluoruri	Annuale	Annuale
AROMATICI POLICICLICI:		
• benzo (a) antracene		
• benzo (a) pirene		
• benzo (b) fluorantene		
• benzo (kj fluorantene		
• benzo (g,h,ij perilene	Annuale	Annuale
• crisene		
• dibenzo (a,h) antracene		
• indeno (1,2,3 - ed) pirene		
• pirene		
• sommatoria		
Arsenico	Annuale	Annuale
Rame	Annuale	Annuale
Cadmio	Annuale	Annuale
Cromo totale	Annuale	Annuale
Cromo VI	Annuale	Annuale
Mercurio	Annuale	Annuale
Nichel	Annuale	Annuale
Piombo	Annuale	Annuale
Magnesio	Annuale	Annuale
Zinco	Annuale	Annuale
Cianuri totali (come CN)	Annuale	Annuale
Composti organoalogenati(x) compreso cloruro di vinile	Annuale	Annuale
Fenoli(x)	Annuale	Annuale
Pesticidi fosforati	Annuale	Annuale
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:		
• aldrin		

• dieldrin	Annuale	Annuale
• endrin		
• isodrin		
Solventi organici aromatici(x)	Annuale	Annuale
Solventi organici azotati(x)	Annuale	Annuale
Solventi clorurati(x)	Annuale	Annuale

Tabella 5 - Parametri per le acque sotterranee. I parametri contrassegnati con l'(*) sono obbligatori

Nel caso in cui sia accertato il superamento dei livelli di guardia per uno o più parametri fondamentali (ovvero quelli per cui è previsto il monitoraggio trimestrale) le analisi dovranno essere estese anche a tutti gli altri parametri. Per i parametri contrassegnati con la (x) si dovrà determinare i singoli composti definiti dalla DGR1240/10; in merito ai solventi organici azotati si chiede di determinare quelli previsti dalla Tabella 2 del D.lgs. 152/06 All5 parte IV titolo V ossia: Nitrobenzene, orto-meta-para cloronitrobenzeni, 1,2 - dinitrobenze e 1,3- dinitrobenzene.

2.1.2 Livelli di guardia

La definizione dei livelli di guardia da adottarsi per le acque sotterranee in oggetto è stata effettuata in base ai dati di monitoraggio ad oggi disponibili per la discarica di Collette Ozotto, Lotto 5, poco distante.

Da tenere presente che si sono rilevati, durante gli anni in cui è stato eseguito il monitoraggio, valori elevati per i parametri Solfati, Manganese e Ferro, mediamente scostante la conducibilità. Essi sono tuttavia caratteristici della matrice rocciosa in cui si infiltrano le acque piovane.

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. I livelli di guardia provvisori dovranno essere sostituiti con quelli definitivi entro 2 mesi dall'aver acquisito l'ultimo degli 8 campioni necessari alla determinazione; al fine di avere un livello di guardia definitivo in tempi accettabili dovrà essere previsto per i parametri interessati un campionamento trimestrale per i primi due anni di operatività della discarica.

La definizione dei livelli di guardia è stata effettuata sui soli parametri fondamentali in quanto oggetto dei controlli con frequenza almeno trimestrale. La medesima tipologia di dati e di frequenza di campionamenti sarà utilizzata per il confronto e l'eventuale modifica dei limiti di guardia. Nella sottostante tabella vengono indicati i livelli di guardia:

PARAMETRO	U.D.M.	LIVELLO DI GUARDIA
pH		< di 6,5 – > di 9,5
Conducibilità Elettrica	µS/cm	1200
Ossidabilità Kubel	mg/l O2	2,50
Temperatura	-	-
Cloruri	mg/l	120
Solfati	mg/l	120
Ferro	µg/l	100
Manganese	µg/l	25
Azoto ammoniacale (come NH4)	µg/l	250
Azoto nitroso (come N)	µg/l	250
Azoto nitrico (come N)	mg/l	25

Tabella 6 - Livelli di guardia per le acque sotterranee zona discarica Lotto 5 Collette-Ozotto

In caso di raggiungimento del livello di guardia è necessario adottare le disposizioni previste al capitolo 9 'Sistema di gestione delle emergenze'.

2.2 Acque sottotelo

Il D.Lgs. 36/03 e s.m.i. non prevede il monitoraggio di questa matrice ambientale. La funzione di tali sistemi di controllo è quella di accertare eventuali perdite dei sistemi di impermeabilizzazione. In realtà esistono fenomeni non necessariamente riconducibili alla perdita di percolato correlabili alla presenza di acque sottotelo.

Il monitoraggio della composizione ha pertanto lo scopo di individuare incrementi di concentrazione correlabili a perdite di percolato.

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTMWGS 84 Long.Est	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Nord
B3	Punto di campionamento rete sottotelo percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.19,20	4.856.470,22
B3	Punto di campionamento rete sopratelo percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.119,18	4.856.471,42

Tabella 7 – Pozzetti di monitoraggio percolato invaso discarica

In particolare la discarica in progetto è dotata di un sistema di tubazioni posizionate al di sotto del sistema di impermeabilizzazione in corrispondenza del versante S-E.

Le tubazioni recapitano in pozzetti specifici. La verifica della presenza di tali acque sarà effettuata in corrispondenza dei suddetti punti (pozzetti B1 e B2) con le frequenze indicate nella tabella seguente. Qualora ne sia individuata la presenza, si effettueranno le determinazioni

analitiche di seguito elencate al fine di verificare se si tratta di perdite di percolato o di infiltrazioni di acque superficiali.

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
pH	In caso di presenza	In caso di presenza
Conducibilità Elettrica	In caso di presenza	In caso di presenza
Ossidabilità	In caso di presenza	In caso di presenza
Cloruri	In caso di presenza	In caso di presenza
Solfati	In caso di presenza	In caso di presenza
Ferro	In caso di presenza	In caso di presenza
Manganese	In caso di presenza	In caso di presenza
Azoto ammoniacale (come NH4)	In caso di presenza	In caso di presenza
Azoto nitroso (come N)	In caso di presenza	In caso di presenza
Azoto nitrico (come N)	In caso di presenza	In caso di presenza
BOD 5	In caso di presenza	In caso di presenza
TOC	In caso di presenza	In caso di presenza
Calcio	In caso di presenza	In caso di presenza
Sodio	In caso di presenza	In caso di presenza
Potassio	In caso di presenza	In caso di presenza
Fluoruri	In caso di presenza	In caso di presenza
AROMATICI POLICICLICI:		
• benzo (g,h,i) perilene	In caso di presenza	In caso di presenza
Arsenico	In caso di presenza	In caso di presenza
Rame	In caso di presenza	In caso di presenza
Cadmio	In caso di presenza	In caso di presenza
Cromo totale	In caso di presenza	In caso di presenza
Cromo VI	In caso di presenza	In caso di presenza
Mercurio	In caso di presenza	In caso di presenza
Nichel	In caso di presenza	In caso di presenza
Piombo	In caso di presenza	In caso di presenza
Magnesio	In caso di presenza	In caso di presenza
Zinco	In caso di presenza	In caso di presenza
Cianuri totali (come CN)	In caso di presenza	In caso di presenza
Composti organoalogenati	In caso di presenza	In caso di presenza
Fenoli	In caso di presenza	In caso di presenza
Pesticidi fosforati	In caso di presenza	In caso di presenza
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:		
• dieldrin	In caso di presenza	In caso di presenza
Solventi organici aromatici	In caso di presenza	In caso di presenza
Solventi organici azotati	In caso di presenza	In caso di presenza
Solventi clorurati	In caso di presenza	In caso di presenza

Tabella 8 - Parametri di riferimento per le acque sottotelo

2.2.1 Livelli di guardia

I dati storici disponibili per il caso in esame non hanno evidenziato particolari problematiche e pertanto, in ragione anche dell'applicazione dei sistemi di controllo, non si ritiene necessario definire né livelli di guardia, né "concentrazioni di riferimento", ne indici di particolari criticità.

2.3 Acque meteoriche di ruscellamento (o dilavamento)

Parametri e frequenze di monitoraggio

La norma prevede che il piano individui i parametri e la frequenza di analisi relativi alle acque di drenaggio e ruscellamento superficiale in situazioni di particolare vulnerabilità ambientale e in funzione del livello delle fasi della discarica.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque di prima pioggia relative alle superfici scolanti durante la fase di realizzazione, è prevista la realizzazione di un pozzetto di prelievo a valle dell'impianto di trattamento di prima pioggia .

Almeno due volte all'anno, durante eventi di precipitazioni meteoriche almeno superiori a 100 mm, lo scarico delle acque di prima pioggia dovrà essere sottoposto a campionamento e verranno analizzati tutti i parametri specificati nel presente Piano.

I punti di prelievo sono riportati nell'allegato 5.

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.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
S7	Pozzetto di prelievo a valle dell'impianto 1° pioggia '1', trattamento acque da strade e piazzali dell'area impianto	406.374,59	4.856.398,63

Tabella 9 - Punti di prelievo acqua di ruscellamento

Nella tabella sottostante sono indicati i relativi parametri di monitoraggio e la frequenza dei controlli da eseguirsi per le acque sia di ruscellamento che superficiali.

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
pH	Prelievo 4 volte l'anno e comunque in occasione di precipitazioni maggiori di 100 mm	- -
Conducibilità Elettrica		
Ossidabilità		
Cloruri		
Solfati		
Ferro		
Manganese		
Azoto ammoniacale (come NH4)		
Azoto nitroso (come N)		
Azoto nitrico (come N)		
BOD 5		
TOC		
COD		
PARAMETRO	**FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA**	**FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA**
Fosforo totale (come P)	Prelievo 4 volte l'anno e comunque in occasione di precipitazioni maggiori di 100 mm	
Grassi e oli animali /vegetali		
Tensioattivi totali:		
• tensioattivi anionici (MBAS)		
• tensioattivi non ionici		
Materia in sospensione totale		
Aldeidi		
Boro		
Calcio		
Sodio		
Potassio		
Fluoruri		
Solfuri		
Idrocarburi totali		
AROMATICI POLICICLICI:		
• benzo (a) antracene		
• benzo (a) pirene		
• benzo (b) fluorantene		
• benzo (k) fluorantene		
• benzo (g,h,i) perilene		
• crisene		
• dibenzo (a,h) antracene		
• indeno (1,2,3 - c,d) pirene		
• pirene		
• sommatoria		
Arsenico		
Rame		
Cadmio		
Cromo totale		
Cromo VI		
Mercurio		
Nichel		
Piombo		
Magnesio		
Zinco		
Cianuri totali (come CN)		
Composti organoalogenati		
Fenoli		

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
Pesticidi fosforati		
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:		
• aldrin		
• dieldrin		
• endrin		
• isodrin		
Solventi organici aromatici		
Solventi organici azotati		
Solventi clorurati		

Tabella 10 - Parametri e frequenza monitoraggi acque di ruscellamento

2.4 Acque meteoriche superficiali

2.4.1 Parametri e frequenza di monitoraggio

Per il monitoraggio delle acque superficiali relative alle superfici scolanti, , si propone di utilizzare due punti di prelievo **(S8 -S9)** indicati nella tabella sottostante.

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Nord
S8	Punto di immissione **A** su rio Colli	406.417,20	4.856.398,77
S9	Punto intermedio su collettore interrato esistente per smaltimento acque meteoriche che provengono dalla superificie esterna della discarica	406.363,71	4.856.590,80

Tabella 11 - Punti di prelievo acque superficiali

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
pH	Trimestrale	Semestrale
Conducibilità Elettrica		
Ossidabilità		
Cloruri		
Solfati		
Ferro		
Manganese		
Azoto ammoniacale (come NH4)		
Azoto nitroso (come N)		
Azoto nitrico (come N)		
BOD 5		
TOC		
COD		
Fosforo totale (come P)		
Grassi e oli animali /vegetali		
Tensioattivi totali:		
• tensioattivi anionici (MBAS)		
• tensioattivi non ionici		
Materia in sospensione totale		
Aldeidi		
Boro		
Calcio		
Sodio		
Potassio		
Fluoruri		
Solfuri		
Idrocarburi totali		
AROMATICI POLICICLICI:		
• benzo (a) antracene		
• benzo (a) pirene		

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
• benzo (b) fluorantene	Trimestrale	Semestrale
• benzo (k) fluorantene		
• benzo (g,h,i) perilene		
• crisene		
• dibenzo (a,h) antracene		
• indeno (1,2,3 - c,d) pirene		
• pirene		
• sommatoria		
Arsenico		
Rame		
Cadmio		
Cromo totale		
Cromo VI		
Mercurio		
Nichel		
Piombo		
Magnesio		
Zinco		
Cianuri totali (come CN)		
Composti organoalogenati		
Fenoli		
Pesticidi fosforati		
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:		
• aldrin	Trimestrale	Semestrale
• dieldrin		
• endrin		
• isodrin		
Solventi organici aromatici		
Solventi organici azotati		
Solventi clorurati		

Tabella 12 - Parametri e frequenza monitoraggi delle acque superficiali

2.5 Percolato

L'allestimento della discarica prevede la realizzazione dell'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti mediante un sistema misto naturale/artificiale, che garantisce un totale isolamento del cumulo dei rifiuti abbancati, senza contaminazione del terreno e delle acque di falda sottostanti con il percolato di discarica.

Il controllo di eventuali perdite è assicurato dalla realizzazione di un sistema di drenaggio e raccolta del percolato: una rete sopratelo normalmente in esercizio, ed una sottotelo di controllo.

Il percolato raccolto, viene convogliato tramite un dedicato sistema di sollevamento e condotte interrate in Pead, alle vasche in c.a. sul lato est e svuotati periodicamente a mezzo autobotti.

In caso di anomalia del sistema di drenaggio sopra descritto è previsto, sempre in corrispondenza del punto maggiore depressione della discarica, un sistema di emergenza costituito da un pozzetto attrezzato con una pompa sommergibile per inviare il percolato direttamente alle vasche di raccolta.

La quantità di percolato prodotto e smaltito verrà misurata metodicamente ed i quantitativi saranno correlati con i parametri meteo climatici per eseguire un bilancio idrico del percolato.

2.5.1 Parametri e frequenza di monitoraggio

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
Volume	Mensile	Semestrale
pH	Trimestrale	Semestrale
Azoto ammoniacale	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitroso (come N)	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitrico (come N)	Trimestrale	Semestrale
Cloruri	Trimestrale	Semestrale
Manganese	Trimestrale	Semestrale
Solfati	Trimestrale	Semestrale
Ferro	Trimestrale	Semestrale
Conducibilità Elettrica	Trimestrale	Semestrale
Ossidabilità	Trimestrale	Semestrale
B.O.D. 5	Annuale	Annuale
Zinco	Annuale	Annuale
Piombo	Annuale	Annuale
Cromo totale	Annuale	Annuale
Cadmio	Annuale	Annuale
Nichel	Annuale	Annuale
Carbonio organico totale	Annuale	Annuale
Mercurio	Annuale	Annuale
Cianuri totali (come CN)	Annuale	Annuale
Sodio	Annuale	Annuale
Potassio	Annuale	Annuale
Fluoruri	Annuale	Annuale
AROMATICI POLICICLICI:	Annuale	Annuale
• benzo (a) antracene	Annuale	Annuale
• benzo (a) pirene	Annuale	Annuale
• benzo (k) fluorantene	Annuale	Annuale
• benzo (b) fluorantene	Annuale	Annuale
• benzo (g,h,i) perilene	Annuale	Annuale
• crisene	Annuale	Annuale
• dibenzo (a,h) antracene	Annuale	Annuale
• indeno (1,2,3 ed) pirene	Annuale	Annuale
• pirene	Annuale	Annuale
• sommatoria	Annuale	Annuale
Arsenico	Annuale	Annuale
Cromo VI	Annuale	Annuale
Magnesio	Annuale	Annuale
Composti organoalogenati	Annuale	Annuale
Pesticidi fosforati	Annuale	Annuale
Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:	Annuale	Annuale

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST-OPERATIVA
• aldrin	Annuale	Annuale
• dieldrin	Annuale	Annuale
• endrin	Annuale	Annuale
• isodrin	Annuale	Annuale
Solventi organici azotati	Annuale	Annuale
Solventi clorurati	Annuale	Annuale
Rame	Annuale	Annuale
calcio	Annuale	Annuale
Solventi aromatici	Annuale	Annuale
Fenoli	Annuale	Annuale

Tabella 13a- Parametri e frequenza di monitoraggio del percolato

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est	COORDINATE UTM WGS 84 Long.Nord
B1	Punto di campionamento rete sopratelo percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.118,80	4.856.501,48
B2	Punto di campionamento rete sopratelo percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.118,77	4.856.502,68
B3	Punto di campionamento rete sottotelo percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.119,20	4.856.470,22
B4	Punto di campionamento rete sottotelo percolato (vedi tav. 'Allegato 5')	406.119,18	4.856.471,42

Tabella 13b – Punti di campionamento del percolato

Il prelievo del campione di percolato verrà effettuato nel punto **B1 - B2**.

I restanti punti di campionamento **B3** e **B4** verranno utilizzati in caso di necessità.

2.6 Emissioni

2.6.1 Emissioni diffuse

Emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est	COORDINATA PIANE UTM WGS 84 Long.Nord
Emissioni diffuse area invaso di discarica	ED1	406.055,16	4.856.492,01
Biofiltro a servizio del capannone	ED2	406.166,60	4.856.504,87
Biofiltro a servizio del capannone	ED3	406.222,59	4.856.505,64

Tabella 14 – Punti di campionamento emissioni diffuse

2.6.1.1 Parametri e frequenza di monitoraggio

Le valutazioni qualitative e quantitative per il controllo delle emissioni diffuse in atmosfera vengono effettuate in concomitanza con le analisi della qualità dell'aria nei punti di campionamento, misurando la concentrazione del parametro CH_4 e altri parametri significativi.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Frequenza di controllo fase gestionale	Parametri
Emissioni diffuse area invaso di discarica	ED1	Mensile	Unità odorimetriche Polveri sospese totali Particolato PM10 CO2 Benzene Metano Ammoniaca Mercaptani Composti volatili (COV) HCl HF SO2 Sommatoria metalli tossici, (Hg, Cd, Tallio) H2S
Biofiltri a servizio del capannone	ED2 ED1	Mensile	Unità odorimetriche Polveri sospese totali Particolato PM10 CO2 Benzene

			Metano Acido solfidrico Ammoniaca Mercaptani Composti volatili (SOV) HCl HF SO2 Sommatoria metalli tossici, (Hg, Cd, Tallio)

Tabella 15 – Parametri e frequenza di monitoraggio

2.6.2

2.6.2 Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate riguardano l'impianto di combustione del biogas nel motore per la produzione di energia elettrica ed in torcia in caso di necessità e la linea di up granding di biogas:

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Nord
EC1	Centro della torcia termodistruzione biogas	406.143,23	4.856.437,46
EC2	Camino di uscita fumi del motore A a biogas	406.143,25	4.856.497,34
EC3	Camino di uscita fumi del motore B a biogas	406.142,98	4.856.517.,24
EC4	Linea up grading biogas	406.142,45	4.856.470,13

Tabella 17 – Punti EC1 , EC2 e EC3

Il monitoraggio delle emissioni convogliate ha specifica rilevanza soltanto per quel che attiene il processo di raccolta e combustione e pertanto rientra in un ambito puramente gestionale.

Per tale ragione non è prevista la definizione di specifici livelli di guardia.

E' stato previsto l'inserimento di un contatore sulla condotta che porta alla torcia per la lettura dei dati inerenti il biogas smaltito e un analizzatore sulla linea di up grading per la misura della CO_2 e del metano CH_4.

I rilievi verranno eseguiti sulle emissioni per i parametri indicati nella seguente tabella.

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE GESTIONE POST-OPERATIVA
Polveri totali	Trimestrale (secondo il Manuale UNICHIM 158)	Trimestrale fino alla dismissione dei motori (secondo il Manuale UNICHIM 158)
HCl		

HF		
Tenore di ossido di carbonio		
Tenore di ossidi di azoto		
Tenore di ossigeno		

Tabella 18 - Parametri e frequenza di controllo per le emissioni convogliate del biogas

2.6.3

2.6.3 Controlli periodici sul biogas di discarica

Caratterizzazione qualitativa del gas di discarica

Sul biogas di discarica verranno eseguiti i controlli di campionamento in corrispondenza delle stazioni di estrazione e di ogni pozzo di estrazione biogas come riportato nell'allegato 4.

A tal proposito il Piano di Gestione Operativa ed il capitolo 9 definiscono le procedure da attuarsi in caso di superamento dei livelli di guardia relativamente alla presenza del gas all'esterno della discarica, nel suolo e nel sottosuolo.

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

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-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. (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)	Mensile	Semestrale	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
CO_2				
O_2				
CO				
H_2S				
NH_3				
Depressione applicata				

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
Misura di 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.			

Tabella 20 - Parametri monitorati dai pozzi di estrazione biogas

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-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 sistema di trattamento. (Essendo richiesta anche la determinazione del parametro "polveri totali", il campionamento deve essere effettuato in condizioni di isocinetismo)	Mensile	Semestrale	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
CO_2				
O_2				
H_2				
H_2S				
Polveri totali				
NH_3				
Mercaptani				
COV				
Depressione applicata				

Tabella 21 - Parametri monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas

2. Le misure manuali dovranno essere eseguite con i metodi riportati sul sito ARPAL al seguente indirizzo: *www.arpal.gov.it/images/stories/Prescrizioni_inmateria_di_campionamento_emissioni_in_atmosfera;*

3. E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli indicati; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere preventivamente concordati con ARPAL prima dello svolgimento del campionamento.
4. Qualora venga utilizzata strumentazione portatile per la determinazione qualitativa del biogas sui pozzi di estrazione, la stessa deve essere mantenuta correttamente funzionante e costantemente presente in discarica in modo da essere messa immediatamente a disposizione durante i controlli in loco.
5. Potrà essere utilizzata idonea strumentazione portatile per la misura degli inquinanti d'interesse (es. IR/cromatografia), secondo tecniche di misura preventivamente comunicate ad ARPAL; a titolo indicativo nella tabella sottostante si riportano alcune tecniche di misura.

Parametro	**Metodo**
CH4	IR
CO2	IR
O2	ELETTROCHIMICO
H2 (*)	ELETTROCHIMICO
H2S (*)	ELETTROCHIMICO
NH3 (*)	ELETTROCHIMICO/UNICHIM 268-89
Mercaptani (*)	FIALE COLORIMETRICHE ISTANTANEE/GASCROMATOGRAFIA
Composti volatili(*)	FIALA+GC

Caratterizzazione quantitativa del gas di discarica

Il volume complessivo del biogas estratto deve essere determinato da un idoneo contatore volumetrico (che valuti almeno il metro cubo) installato sulla tubazione di alimentazione del biogas a monte del sistema di trattamento.

Controllo pozzi biogas

1. Con frequenza almeno settimanale dovrà essere effettuata la verifica:
   - della presenza di percolato/acque di condensa all'interno di tutti i pozzi presenti in discarica e il regolare funzionamento del sistema di svuotamento delle condotte di adduzione al sistema di trattamento;
   - della depressione applicata e del flusso all'interno di tutti i pozzi presenti in discarica.
2. Il risultato della verifica di cui al punto 1 dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto indicando inoltre, per ciascun pozzo:
   - il livello del battente idrico rilevato da bocca-pozzo;

- la depressione applicata;
- il flusso misurato.

2.6.4 Controllo di eventuali migrazioni del biogas interstiziale nel suolo

Lungo il perimetro della discarica è previsto il posizionamento di una serie di punti di campionamento e controllo per verificare che non vi siano migrazioni di biogas all'esterno del corpo della discarica (vedere tav. 'allegato 4' - Pozzi di campionamento PB).

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Est (posizione approssimativa)	COORDINATE PIANE UTM WGS 84 Long.Nord (posizione approssimativa)
PB1	Versante Nord-est	406026,06	4.856.582,37
PB2	Versante nord-ovest	405.936,63	4.856.593,31
PB3	Versante sud ovest	405.956,64	4.856.374,93
PB4	Versante sud est	406.100,30	4.856.414,70

Tabella 22 – Punti di monitoraggio

Tali punti di campionamento sono rappresentati da pozzi piezometrici attrezzati nella loro sommità con una valvola collegata con una tubazione idonea al campionamento, diventeranno sistemi di monitoraggio fissi tipo "gas-spy puntuali"

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Rilevamento della presenza di gas nel sottosuolo	Discarica	_____	Pozzetti esterni al lotto in coltivazione, attrezzati per la lettura con strumenta-zione dedicata (gas-spy puntuale)	Mensile	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio incaricato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo.

Tabella 23 – Frequenza controllo

Le verifiche saranno effettuate con la stessa frequenza prevista per il controllo delle emissioni diffuse, misurando la concentrazione del parametro CH_4 per individuare l'eventuale presenza di metano, che è l'elemento maggiormente significativo.

parametri	livelli di guardia
CH4	25.000 ppm (50% del limite inferiore di esplosività del gas in aria)

Tabella 24 – Tabella livelli di guardia

In caso di superamento della soglia individuata, si prevede l'attuazione della seguente procedura:

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 dei motori;
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.

2.7 Qualità dell'aria

2.7.1 Rete punti di monitoraggio

Devono essere previsti almeno i seguenti punti di monitoraggio:

- uno a monte rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica;
- 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. Nella scelta dei punti deve essere tenuto conto anche della presenza di insediamenti abitativi.
Sulla base delle risultanze dello studio anemometrico dell'area (vedi Studio di Impatto Ambientale), risulta che la direzione dei venti prevalenti è NE-E-SE: pertanto si prevedono i seguenti punti di monitoraggio.

Punto di monitoraggio/centralina	Ubicazione rispetto al corpo della discarica	Coordinate in WGS 84
QA1	Discarica - monte	Long.Est 405.946,3 Lat.Nord 4.856.382,40
QA2	Discarica - valle	Long.Est 406.120,45 Lat.Nord 4.856.567,48
QA3	Ingresso impianto	Long.Est 406.384,17 Lat.Nord 4.856.390,25

tabella 31 - Punti di monitoraggio

Le misure saranno svolte mediante tre centraline di rilevamento fisse.

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
A monte e a valle della discarica (QA1 e QA2) Area Ingresso impianto (QA3)	PM10	Mensile	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.
	Polveri sospese totali			
	Metalli sulle polveri (Pb, Cd, As, Ni, Ta, Hg)			
	H_2S			
	NH_3			
	Composti organici solforati (Mercaptani tra cui Dimetilsolfuro, Dimetildisolfuro)			
	Fibre di amianto			
	SO_2			
	CH_4			
	COV (tra cui cloruro di vinile, benzene, stirene)			

tabella 32 - Parametri monitorati

Potrà essere previsto il monitoraggio di altri parametri in funzione della tipologia di rifiuti che saranno conferiti in discarica.

2.7.2 Prescrizioni per il campionamento e misura

Di seguito si riporta la modalità di campionamento e misura:

1. Le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:

Parametro	**Metodo**
PM10	DLgs 155/2010 e smi
Polveri sospese totali	D.P.C.M. 28/03/1983
Metalli sulle polveri	DLgs 155/2010 e smi
H_2S	NIOSH 6013
NH_3	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
Fibre di amianto	DM 6/9/1994
SO_2	UNI 10393-2005 UNI EN 14791-2006
CH_4	M.U. 565/80
COV	NIOSH 2549
Benzene, Stirene	UNI EN 14662:2005
Cloruro di vinile	NIOSH 1007

2. Per il parametro “PM10” ogni misura dovrà avere la durata di 24 ore.
3. Per la determinazione dei metalli sui filtri del “PM10” dovrà essere utilizzato il metodo di cui al D.Lgs 155/2010 e smi.
4. 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.
5. 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.
6. Le misure dovranno essere eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.
7. 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.
8. 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.

2.7.3 Emissioni fuggitive

Riguardano le emissioni generate da dispositivi di tenuta quali sfiati, valvole di sicurezza ecc. Nell'impianto vengono identificati i seguenti punti di emissioni fuggitive:

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Parametri	Modalità di registrazione e trasmissione
Sfiato serbatoio gasolio	EF1	Verifica visiva	Trimestrale	-	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF2	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF3	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF4	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF5	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato bacini di accumulo percolato di processo	EF56	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato bacini di accumulo percolato di processo	EF57	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato bacini di accumulo percolato di processo	EF58	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Serbatoio fermentazione	EF9	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Serbatoio fermentazione	EF10	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto

Serbatoio fermentazione	EF11	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Stoccaggio, compressione ed erogazione biometano	EF12	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto

tabella 34 – Emissioni fuggitive

Le misure strumentali con campionamento verranno eseguite per gli sfiati a servizio delle coperture vasche e bacini del percolato:

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa
EF2 – EF3 – EF4 EF5 – EF6 – EF7 EF8 – EF9 – EF10 - EF11 – EF12	Ammoniaca	Trimestrale	Semestrale

tabella 35 - Parametri monitorati

2.7.4

2.7.4 Parametri meteo climatici

La discarica e l'impianti di trattamento dei rifiuti utilizzerà i dati della centralina per il rilevamento autonomo dei dati meteo climatici, ubicata a monte della discarica lungo la viabilità di servizio(vedi allegato 3). Per le caratteristiche della centralina si deve fare riferimento al sito ARPAL: www.arpal.gov.it/files/centralinameteoimpresa.

CENTRALINA METEO			
PARAMETRO	**U.M**	**FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA**	**FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE POST- OPERATIVA**
Precipitazione (mm)	mm	giornaliera	Giornaliera sommata ai valori mensili
Temperatura massima e minima (14 h CET) C°	C°	giornaliera	Media mensile
Direzione e velocità del vento	m/s	giornaliera	giornaliera
Evaporazione	m/s	giornaliera	Giornaliera sommata ai valori mensili
Umidità atmosferica(14 h CET)	%	giornaliera	Media mensile
Pressione atmosferica	hPa	giornaliera	Media mensile
Radiazione solare globale	Kj/mq	giornaliera	Media mensile

Tabella 37 - Dati meteoclimatici

La dotazione strumentale della stazione meteo presente presso la discarica e la frequenza con cui vengono eseguite le misure sono adeguate alle indicazioni della Tabella 2, relativa al Piano di gestione operativa del D.Lgs. 36/03. I dati registrati saranno archiviati su server dedicato.

2.8 Monitoraggio e controllo della morfologia della discarica

I rilievi morfologici della discarica sono effettuati, sia in fase di realizzazione, di gestione operativa, che post-operativa, secondo la frequenza indicata in Tabella 2 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 36/03. Tramite tali rilievi sarà possibile il monitoraggio della struttura e della composizione della discarica, nonché la determinazione della volumetria residua rispetto a quanto autorizzato rispetto ai rilievi plano-altimetrici effettuati sull'invaso della discarica prima delle opere di impermeabilizzazione e consegnato in modo ufficiale all'Ente competente (Rapporto di validazione rilievo ARPAL). La discarica sarà dotata di un sistema di monitoraggio costituito dai capisaldi come riportato nella tavola dell'allegato 4 ' Rete di monitoraggio e controllo - Pozzi di campionamento'.

Sulla copertura definitiva saranno collocate delle piastre in acciaio detti "vettori di spostamento" atti alla determinazione degli spostamenti plano-altimetrici della superficie della discarica. In fase realizzativa verranno eseguiti rilievi plano-altimetrici al raggiungimento di ogni banca prevista in progetto.

Tali valori saranno riportati nelle tabelle seguenti inerenti il piano di sorveglianza e controllo nelle varie fasi e comunicate all'Ente competente.

Topografia dell'area	Metodo di misura	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post operativa	Modalità di registrazione e trasmissione
Struttura e composizione della discarica (morfologia)	Rilievo plano-altimetrico e visivo	Alla realizzazione di ogni banca (fase di realizzazione) Semestrale		Archiviazione su supporto informatico. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
Volumetria occupata dai rifiuti	Rilievo topografico	Alla realizzazione di ogni banca (fase di realizzazione) Semestrale		Archiviazione su supporto informatico. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
Volumetria disponibile per deposito dei rifiuti	Rilievo topografico	Semestrale		Archiviazione su supporto informatico. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
Comportamento d'assestamento del corpo della discarica	Rilievo plano-altimetrico e visivo (Rif. Planimetria con individuazione punti di riferimento per verifica assestamento)	Semestrale (fase gestionale)	Semestrale per i primi tre anni e poi annuale	Archiviazione su supporto informatico. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo

Tabella 38 - Parametri da misurare e frequenza minima misure

2.9 Controlli di stabilità

Come riportato al punto precedente, grazie ai rilievi che verranno effettuati semestralmente in fase operativa e per i primi tre anni della gestione post-operativa e quindi annualmente nelle fasi successive, sarà possibile monitorare con efficacia l'assestamento del corpo della discarica e verificarne la stabilità secondo le Norme Tecniche sulle Costruzioni (NTC) del 2008 e s.m.i, in funzione dello stato di avanzamento del capping. La tabella che segue dovrà essere integrata e completata successivamente.

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Latitudine- Longitudine	Note
Vettore spostamento 1			Vettore da definire
Vettore spostamento 2			Vettore da definire
Vettore spostamento 3			Vettore da definire
Vettore spostamento 4			Vettore da definire

tabella 39 – Tabella da completare con l'individuazione dei punti di misura e controllo

parametro	misura	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
Assestamento corpo rifiuti	Rilievo topografico dei vettori di spostamento	Per il primo anno trimestrale e quindi semestrale	Semestrale per i primi 3 anni, quindi annuale	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	Pozzi campionamento battente idraulico **PP1-PP2-PP3**	Trimestrale o a seguito di eventi meteorici significativi		

tabella 40 - Parametri per il controllo stabilità

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 all'anno (secondo quanto previsto dalle NTC 2008 e s.m.i.) dell'insieme terreno di fondazione-rifiuti durante tutto il periodo di gestione operativa dell'impianto.

2.10 Rumore e vibrazioni

Per il monitoraggio delle emissioni sonore, sia in fase di realizzazione che in fase di gestione operativa, sarà effettuata una campagna di misurazioni di tutte le sorgenti esterne mediante rilevazione strumentale dei limiti di immissione sonora. La frequenza delle misurazioni è riportata nei capitoli successivi e all'occorrenza in funzione di eventuali situazioni anomale.

Le modalità di rilevamento e misurazione da adottare sono quelle previste dal D.M. 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"; le misure saranno condotte presso il confine del sito, sia in punti interni che in alcuni punti esterni (per la gestione operativa, e in recettori nelle aree ad esso circostante (realizzazione e gestione operativa).

Per le aree circostanti vengono individuati n.3 punti ricettori R1, R2, R3 principali ed uno secondario R4, come di seguito riportato:

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATA X	COORDINATA Y
R1	ricettore versante sud-est Taggia	43° 51' 14,6"N	7° 50' 13,2"E
R2	ricettore versante sud-est Taggia	43° 51' 14,53"N	7° 50' 07,26"E
R3	ricettore versante sud-est Taggia	43° 51' 12,20"N	7° 49' 57,40"E
R4	ricettore versante nord-est Taggia	43° 51' 22,42"N	7° 50' 21,53"E

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

Tabella 41a – Individuazione ricettori acustici

Per le aree interne vengono individuati n. 7 punti ricettori C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7 individuati sul confine dello stabilimento:

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATA X	COORDINATA Y
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Tabella 41b – Individuazione ricettori interni all'impianto

Modalità	Unità di misura	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
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

Tabella 42 – Parametri monitorati e frequenza

Per quanto riguarda le misure protettive ed i dispositivi di sicurezza dei lavoratori all'interno dell'impianto si dovrà fare riferimento alla documentazione ai sensi del Dlgs 81/2008 e s.m.i, che l'impresa dovrà produrre per l'inizio dei lavori.

2.10.1 Livelli di guardia rumore e vibrazioni

Vengono definiti livelli di guardia per le emissioni sonore con riferimento ai ricettori esterni definite considerando un valore pari al 90% del limite (diurno) fissato dal piano di zonizzazione acustica del Comune di Taggia. Maggiori dettagli sono riportati nel "Documento di Valutazione dell'impatto acustico" redatto ai sensi della L. n°447/1995 e s.m.i ed allegato alla pratica.

Sigla	Limite immissione diurno	LIVELLI DI GUARDIA
R1	55 dB(A)	49,5 dB(A)
R2	55 dB(A)	49.5 dB(A)
R3	55 dB(A)	49,5 dB(A)
R4	55 dB(A)	49,5 dB(A)

Tabella 43 – Livelli di guardia e limiti di emissione

2.11 Rifiuti

I principali rifiuti prodotti dall'impianto Impianto Integrato di Trattamento, Recupero e Valorizzazione Rifiuti Solidi Urbani sono di seguito elencati secondo il codice CER:

- (19.07.02): Percolato prodotto dalla discarica;
- (19.12.02): Materiali ferrosi da selezione meccanica e invio presso centri di recupero;
- (19.12.01): Carta e Cartone
- (XXXXXX): PET & HDPE

- (19.12.03): Materiali non ferrosi da selezione meccanica e invio presso centri di recupero;
- (19.12.12): Materiali recuperabili da selezione meccanica e invio presso centri di recupero;
- (13.05.07): Emulsione acqua e olio prodotte dal impianto e raccolte da impianto di prima pioggia e smaltite presso impianti esterni specializzati;
- (19.08.05): Acque reflue domestiche prodotte dai blocchi servizi igienici del personale e smaltite presso impianti esterni specializzati;
- (XXXXXX): Compost

Le tipologie di rifiuto individuate durante le attività di trattamento non rientranti tra quelle autorizzate sono depositate in apposita area opportunamente segnalata con relativo codice CER e inviate a centri di trattamento esterni.

La discarica in progetto è una discarica per rifiuti non pericolosi. Non accetterà in nessun caso materiali contenenti amianto, pertanto si ritiene inutile il campionamento e il controllo di tale parametro. Gli addetti alla fase di scarico dei rifiuti e alla successiva fase di carico del trituratore controlleranno visivamente l'eventuale presenza di manufatti mischiati agli RSU che, per tipologia e fattura, potrebbero contenere fibre di amianto; in tal caso si attuerà la prevista procedura gestionale.

La produzione di nuove tipologie di rifiuti corrispondenti a voci specchio nel Catalogo Europeo dei rifiuti comporterà una relativa analisi per la corretta attribuzione del codice CER.

Annualmente saranno calcolati e resi disponibili i quantitativi dei rifiuti prodotti e smaltiti in discarica come previsto nei capitoli successivi.

Nell'allegato 8 si riporta la planimetria per i rifiuti prodotti dall'impianto.

3 PIANO SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI REALIZZAZIONE DELLA DISCARICA

Nel seguente capitolo si riportano le tabelle del piano di sorveglianza e controllo nella fase di realizzazione dell'impianto integrato. Si considera l'arco temporale di realizzazione dell'impianto di trattamento RSU e di realizzazione dell'invaso della discarica fino all'inizio della ricezione di rifiuti.

3.1 COMPONENTI AMBIENTALI

3.1.1 Consumi del complesso impiantistico

Materie prime

Denominazione Codice (CAS, …)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di monitoraggio	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	-					

tabella 44 – Materie prime

Consumo risorse idriche

Per i dettagli vedere tav. Allegato 3

Fonte	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acquedotto comunale	vedere tavola allegata 3	Consumo discontinuo durante la fase di realizzazione	In funzione del cantiere	Contatore e misura come da richiesta enti erogatori	mc	Registro di conduzione impianto. Registrazione su bollette erogatore e libri contabili

tabella 45 – Risorse idriche

Consumo combustibile

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Gasolio	Autotrazione	Monitoraggio ore di esercizio e rapporto con scheda del fornitore ; Controllo livello strumentale.	litri	Registro di conduzione impianto. Pesatura quanto conferito con botticelle Registrazione su libri

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
				contabili e bolle

tabella 46 – Consumo combustibile

Consumo energia

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Energia elettrica acquisita dall'esterno	Esercizio diurno e notturno	Energia elettrica	energia elettrica per potenza ed illuminazione	Lettura giornaliera su quadro elettrico giornaliero	kWh	Registrazione su fogli contabili e registro di esercizio impianto e/o ufficio pesa

tabella 47 –Consumo energia

Energia elettrica prodotta

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo/ destino	Punto di misura e stima	UM	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati

tabella 48 – Energia elettrica

Annualmente dovrà essere predisposto un bilancio energetico dell'impianto.

Con frequenza triennale il Gestore dovrà inoltre provvedere ad audit sull'efficienza energetica del sito; l'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse; una copia del rapporto di audit sarà mantenuta in Azienda, mentre una sintesi, con in evidenza le peculiarità/criticità riscontrate, dovrà essere trasmessa unitamente alla relazione annuale.

3.1.2 Emissioni gassose

Emissioni convogliate in atmosfera

Non sono presenti significativi inquinanti da monitorare.

Emissioni diffusive e fuggitive

Emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Rilevamento della qualità dell'aria nell'area di cantiere	Mezzi di trasporto e lavorazione	E' prevista la bagnatura periodica della strada di accesso alla discarica e delle piste di cantiere	Tre postazioni individuate: "QA1" e "QA2" e "QA3" in funzione della direzione del vento predominante con analisi dei parametri delle polveri totale e PM10	Semestrale	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio A disposizione degli organi di vigilanza e controllo.

tabella 49 – Emissione diffusive e fuggitive

3.1.3 Scarichi idrici

L'individuazione dei punti di monitoraggio degli scarichi idrici sono riportati nelle tavole in allegato.

Inquinanti monitorati

Sigla emissione	Tipologia scarico (domestico, industriale, dilavamento, raffreddamento)	Recettore	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acque meteoriche superficiali					
S8	Scarico dilavamento	Rio Colli	Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo
S9	Scarico dilavamento	Rio Colli	Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo
Acque meteoriche di ruscellamento					
S6	Scarico dilavamento a valle dell' impianto di prima pioggia '2' trattamento acque da strade e piazzali delle aree della discarica non coltivate	Rio Colli	Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo
S7	Scarico dilavamento a valle dell' impianto di prima pioggia '1' trattamento acque da strade e piazzali dell'area dell'impianto	Rio Colli	Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo
Acque sotterranee					
P1	Scarico acque sotterranee versante S-O		Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo
P2	Scarico acque sotterranee versante N-0		Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo
P3	Scarico acque sotterranee versante S-E		Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo

Sigla emissione	Tipologia scarico (domestico, industriale, dilavamento, raffreddamento)	Recettore	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
P4	Scarico acque sotterranee versante N-E		Tabella A	Semestrale	Archiviazione su registro di controllo

NOTA (1) *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.*

tabella 50 – Punti di monitoraggio

Per l'analisi dei parametri inquinanti dovranno essere utilizzati i metodi in uso presso ARPAL e riportati nel capitolo 7.

3.1.4 Emissioni sonore e vibrazioni

Postazione di misura	Modalità	Unità di misura	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Per le emissioni sonore generate dalle principali macchine impiegate, si prendono a riferimento i ricettori R1,R2,R3, R4.	Idoneo strumento (fonometro calibrato)	dB(A) e/o pressione sonora	Mensile	Archiviazione esiti fonometrie e rapporto rilevamento acustico – Inserimento nella relazione annuale

tabella 51 – Emissioni sonore e vibrazioni

3.1.5 Rifiuti prodotti

Rifiuti prodotti	Codice CER	Operazione e descrizione	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
			-		
			-		
			-		
			-		

tabella 52 – Rifiuti prodotti

Controllo Rifiuti prodotti

Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione

Analisi chimica* di classificazione (se richiesta) 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
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.M. 27/09/10 o comunque quelli richiesti dall'imp. di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

tabella 53 – Controllo rifiuti prodotti

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 può essere sostituita da una caratterizzazione di base. 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 l'analisi chimica potrà essere sostituita da scheda di sicurezza.

Controllo radiometrico sui rifiuti in ingresso e su scarichi, percolato, acque sotterranee

Non è previsto in quanto non sono ammessi in ingresso alcun tipo di rifiuto, fin tanto che non è completato l'impianto di selezione e trattamento RSU e l'invaso della discarica.

3.2 Gestione e controllo impianto

Nella tabella seguente vengono inserite le indicazioni relativamente a sistemi di monitoraggio e controllo di apparecchiature che, per loro natura, rivestono particolare rilevanza ambientale.

Si tratta di apparecchiature proprie del processo e di sistemi di depurazione.

3.2.1 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

Per i dettagli del programma di manutenzione delle singole macchine si rimanda alla relazione specialistica 'Programma di manutenzione' che verrà redatta nel progetto esecutivo .

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Mezzi mobili impiegati nella fase di realizzazione	si rimanda alla relazione specialistica "Programma di manutenzione"		Archiviazione della certificazione della ditta esterna. 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

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
			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

tabella 54 – Interventi di manutenzione

Le attività di manutenzione delle fasi critiche di processo nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento dovranno essere eseguiti secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature.

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 seguente, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del seguente piano.

3.2.2 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.)

Le strutture all'interno dell'impianto adibite allo stoccaggio, sono sottoposte a controllo periodico (anche strutturale). Nella seguente tabella devono essere indicati la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta programmate.

Identificazione del contenitore	Contenitore			Bacino di contenimento			Accessori (pompe, valvole ecc.)		
	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
bidoni	visivo	mensile	registro su libro impianto	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A

N.A. non applicabile

tabella 55 – Controllo aree di stoccaggio

3.3 Responsabilità nell'esecuzione del piano

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano di Sorveglianza e Controllo.

Soggetti	Affiliazione	Nominativo del referente
Gestore dell'impianto	Da definire	Da definire
Autorità competente	Ministero dell'ambiente	Da definire
	Regione Liguria	Da definire
	Provincia Imperia	Da definire
Ente controllo	ARPAL – Dipartimento Provinciale di Imperia	da definire

tabella 56 Responsabilità esecuzione del piano

3.3.1 Controlli a carico del gestore

Il gestore svolge tutte le attività previste dal seguente piano, anche avvalendosi di una società terza contraente.

La tabella seguente indica le attività svolte dalla società terza.

Tipologia di Intervento	Frequenza	Componente ambientale interessata e numero di interventi	Totale interventi nel periodo di validità del piano
-	-	-	-

tabella 57 – Controlli a carico del gestore

3.3.2 Controlli a carico dell'Ente di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente piano, e pertanto nell'ambito della procedura in project financing di autorizzazione di Valutazione di Impatto Ambientale di cui il presente piano è parte integrante, l'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Imperia svolge, ai sensi del comma 3 dell'art.29-decies del D.lgs n.152/06 e s.m.i. , attività con oneri a carico del gestore.

Per quanto riguarda le tariffe, ai sensi dell'art. 33 comma 3-bis del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, le spese occorrenti ai controlli previsti dall'art. 29-decies comma 3 dello stesso decreto sono a carico del gestore.

Le tariffe 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, per le AIA regionali, rimane in vigore la DGR 781/2009 con tutti gli allegati.

I gestori dovranno effettuare il versamento delle spese relative ai controlli previsti per ciascun anno così come programmati nei singoli atti autorizzativi e riassunti nello schema riportato per ogni Dipartimento.

I controlli da concordare con ARPAL – Dipartimento di Imperia sono di seguito riportati:

Tipologia d'intervento	Frequenza	Componente ambientale interessata e numero di interventi	Totale interventi	Costo unitario	Costo totale
Monitoraggio adeguamenti	-	-	-	-	-
Visita di controllo in esercizio	-	-	-	-	-
Audit energetico	-	-	-	-	-
Misure di rumore	semestrale	-	In funzione dell'andamento dei lavori	-	Costo come da tariffario ARPAL
Rilievo plano-altimetrico	n. 1	Fondo scavo prima dell'impermeabilizzazione	-	-	Costo a corpo
Analisi profilo completo come da tabella A – acque sotterranee	n. 1	Rio Colli	1	-	Costo come da tariffario ARPAL

tabella 58 – Controllo a carico dell'Ente gestore

3.4 Comunicazione dei risultati del monitoraggio

3.4.1 Rifiuti

Rifiuti prodotti

CER*	Descrizione rifiuto*	Fase del processo da cui si origina	Produzione annua	n° conferimenti annui	Tipologia impianti di destino	rif. certificato analitico **per verifica conferibilita' imp. dest. (ove richiesto)

tabella 59 – Comunicazione rifiuti prodotti

*definizione precisa del rifiuto (non solo la denominazione del CER)

**Allegare certificati analitici

I dati relativi al monitoraggio dovranno essere trasmessi anche 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 oltre che per posta ordinaria, firmata dal gestore e corredata da tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati, anche elettronicamente all'indirizzo: arpal@pec.arpal.gov.it.

4 PIANO SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI GESTIONE DELLA DISCARICA

Nel seguente capitolo si riporta il piano di sorveglianza e controllo della fase di gestione dell' Impianto Integrato di Trattamento, Recupero e Valorizzazione Rifiuti Solidi Urbani .

Si considera l'arco temporale (ventennale) dall'inizio di abbancamento dei rifiuti sino all'inizio della post-gestione.

4.1 COMPONENTI AMBIENTALI

4.1.1 Consumi del complesso impiantistico

Materie prime

Denominazione Codice (CAS, …)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di monitoraggio	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Materiale biofiltrante per biofiltri a servizio impianto	Trattamento aria da biocelle	Cippato legnoso - Solido	Controllo visivo periodico e misure di temperatura e umidità tramite strumentazione dedicata.	Settimanale verifica livello riempimento e stato di compattazione Letto biofiltrante	cm (per il livello) mc (per il reintegro)	Registro conduzione impianto bolla di conferimento dei periodici reintegri
Prodotto deodorizzante	Deodorizzazione aree di discarica	Liquido	Verifica livello serbatoio	Settimanale	lt	Registro conduzione impianto bolla di conferimento
7439-89-6 Fil di ferro	Legatura balle di sovvallo	Solido	Controllo visivo	Giornaliera	kg	Registro conduzione impianto bolla di conferimento
7440-44-0 Cartucce di carbone attivo	Desolforazione biogas di discarica	Solido	Controllo visivo e misurazione concentrazione di H_2Sdel biogas in linea per verificare l'efficienza di trattamento	Settimanale	kg	Registro conduzione impianto bolla di conferimento
8012-95-1 Olii lubrificanti	- Macchine linea trattamento meccanico rifiuto	Liquido	Monitoraggio ore di esercizio e rapporto con scheda del fornitore ; Controllo livello strumentale.	Bimensile	kg	Registro della manutenzione e registrazione su bolla di conferimento
64741-88-4 Olii idraulici	Macchine della linea di trattamento meccanico	Liquido	Monitoraggio ore di esercizio e rapporto con scheda del fornitore ; Controllo livello strumentale.	Bimensile	kg	Registro delle manutenzioni e registrazione su bolla di conferimento.

Denominazione Codice (CAS, …)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di monitoraggio	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Crasso EP2 CAS 1310-66-3	Operazione di manutenzione	solido	Monitoraggio ore di esercizio e rapporto con scheda del fornitore ;	Pesa,frequaneza all'occorrenza	kg	Registro delle manutenzioni e registrazione su bolla di conferimento

tabella 60 – Consumo materie prime

Consumo risorse idriche

Per dettagli vedere tavola allegata 'punto adduzione idrica da acquedotto , Particolari vasca acqua servizi-antincendio.'

Fonte	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acquedotto comunale	vedere tavola allegata 1	Consumo continuo durante la fase di gestione impianto e di coltivazione discarica	-Usi sanitari/civili -Usi industriali	Contatore fiscale totalizzatore , misura come da richiesta enti erogatori (trimestrale)	m^3	Registro di conduzione impianto. Registrazione su bollette erogatore e libri contabili

tabella 61 – Consumo risorse idriche

Consumo combustibile

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Gasolio	- Autotrazione	Monitoraggio ore di esercizio e rapporto con scheda del fornitore; Controllo livello strumentale. (Settimanale)	litri	Registro di conduzione impianto. Pesatura quanto conferito con botticelle Registrazione su libri contabili e bolle (fatture)

tabella 62 – Consumo combustibile

Consumo energia

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Energia elettrica dall'esterno	Esercizio diurno e notturno	Energia elettrica	nelle varie fasi	Lettura settimanale del contatore bordo macchina e su quadro elettrico o gruppo di misura presso punto di consegna	kWh	Registrazione su fogli contabili e registro di esercizio impianto e/o ufficio pesa

tabella 63 – Consumo energia

Energia elettrica prodotta

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo/ destino	Punto di misura e stima	UM	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Captazione e produzione biogas	Biogas	Produzione energia elettrica autoconsumi diurni	Contatore totalizzatore su specifico quadro elettrico	Mwh	Settimanale	Registrazione su fogli di esercizio impianto

tabella 64 – Energie elettrica

Annualmente dovrà essere predisposto un bilancio energetico dell'impianto.

Con frequenza triennale il Gestore dovrà inoltre provvedere ad audit sull'efficienza energetica del sito; l'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse; una copia del rapporto di audit sarà mantenuta in Azienda, mentre una sintesi, con in evidenza le peculiarità/criticità riscontrate, dovrà essere trasmessa unitamente alla relazione annuale.

4.1.2 Emissioni gassose

Emissioni convogliate in atmosfera

Inquinanti monitorati comprese le unità odorimetriche:

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Frequenza di controllo	Parametro	Modalità di registrazione e trasmissione
Torcia termodistruzione biogas	**EC 1**	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Motore a biogas	**EC2**	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Motore a biogas	**EC 3**	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Linea up granding biogas	**EC4**	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto

tabella 65 – Emissioni convogliate in atmosfera

Emissioni diffuse

Emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Parame-tri	Modalità di registrazione e trasmissione
Emissioni diffuse area invaso di discarica	ED1	Vedasi capitolo 2.6	Fiale, strumenti a lettura diretta, filtri, gorgogliatori, supporti adsorbenti, cappa di campionamento	Mensile	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Biofiltro a servizio dell' impianto	ED2	Vedasi capitolo 2.6	Fiale, strumenti a lettura diretta, filtri, gorgogliatori, supporti adsorbenti, cappa di campionamento	Mensile	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Biofiltro a servizio dell' impianto	ED3	Vedasi capitolo 2.6	Fiale, strumenti a lettura diretta, filtri, gorgogliatori, supporti adsorbenti, cappa di campionamento	Mensile	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Rilevamento della qualità dell'aria	Due punti esterni da valutare QA1 e QA2 (per invaso discarica) Un punto nell'area ingresso impianto(QA3)	Vedasi capitolo 2.7	Due postazioni individuate: in funzione della direzione del vento predominante	Mensile	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto

tabella 66 – Emissioni diffuse

Emissioni fuggitive

Emissioni generate da dispositivi di tenuta quali sfiati, valvole di sicurezza ecc. Nell'impianto vengono identificati i seguenti punti di emissioni fuggitive:

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Parame-tri	Modalità di registrazione e trasmissione
Sfiato serbatoio gasolio	EF1	Verifica visiva	Trimestrale	-	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF2	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF3	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF4	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF5	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato Bacini accumulo percolato di processo	EF6	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato Bacini accumulo percolato di processo	EF7	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato Bacini accumulo percolato di processo	EF8	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Serbatoio fermentazione	EF9	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Serbatoio fermentazione	EF10	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Serbatoio fermentazione	EF11	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sistema di stoccaggio, compressione, distribuzione biometano	EF12	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto

tabella 67– Emissioni fuggitive

Modalità di campionamento, prelievo ed analisi delle emissioni in atmosfera

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.

La strategia di campionamento (tempi e numero di prelievi necessari) è stabilita in accordo a quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88.

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.

E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli prescritti solo in casi particolari, d'intesa con l'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.

E' stato previsto: l'inserimento di un contatore sulla condotta che porta alla torcia per la lettura dei dati inerenti il biogas bruciato in torcia.

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.

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.

I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere mantenuti presso l'impianto per almeno cinque anni, a disposizione degli Enti di Controllo.

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.

L'accesso ai punti di prelievo, in caso di accesso all'azienda da parte degli organi di controllo, deve essere sempre garantito senza ritardo.

Di seguito si riporta una tabella che integra l'allegato 1 e 2 del presente PSC, dove si riportano i metodi di analisi per parametri.

Emissioni convogliate	
Parametro	**Metodo**
Tenore di O_2 (5%)	UNI EN 14789
HCl	UNI EN 1911:2010
COT	UNI EN 12619:2013
HF	ISO 15713:2006
NOx	UNI EN 14792:2006
Polveri	UNI EN 13284-1:2003
COV	UNI EN 13649:2002
Mercaptani	
Ammoniaca	CTM 027/97
Ammine aromatiche	NIOSH 2002
Ammine alifatiche	NIOSH 2010
Acido solfidrico	UNICHIM 634:84
Unità odorigene	UNI EN 13725/2004

4.1.3 Scarichi idrici

I punti di monitoraggio degli scarichi idrici sono riportati nell'allegato 5 - Scarichi idrici'.

Inquinanti monitorati

Sigla emissione	Tipologia scarico (domestico, industriale, dilavamento, raffreddamento)	Recettore	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acque meteoriche superficiali					
S8	Scarico dilavamento	Rio Colli	Tabella A	Trimestrale (in caso di precipitazione significativa in grado di fornire apporto idrico all'impluvio)	Registrazione su PSC
S9	Scarico dilavamento a seguito trattamento 1°pioggia	Rio Colli	Tabella A	Trimestrale (in caso di precipitazione significativa in grado di fornire apporto idrico all'impluvio)	Registrazione su PSC
Acque meteoriche di ruscellamento					
S7	Scarico dilavamento a valle dell'impianto prima pioggia '1' trattamento acque provenienti da strade e piazzali dell'area impianto	Rio Colli	Tabella A	Trimestrale (se presente acqua nel pozzetto di campionamento)	Registrazione su PSC
S6	Scarico dilavamento a valle dell'impianto prima pioggia '2' trattamento acque provenienti dalle aree discarica non coltivate	Rio Colli	Tabella A	Trimestrale (se presente acqua nel pozzetto di campionamento)	Registrazione su PSC
Acque sotterranee					
P1	Scarico acque sotterranee versante S-O		Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
P2	Scarico acque sotterranee versante N-O		Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
P3	Scarico acque sotterranee versante S-E		Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC

Sigla emissione	Tipologia scarico (domestico, industriale, dilavamento, raffreddamento)	Recettore	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
P4	Scarico acque sotterranee versante N-E		Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
Percolato					
B1	Scarico industriale percolato rete sopratelo	Vasche di stoccaggio	Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
B2	Scarico industriale percolato rete sopratelo	Vasche di stoccaggio	Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
B3	Scarico industriale percolato rete sottotelo	Vasche di stoccaggio	Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
B4	Scarico industriale percolato rete sottotelo	Vasche di stoccaggio	Tabella A	Trimestrale o annuale (vedi Tabella A)	Registrazione su PSC
PP1-PP2-PP3	Piezometro di controllo battente idraulico interno alla discarica	Piezometro	Altezza battente	Settimanale	Registrazione su PSC

NOTA (1) 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.

tabella 68 – Punti di monitoraggio

Il prelievo del campione di percolato verrà effettuato nel punto **B1-B2**.

I restanti punti di campionamento B3 e B4 verranno utilizzati in caso di necessità.

Per l'analisi dei parametri inquinanti dovranno essere utilizzati i metodi in uso presso ARPAL, e di seguito riportati al capitolo 7.

4.1.4 Emissioni sonore

Postazione di misura	Modalità	Unità di misura	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Per le emissioni sonore generate dall'impianto si prendono a riferimento i ricettori R1, R2, R3, R oltre ai ricettori C1,C2,C3,C4,C5,C6	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.

tabella 69 – Emissioni sonore

4.1.5 Rifiuti - Ammissibilità di ingresso in discarica.

Di seguito si riporta la tabella per il controllo quantità dei rifiuti gestiti.

Rifiuti in ingresso	Codice CER	Operazione e descrizione Unità di misura (ton)	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
rifiuti urbani non differenziati	20 03 01	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
rifiuti dei mercati	20 03 02	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
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	
fanghi delle fosse settiche	20 03 04	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	
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
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	
rifiuti prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane-Fanghi	19 08 05	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
rifiuti biodegradabili di cucine e mense	20 01 08	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	

Rifiuti in ingresso	Codice CER	Operazione e descrizione Unità di misura (ton)	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Frazione organica da raccolta differenziata	20 01 08	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
rifiuti ingombranti	20 03 07	Ricezione, pesa e controllo radioattività	Controllo radioattività	Continuo	Registrazione su registro conferimenti c/o locale pesa
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	
			Controllo visivo	Giornaliera	
			Controllo qualitativo	Periodico	

tabella 70 – Controllo quantità dei rifiuti gestiti

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 campiona-mento	Modalità di registrazione e trasmissione
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 (come descritto)	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
19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento della acque reflue urbane	Visivo allo scarico e campionamento (come descritto)	caratterizzazione finalizzata alla ammissibilità	Idoneità	Test di cessione Non richiesto DOC dal DM 27 settembre 2010 Art. 6 Tab. 5 Analisi chimica per ricerca IRDP	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

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 campiona-mento	Modalità di registrazione e trasmissione
19 12 12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, limitatamente ai rifiuti provenienti dall'impianto di trattamento posto all'interno della discarica	Visivo allo scarico e campiona mento (zona lavorazione impianto)	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 in uscita dal vaglio **(sovvallo),** trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche	Bimestrale per il primo anno	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 01	Rifiuti urbani non differenziati	Visivo allo scarico	Classificazione e caratterizzazione. Merceologica. Verifica assenza rifiuti pericolosi	Determinazione composizione rifiuto	**Analisi merceologica** (manuale Anpa RTI CTN metodica IPLA)	Percentuali composizio-ne rifiuto	Prelievo del campione direttamente punto di scarico. Prelievo, trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche. Questa merceologica va fatta sullo stesso carico di quella sovvallo	trimestrale	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 02	Rifiuti dei mercati	Visivo allo scarico		Assenza rifiuti non ammissibili	-	-	-	-	-

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 campiona-mento	Modalità di registrazione e trasmissione
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Visivo allo scarico		Assenza rifiuti non ammissibili					
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	Visivo allo scarico		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	-
20 03 06	Rifiuti della pulizia delle fognature	Visivo allo scarico		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	
20 03 07	Rifiuti ingombranti	Visivo allo scarico		Assenza rifiuti non ammissibili					

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 campiona-mento	Modalità di registrazione e trasmissione
20 01 08	Frazione organica da raccolta differenziata	Visivo allo scarico	caratterizzazione finalizzata alla ammissibilità e alla determinazione nel numero di biocontainer e biocumuli da utilizzare per il processo di biostabilizzazione	Idoneità	Analisi merceologica (Specificare metodica di riferimento per es. manuale Anpa RTI CTN RIF 1/2000 analisi merceologica dei rifiuti urbani)		Prelievo del campione direttamente punto di scarico. Prelievo, trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche	trimestrale	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio NEOSIS di Torino. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo. Inoltro trimestrale agli organi di vigilanza e controllo

tabella 71 – Tabella di controllo qualità rifiuti

(*) Elenco parametri da analizzare per il codice 19.12.12

CER	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
19 12 12	Concentrazione sostanza secca	%	Al primo conferimento, ripetuta annualmente	All. 3 DM 27/09/2010	
19 12 12	Test di cessione - Eluato (L/S=10 l/kg)	mg/l	Al primo conferimento, ripetuta annualmente	All. 3 DM 27/09/2010	

tabella 72 – Elenco parametri per il codice 19.12.12

(**) L'analisi merceologica e il calcolo dell'IRDP dovranno essere effettuati sugli stessi campioni così da poter mettere in correlazione i due dati.

- 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.

4.1.6 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
Rifiuti in ingresso non processabili come batterie, bombole, pneumatici, ecc.	16 06 00 16 05 00 16 01 03	Stoccaggio provvisorio e invio a centro di recupero specializzati (kg)	- Controllo visivo - Pesata	mensile	Registro su fogli contabili e bolle di trasferimento.
Stabilizzato in discarica (FOS)	19 05 03	riutilizzo in discarica (kg)	- Controllo visivo	giornaliero	Registro su libro di conduzione specifico
			- Periodico campionamento e analisi (in caso di superamento IRDP 1000, contattare Provincia e Arpal - pesata	trimestrale sui cumuli (*)	
Oli minerale idraulici esausto	13 01 10 13 02 05	invio a centro di trattamento specializzati (kg)	- Controllo visivo - Pesata	mensile	Registro su fogli contabili e bolle di 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 dal trattamento aerobico dei rifiuti (biogas)	19 06 99	Nmc/h	- Centralina di controllo	giornaliera	Compilazione apposito registro.

tabella 73 – Controllo qualità rifiuti prodotti

(*) 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'Arpal verificando al contempo le possibili criticità del processo.

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 campiona-mento	Frequenza di campiona-mento	Modalità di registrazio-ne e trasmissi- one
19 05 03	Compost fuori specifica generato dal processo di biostabilizzazione della frazione organica **FOS**	Analisi chimico-fisica	Verifica dell'avvenuta stabilizzazione della matrice organica e quantificazione del materiale prodotto per valutarne l'utilizzo in funzione della qualità del compost.	Verifica conformità DGR 1293/2014 e DGR 1615/2014	Vedere tabella sotto riportata	pH umidità granulometria IRDP Metalli Inerti Plastica	Prelievo presso cumulo al termine della maturazione lenta, trasporto e conservazione ottimizzati in base a linee guida specifiche	trimestrale	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 controllo

Parametro	Unità di misura
IRDP sul rifiuto stabilizzato	mg O2/kg SV*h
Umidità	% peso
Granulometria	mm
Metalli (As, Cd, Cr tot e Cr VI, Cu, Hg, Pb, Mg Fe Zn Mn	mg/kg di sostanza secca
Inerti	% peso
Plastica	% peso

tabella 74 – Controllo qualità materiale biostabilizzato

4.1.7 Altri rifiuti residuali

Rifiuti in ingresso	Codice CER	Operazione e descrizione Unità misura (ton)	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Metalli ferrosi	19 12 02	Stoccaggio provvisorio e invio a centro di recupero specializzati	Controllo visivo	Settimanale	Registro su fogli contabili e bolle di trasferimento
Metalli non ferrosi	19 12 03	Stoccaggio provvisorio e invio a centro di recupero specializzati	Controllo visivo	Settimanale	Registro su fogli contabili e bolle di trasferimento
Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche		Stoccaggio provvisorio e invio a centro di recupero specializzati	Controllo visivo	Settimanale	Registro su fogli contabili e bolle di trasferimento

tabella 75 – Rifiuti residuali recuperabili

4.1.8 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
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.M. 27/09/10 o comunque quelli richiesti dall'imp. di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

tabella 76 Controllo rifiuti prodotti

Nei casi in cui i rifiuti presentino caratteristiche morfologiche disomogenee da rendere impossibile eseguire un campionamento rappresentativo (es. rifiuti elettronici, imballaggi o veicoli fuori uso) o se non sono disponibili metodi analitici, l'analisi chimica può essere sostituita da una caratterizzazione di base.

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.

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 oggetto di studio;
- il certificato analitico dovrà sempre essere accompagnato da un giudizio, in relazione al fine stesso dell'analisi (attribuzione CER o delle classi di pericolo, verifica di compatibilità con impianti di destino). Dovranno essere evidenti i criteri, i calcoli e i metodi utilizzati per l'attribuzione delle classi di pericolosità. Il giudizio di classificazione dovrà contenere (ad es. in base alle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo che ha prodotto il rifiuto) il motivo per cui sono stati selezionati i parametri analizzati e a quali sostanze/composti si è fatto riferimento per stabilire se il rifiuto è pericoloso o non.
- i certificati analitici dovranno essere corredati da idoneo verbale di campionamento, redatto in base alla UNI 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.

4.1.9 Controllo radiometrico sui rifiuti in ingresso e sugli scarichi

In fase di accettazione dei rifiuti in ingresso qualora un mezzo di trasporto all'impianto risulti positivo al controllo radioisotopi si applicherà la procedura di "Gestione delle segnalazioni positive al controllo di radioattività" redatta da un esperto qualificato incaricato dal gestore e le conseguenti operazioni svolte da personale appositamente formato e predisposto dell'impianto saranno coordinate ed eseguite sotto la sua supervisione.

Per ulteriore verifica, verranno eseguiti i campionamenti previsti nella sottostante tabella:

Attività	Materiale controllato	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza
Controllo radiometrico	Percolato	Prelievo ed analisi da parte dei tecnici ARPAL di un campione rappresentativo	Punto di campionamento ai pozzetti del percolato **R1-R2.** 1 volta anno(vedi allegato 6)
Controllo radiometrico	Acque di ruscellamento trattate all'impianto di 1° pioggia	Prelievo ed analisi da parte dei tecnici ARPAL di un campione rappresentativo	Punto di campionamento al pozzetto acque di prima pioggia **S7-S6** . 1 volta anno (vedi allegato 6)

tabella 77 – Controllo radiometrico

4.2 GESTIONE E CONTROLLO IMPIANTO

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 e dell'impianto di trattamento RSU nelle varie sezioni.

Il Gestore dovrà tenere 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 prodotto dalla discarica,
  - la raccolta e gestione del percolato prodotto dalla digestione anaerobica ed aerobica e raccolta all'interno dei tre fermentatori con soprastante gasometro,
  - la regimazione e il convogliamento delle acque superficiali,
  - la regimazione e lo smaltimento/trattamento delle acque meteoriche,
  - la captazione e gestione del biogas,
  - linea di up granding del biogas,
  - sistema di stoccaggio, compressione e distribuzione del biometano.

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 eseguiti 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 PSC, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PSC. Le apparecchiature per la misura in continuo 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.

Nella tabella seguente sono inserite indicazioni relativamente a sistemi di monitoraggio e controllo di apparecchiature che, per loro natura, rivestono particolare rilevanza ambientale.

Si tratta di apparecchiature proprie del processo e di sistemi di depurazione.

4.2.1 Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Parametri e frequenze

Attività	Macchinario/attrezzatura/strumentazione	Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Impermeabilizzazione	Controllo perforazioni o strappi	Ispezione visiva dei teli visibili + verifica della presenza percolato nei pozzetti di controllo	mensile	Realizzazione e gestione		Registro su libro impianto
Trattamento acque	N°2 vasche di 1° pioggia"	Composizione	trimestrale	Trattamento acque reflue	Campionatura e analisi	Registro su libro impianto
Raccolta percolato	Sistema rete di raccolta, vasche raccolta e di stoccaggio, pompe di sollevamento percolato per rilancio e di emergenza	Portata del percolato, eventuali ostruzioni condotte, verifica tenuta condotte e serbatoi, controllo dispositivo troppo pieno	Mensile	In caso di disservizio dello scarico di fondo, troppo pieno fermentatori o delle vasche di raccolta in c.a.	Verifica portata rete di emergenza; Verifica portata pozzetti di controllo	Registro su libro impianto seguendo procedure definite capitolo 2.5
Rete di estrazione e trattamento biogas	Impianto di captazione, trattamento e termodistruzione biogas	Portata biogas	Mensile	Produzione biogas	Campionature puntuali ed analisi	Registro su libro impianto
Rete insufflazione/estrazione aria zona biocelle anaerobiche ed aerobiche	Eventuale ostruzione condotte , ventilatori	Portata aria di ventilazione	Mensile	Fase di digestione anaerobica/aerobica.	Verifiche puntuali	Registro su libro impianto
Opere di regimazione acque superficiali	Controllo assestamenti e Manutenzione	Verifica smaltimento della rete tecnologica	Mensile		Verifica visiva	Registro su libro impianto
Monitoraggio e controllo degli strumenti e parametri meteorologici	Pesa e strumentazione di misura	Annuale per la pesa e sulla base delle specifiche del costruttore per gli strumenti			Taratura e/o controllo	Registro su libro impianto
Rete antincendio	Gruppo pompe antincendio	Avvio pompa di sollevamento acqua alla rete antincendio	Mensile	ausiliari	Verifica funzionamento	Registro su libro impianto

tabella 78 - Controllo impianti

Sezione di biostabilizzazione aerobica e digestione anaerobica

Impianto	Controllo	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Impianto a biocelle	Monitoraggio **temperatura** interna alla biocella	Continuo	Archiviazione su scheda monitoraggio processo (sistema qualità/ambiente) o, in alternativa, su software dedicato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
Impianto a biocelle	Monitoraggio **ossigeno** interno alla biocella	Continuo	Archiviazione su scheda monitoraggio processo (sistema qualità/ambiente) o, in alternativa, su software dedicato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo
Impianto a biocelle	Monitoraggio **anidride carbonica** interna alla biocella	Continuo	Archiviazione su scheda monitoraggio processo (sistema qualità/ambiente) o, in alternativa, su software dedicato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo

Impianto a biocelle	**pH** interno biocella	Settimanale	Archiviazione su scheda monitoraggio processo (sistema qualità/ambiente) o, in alternativa, su software dedicato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo Inoltro trimestrale agli organi di vigilanza e controllo
Impianto a biocelle	**Umidità relativa**	Settimanale	Archiviazione su scheda monitoraggio processo (sistema qualità/ambiente) o, in alternativa, su software dedicato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo Inoltro trimestrale agli organi di vigilanza e controllo

tabella 79 - Controllo processo di biostabilizzazione e digestione anaerobica

4.2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

Per i dettagli del programma di manutenzione delle singole macchine si rimanda alla relazione specialistica " Programma di manutenzione " che verrà redatta in fase di progettazione esecutivo

Macchinari/dispositivi	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Pese a ponte	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Barriere di accesso	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Portali controllo radioattività	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Portoni ad avvolgimento rapido	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Trituratore-dilaceratole	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Vaglio rotante	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Nastri trasportatori, trasportatori a tapparelle metalliche ricoperti in gomma	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Separatori elettromagnetici ed a magneti permanenti	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Pressa imballatrice	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Selettori ottici	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Motori di cogenerazione	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Linea upgrading biogas	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto di stoccaggio e distribuzione biometano	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Ascensori/montacarichi	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Biocelle di trattamento anaerobico	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Biocelle di trattamento aerobico	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Ventilatori radiali	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Fermentatori e gasometro	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Pompe centrifughe	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto Vasche raccolta acque di processo	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto raccolta Vasche percolato	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Biofiltri a servizio del impianto	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto di captazione aria	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto filtrazione aria	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Compressore aria	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)

Macchinari/dispositivi	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Package di nebulizzazione	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Stazione di regolazione biogas	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Gruppo di aspirazione biogas	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Torcia per biogas	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Pompe ad immersione	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Package serbatoio gasolio	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto accumulo e distribuzione acqua potabile	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto di smaltimento acque meteoriche	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto di smaltimento acque reflue	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto antincendio	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Gruppo antincendio UNI EN 12845	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto elettrico	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Quadri elettrici	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Impianto illuminazione	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Mezzi mobili	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Attrezzature ufficio/accessorie per il personale	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Attrezzature magazzino/officina	" Programma di manutenzione" o manuale d'uso specifico		Nota (1)
Recinzioni e cancelli di accesso	attività mensile - Pulizia da infestanti - ripristino di tratti danneggiati - verifica e adeguamento accessi		
Viabilità interna ed esterna all'impianto	attività mensile - Pulizia cunette e pozzetti - opere raccolta acque - controllo fondo e barriere di sicurezza - sfalcio del verde - potature		
Copertura vegetale/spazi a verde	attività mensile - Decespugliamento - Sostituzione di esemplari morti o gravemente deperienti - semina di aree erbacee - bagnature piante		

tabella 80 – Elenco principali interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

Nota (1) *Archiviazione della certificazione della ditta esterna. 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. 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

Le attività di manutenzione delle fasi critiche di processo nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento dovranno essere eseguiti secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature e riportate sul manuale d'uso e manutenzione.

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 inviata agli Enti, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del presente piano di sorveglianza e controllo.

4.2.3 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.)

Le strutture all'interno dell'impianto adibite allo stoccaggio, sono sottoposte a controllo periodico (anche strutturale). Nella seguente tabella devono essere indicati la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta programmate.

Identificazione del contenitore	**Contenitore**			**Bacino di contenimento**			**Accessori (pompe, valvoleecc.)**		
	Tipo di controllo	**Frequenza**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**	**Tipo di controllo**	**Frequenza**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**	**Tipo di controllo**	**Frequenza**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**
bidoni	visivo	mensile	registro su libro impianto	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Serbatoi per emulsione acqua/olio	visivo	Mensile	registro su libro impianto	visivo	mensile	registro su libro impianto	come da programma di manutenzione ordinaria	N.A	registro su libro impianto
Vasche Stoccaggio Percolato	visivo	mensile	registro su libro impianto	visivo	settimanale	registro su libro impianto	come da programma di manutenzione ordinaria	N.A	registro su libro impianto
N°3 fementatori con soprastante gasometro	visivo	mensile	registro su libro impianto	visivo	settimanale	registro su libro impianto	come da programma di manutenzione ordinaria	N.A	registro su libro impianto

Stoccagio e distribuzione biomentano	visivo	mensile	registro su libro impianto	visivo	settimanale	registro su libro impianto	come da programma di manutenzione ordinaria	N.A	registro su libro impianto
Container Stoccaggio Rifiuti non processabili	visivo	Mensile	registro su libro impianto	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Cassoni stoccaggio ferrosi e non ferrosi	visivo	Mensile	registro su libro impianto	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A

N.A. non applicabile

tabella 81 – Controllo periodico aree di stoccaggio

4.2.4 Indicatori di prestazione

Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore	Unità di misura	Frequenza di monitoraggio	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Consumo d'acqua per unità di prodotto	m^3/ton	Mensile	Registrazione su fogli di calcolo degli esiti delle misure e inserimento nella relazione annuale del dato di efficienza e proposta di miglioramento
Consumo d'energia per unità di prodotto	MWh/ton	Mensile	
Produzione di rifiuti Stabilizzati (Fos) CER190501, per unità di rifiuto CER 200301 in ingresso	t/a	Mensile	
Produzione materie MPS	t/a	Mensile	
Compost di qualità	t/a	Mensile	
Materiali metallici	t/a	Mensile	
Biometano	Nmc/a	Mensile	

tabella 82 - Indicatori di prestazione

Prevedere indicatori aggiuntivi in grado di monitorare le prestazioni ambientali dell'azienda mediante gli autocontrolli. La scelta di tali indicatori dovrà essere basata sui riscontri ottenuti nel corso degli autocontrolli pregressi.

4.3 RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano di sorveglianza e controllo.

Soggetti	Affiliazione	Nominativo del referente
Gestore dell'impianto	Da definire	
Autorità competente	Ministero dell'ambiente	-
	Regione Liguria	
	Provincia Imperia	
Ente controllo	ARPAL – Dipartimento Provinciale di Imperia	

tabella 83 – Responsabilità dell'esecuzione del piano

4.3.1 Controlli a carico del gestore

Il gestore svolge tutte le attività previste dal presente piano, anche avvalendosi di società terze contraenti, che saranno definite successivamente, prima dell'avvio dell'attività.

4.3.2 Controlli a carico dell'Ente di Controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente piano, e pertanto nell'ambito della procedura in project financing di autorizzazione di Valutazione di Impatto Ambientale di cui il presente piano è parte integrante, l'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Imperia svolge, ai sensi del comma 3 dell'art.29-decies del D.lgs n.152/06 e s.m.i. attività con oneri a carico del gestore.

Il versamento delle spese dovrà essere effettuato dal gestore, entro il 30/01 di ogni anno, attraverso bonifico bancario a favore dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambiente Ligure,

presso Agenzia n. 6 Piazza Dante, 40 R16121 Genova con IBAN IT26 U061 7501 406000002369090 con i seguenti riferimenti:

- Ragione Sociale e Partita IVA della Ditta gestore dell'impianto che effettua il bonifico bancario;
- Causale DGR871/09CO seguito dalla sigla della provincia dove è ubicato l'impianto soggetto a controllo e l'anno in cui sarà svolta l'attività di controllo/monitoraggio dell'impianto (ad esempio DGR871/09COGE2013).

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, per le AIA regionali, rimane in vigore la DGR 781/2009 con tutti gli allegati.

I controlli concordati con ARPAL sono contenuti nel documento e in particolare nella tabella A allegato 1 al presente PMC. In accordo con la ditta potrebbero essere integrati con altre esigenze subentrate durante il periodo di validità dello stesso.

I dati relativi al monitoraggio dovranno essere trasmessi anche 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 oltre che per posta ordinaria, firmata dal gestore e corredata da tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati, anche elettronicamente all'indirizzo: arpal@pec.arpal.gov.it.

5 PIANO SORVEGLIANZA E CONTROLLO IN FASE DI POST –GESTIONE DELLA DISCARICA

Nel seguente capitolo si riporta il piano di sorveglianza e controllo della fase di post-gestione della discarica annessa all'impianto integrato di trattamento, recupero e valorizzazione RSU , per una durata trentennale a partire dalla chiusura della fase di gestione.

5.1 COMPONENTI AMBIENTALI

5.1.1 Consumi del complesso impiantistico

Materie prime

Denominazione Codice (CAS, …)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di monitoraggio	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
7440-44-0 Cartucce di carbone attivo	Desolforazione biogas di discarica	Solido	Controllo visivo e misurazione concentrazione di H_2Sdel biogas in linea per verificare l'efficienza di trattamento	Mensile	kg	Registro conduzione impianto bolla di conferimento
Gasolio	Per manutenzione sito	liquido	Controllo visivo e misurazione concentrazione di H_2Sdel biogas in linea per verificare l'efficienza di trattamento	Mensile	lt	Registro conduzione impianto bolla di conferimento

tabella 14 Consumo materie prime

Consumo risorse idriche

Non sono previsti rilevanti consumi idrici a servizio dell'impianto.

Non si considerano i consumi idrici per la rinaturalizzazione del sito che saranno a carico della ditta esecutrice.

Consumo energia

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Energia elettrica	Esercizio diurno e	Energia elettrica	Energia elettrica per potenza e per	-Lettura settimanale	kWh	Registrazione su fogli contabili e

dall'esterno	notturno		illuminazione	del contatore		registro di esercizio impianto e/o ufficio pesa

tabella 15 – Consumo energia

Energia elettrica prodotta

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo/destino	Punto di misura e stima	UM	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Captazione e produzione biogas	biogas	Produzione energia elettrica	Contatore totalizzatore su specifico quadro elettrico	MWh	Settimanale	Registrazione su fogli di esercizio impianto

tabella 86 - Energia elettrica

Annualmente dovrà essere predisposto un bilancio energetico dell'impianto.

Con frequenza triennale il Gestore dovrà inoltre provvedere ad audit sull'efficienza energetica del sito; l'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse; una copia del rapporto di audit sarà mantenuta in Azienda, mentre una sintesi, con in evidenza le peculiarità/criticità riscontrate, dovrà essere trasmessa unitamente alla relazione annuale.

5.1.2 Emissioni gassose

Emissioni convogliate in atmosfera

Inquinanti monitorati comprese le unità odorimetriche, vedasi Allegato 1 'punti di immissione in atmosfera'.

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Frequenza di controllo	Parametro	Modalità di registrazione e trasmissione
Torcia termodistruzione biogas	EC 1	Semestrali	Tabella B	Registrazione su PSC

tabella 87 – Emissioni convogliate

Emissioni diffuse

Emissioni derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente, in condizioni operative normali di funzionamento.

Descrizione	Origine (punto di	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Parametri	Modalità di registrazione

	emissione)					**e trasmissione**
Rilevamento della qualità dell'aria	Intera area insediamento	-	una postazioni individuata in funzione della direzione del vento predominante	Semestrale	Tabella B	Registrazione su PSC

tabella 16– Emissioni diffuse

Emissioni fuggitive

Emissioni generate da dispositivi di tenuta quali sfiati, valvole di sicurezza ecc. Nell'impianto vengono identificati i seguenti punti di emissioni fuggitive:

Descrizione	**Origine (punto di emissione)**	**Modalità di controllo**	**Frequenza di controllo**	**Parame-tri**	**Modalità di registrazione e trasmissione**
Sfiato serbatoio gasolio	EF1	Verifica visiva	Trimestrale	-	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF2	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF3	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF4	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto
Sfiato vasca raccolta percolato	EF5	Sacche per il campionamento dell'aria.	Trimestrale	Tabella A	Registro su libro di esercizio impianto

tabella 89– Emissioni fuggitive

5.1.3 Scarichi idrici

L'individuazione dei punti di monitoraggio degli scarichi idrici sono riportati nella Tavola in 'allegato 5- Scarichi idrici'.

Punti di monitoraggio

Sigla emissione	Tipologia scarico (domestico, industriale, dilavamento, raffreddamento)	Recettore	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acque meteoriche superficiali					
S8	Scarico dilavamento alla rete idrografica superficiale	Rio Colli	Tabella B	Due volte l'anno (in caso di precipitazione significativa in grado di fornire apporto idrico all'impluvio)	Registrazione su PSC
S9	Scarico dilavamento su collettore interrato esistente	Rio Colli	Tabella B	Due volte l'anno (in caso di precipitazione significativa in grado di fornire apporto idrico all'impluvio)	Registrazione su PSC
Acque meteoriche di ruscellamento					
S7	Scarico dilavamento a valle dell' impianto di prima pioggia '1', trattamento acque da strade e piazzali dell'area impianto	Rio Colli	Tabella B	Due volte l'anno (se presente acqua nel pozzetto di campionamento)	Registrazione su PSC
S6	Scarico dilavamento a valle dell' impianto di prima pioggia '2', trattamento acque dalle aree della discarica non coltivate	Rio Colli	Tabella B	Due volte l'anno (se presente acqua nel pozzetto di campionamento)	Registrazione su PSC
Acque sotterranee					
P1	Scarico acque sotterranee versante S-O		Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC
P2	Scarico acque sotterranee versante N-O		Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC
P3	Scarico acque sotterranee versante S-E		Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC
P4	Scarico acque sotterranee versante N-E		Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC
Percolato					
B1	Scarico industriale percolato rete sopratelo	vasche di raccolta e successivamente a centri specializzati	Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC
B2	Scarico industriale percolato rete sopratelo	vasche di raccolta e successivamente a centri specializzati	Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC

Sigla emissione	Tipologia scarico (domestico, industriale, dilavamento, raffreddamento)	Recettore	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
B3	Scarico industriale percolato rete sottotelo	vasche di raccolta e successivamente a centri specializzati	Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC
B4	Scarico industriale percolato rete sottotelo	vasche di raccolta e successivamente a centri specializzati	Tabella B	Semestrale o annuale (vedi Tabella B)	Registrazione su PSC

tabella 17– Punti di monitoraggio

NOTA (1) 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.

Rifiuti prodotti

Rifiuti	Codice CER	Operazione e descrizione	Modalità di controllo/analisi	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
-	-	-	-	-	-

tabella 18 – Rifiuti prodotti

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
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.M. 27/09/10 o comunque quelli richiesti dall'imp. di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

tabella 19 – Controllo rifiuti

Nei casi in cui i rifiuti presentino caratteristiche morfologiche disomogenee da rendere impossibile eseguire un campionamento rappresentativo (es. rifiuti elettronici, imballaggi o veicoli fuori uso) o se non sono disponibili metodi analitici, l'analisi chimica può essere sostituita da una caratterizzazione di base.

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.

5.2 Gestione e controllo impianto

Nella tabella seguente si inseriscono i dati relativi a sistemi di monitoraggio e controllo di apparecchiature che, per loro natura, rivestono particolare rilevanza ambientale nella fase di post-gestione.

Si tratta di apparecchiature di controllo e di depurazione.

5.2.1 Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Parametri e frequenze

Attività	Macchina	Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Trattamento acque	N°2 vasche di 1° pioggia"	Portata	Trimestrale	Trattamento acque reflue	Verifica portata e analisi	Registro su libro impianto
Raccolta percolato	Sistema rete di raccolta, vasche raccolta	Portata del percolato, eventuali ostruzioni condotte, verifica tenuta condotte e serbatoi, controllo dispositivo troppo pieno	Mensile	In caso di disservizio dello scarico di fondo	Verifica portata rete di emergenza; Verifica portata pozzetti di controllo	Registro su libro impianto seguendo procedure definite capitolo 2.5
Rete di estrazione e trattamento biogas	Impianto di captazione, trattamento e termodistruzione biogas	Portata biogas	Mensile	Produzione biogas	Campionature puntuali ed analisi	Registro su libro impianto
Rete antincendio	Gruppo pompe antincendio	Avvio pompa di sollevamento acqua alla rete antincendio	Mensile	ausiliari	Verifica portata	Registro su libro impianto
Monitoraggio e controllo degli strumenti e parametri meteorologici	strumentazione di misura	sulla base delle specifiche del costruttore per gli strumenti			Taratura e/o controllo	Registro su libro impianto

tabella 20 – Parametri monitorati

Nota: Il libro impianto deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e controllo.

5.2.2 Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

Per i dettagli del programma di manutenzione delle singole macchine si rimanda alla relazione specialistica ": Programma di manutenzione " che verrà redatto nella progettazione esecutiva.

Macchinario/dispositivi	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Barriere di accesso	" Programma di manutenzione o manuale d'uso specifico"	" Programma di manutenzione"	Nota (1)
Stazione di regolazione biogas			Nota (1)
Gruppo di aspirazione biogas			Nota (1)
Torcia per biogas			Nota (1)
Motori a biogas			Nota (1)
Pompe ad immersione			Nota (1)
Gruppo pompe antincendio			Nota (1)
Mezzi mobili			Nota (1)
Recinzioni e cancelli di accesso	- Pulizia da infestanti - ripristino di tratti danneggiati - verifica e adeguamento accessi	Annuale per i primi 30 anni dalla chiusura	
Viabilità interna ed esterna all'impianto	- Pulizia cunette e pozzetti - opere raccolta acque - controllo fondo e barriere di sicurezza - sfalcio del verde - potature	Annuale per i primi 30 anni dalla chiusura	
Copertura vegetale	- Decespugliamento - Sostituzione di esemplari morti o gravemente deperienti - semina di aree erbacee - bagnature piante	Annuale per i successivi 10 anni dalla chiusura Minimo	

tabella 94– Interventi di manutenzione

Nota (1) *Archiviazione della certificazione della ditta esterna. 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.*
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.

Le attività di manutenzione delle fasi critiche di processo nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento dovranno essere eseguiti secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature. 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 piano, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del presente piano.

5.2.3 Aree di stoccaggio (serbatoi, bacini di contenimento, ecc.)

Le strutture all'interno dell'impianto adibite allo stoccaggio, sono sottoposte a controllo periodico (anche strutturale).

Nella seguente tabella devono essere indicati la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta programmate.

Identificazione del contenitore	**Contenitore**			**Bacino di contenimento**			**Accessori (pompe, valvoleecc.)**		
	Tipo di controllo	**Frequenza**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**	**Tipo di controllo**	**Frequenza**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**	**Tipo di controllo**	**Frequenza**	**Modalità di registrazione dei controlli effettuati**
Vasche percolato	Visivo	Mensile	registro su libro impianto	Visivo	Mensile	Registrazione su registro di conduzione impianto	Come da programma di manutenzione ordinaria		Registrazione su registro di conduzione impianto

tabella 95 – Controllo aree di stoccaggio

5.3 Responsabilità nell'esecuzione del piano

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano di monitoraggio e controllo.

Soggetti	**Affiliazione**	**Nominativo del referente**
Gestore dell'impianto	Da definire	Da definire
Autorità competente	Ministero dell'ambiente	Da definire
	Regione Liguria	Da definire
	Provincia Imperia	Da definire
Ente controllo	ARPAL – Dipartimento Provinciale di Imperia	Da definire

tabella 95 - Soggetti responsabili controllo

5.3.1 Controlli a carico del gestore

Il gestore svolge tutte le attività previste dal presente piano, anche avvalendosi di società terze contraenti. Le modalità di esecuzione saranno definite in fase successiva.

5.3.2 Controlli a carico dell'ente di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente piano, e pertanto nell'ambito della procedura in project financing di autorizzazione di Valutazione di Impatto Ambientale di cui il presente piano è parte integrante, l'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Imperia svolge, ai sensi del comma 3 dell'art.29-decies del D.lgs n.152/06 e s.m.i. attività con oneri a carico del gestore.

I controlli concordati con ARPAL sono ricompresi nelle precedenti tabelle del capitolo 5 del presente piano e sintetizzate nella tabella B in allegato.

Il versamento delle spese dovrà essere effettuato dal gestore, entro il 30/01 di ogni anno, attraverso bonifico bancario a favore dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambiente Ligure, presso Agenzia n. 6 Piazza Dante, 40 R16121 Genova con IBAN IT26 U061 7501 406000002369090 con i seguenti riferimenti:

- Ragione Sociale e Partita IVA della Ditta gestore dell'impianto che effettua il bonifico bancario;
- Causale DGR871/09CO seguito dalla sigla della provincia dove è ubicato l'impianto soggetto a controllo e l'anno in cui sarà svolta l'attività di controllo/monitoraggio dell'impianto (ad esempio DGR871/09COGE2013).

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, per le AIA regionali, rimane in vigore la DGR 781/2009 con tutti gli allegati.

I controlli concordati con ARPAL sono contenuti nel documento e in particolare nella tabella B allegato 1 al presente PMC. In accordo con la ditta potrebbero essere integrati con altre esigenze subentrate durante il periodo di validità dello stesso.

I dati relativi al monitoraggio dovranno essere trasmessi anche 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 oltre che per posta ordinaria, firmata dal gestore e corredata da tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati, anche elettronicamente all'indirizzo: arpal@pec.arpal.gov.it

6 VALUTAZIONE DELLE MIGLIORI TECNOLOGICE DISPONIBILI (MTD)

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica contiene importanti elementi integrativi e migliorativi atti ad ottimizzare il processo di trattamento RSU, la gestione dei materiali da abbancare in discarica, i parametri ambientali. Tutti questi temi, sono contenuti nella scheda sintetica di seguito riportata.

MIGLIORIE O MODALITÀ ESECUTIVE NELLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE E NELLA GESTIONE DEL SERVIZIO FINALIZZATE A RIDURRE GLI IMPATTI SULL'AMBIENTE (EMISSIONI ODOROSE, ACUSTICHE, PERCOLATO, IMBALLAGGIO RIFIUTI, ECC.)	
applicazione	**tipo di miglioria**
generale	• portali per il controllo della radioattività • ricezione rifiuti in fossa, dotata di rivestimento impermeabilizzante • ciclo di trattamento dei rifiuti - dal loro scarico e fino a deposito in discarica - tramite processo interamente confinato in attrezzature e macchinari chiusi; • minimizzazione delle possibilità di contatto diretto tra gli operatori e i rifiuti e tra questi e l'ambiente esterno fino al deposito in discarica • caricatore a ragno (alimentato elettricamente) • dilaceratore-aprisacco • selettori ottici • digestione anaerobica in biocelle • digestione aerobica in biocelle • trattamento aria in biofiltro e scrubber • linea upgrading biogas • stoccaggio e distribuzione biometano • recupero metalli ferrosi in linea mediante separatori magnetici • recupero metalli non ferrosi mediante sistemi a correnti indotte • pressatura sovvalli, con conseguente riduzione dei volumi da movimentare • eliminazione dei rischi di trasporto eolico di materiali leggeri grazie alla compattazione in balle pressate e legate • minori tempi di assestamento grazie alla coltivazione in balle • riduzione del rischio di formazione di lagunaggi di percolato e sacche di biogas grazie alla coltivazione in balle • miglioramento del pacchetto di rivestimento fondo e inserimento di un pacchetto di scorrimento sul rivestimento laterale della discarica • sistema acustico per la dissuasione dei gabbiani • migliore intercettazione e recupero del biogas grazie a canalizzazioni sub

	orizzontali per aspirazione biogas
Emissioni odorose/polveri	• impianto di lavorazione RSU chiuso e in depressione • portoni di accesso ad impacchettamento rapido • sistema di nebulizzazione barriera osmogenica su area scarico RSU • trattamento aria di captazione interna • utilizzo di torba granulare nei biofiltri • filtro a maniche per depolverazione aria aspirata sopra macchinari • sistema di nebulizzazione barriera osmogenica a servizio discarica • utilizzo telo di ricopertura giornaliero a carboni attivi
Emissioni gas di scarico	• alimentazione elettrica, anziché diesel, di tutte le utenze/macchine e attrezzature della linea di trattamento rifiuti • migliore salubrità dell'ambiente interno al impianto grazie all'adozione di macchinari alimentati elettricamente • eliminazione del compattatore a sevizio della discarica
Emissioni acustiche	• impianto di lavorazione chiuso • portoni di accesso ad impacchettamento rapido • alimentazione elettrica utenze linea di pretrattamento, anziché diesel • cofanatura macchine linea di selezione e raffinazione RSU
Percolato	• riduzione della produzione di percolato grazie all'ottimizzazione della gestione delle acque meteoriche con l'utilizzo di due impianti di trattamento acqua di prima pioggia; • copertura con tettoia dei due biofiltri in copertura per la riduzione produzione di percolato; • sistema di raccolta del percolato e pozzetti di controllo perdite ubicati in prossimita' dei pozzetti **B1-B2-B3-B4**, con contatori volumetrici e valvole di tenuta; • pozzo di sollevamento percolato di emergenza.
MAGGIORE QUALITÀ O PREGIO TECNICO DEI MATERIALI IMPIEGATI	
Modalità realizzative discarica	• Migliorie ai pacchetti di impermeabilizzazione di fondo e rivestimento laterale delle scarpate della discarica
Apparecchiature elettromeccaniche e dotazioni impiantistiche	• Installazione centralina monitoraggio meteo climatico di nuova concezione con trasmissione dati in continuo • Materiale biofiltrante di qualità caratterizzato da elevata azione deodorizzante • Apparecchiature elettromeccaniche costituite da materiali di elevato pregio tecnico ed altamente referenziate
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE E DI GESTIONE DEI RIFIUTI CHE CONSENTANO UNA RIDUZIONE DEI TEMPI DI INIZIO ABBANCAMENTO	

contenimento tempi di esecuzione	• Organizzazione tecnico funzionale della ditta
modalità di esecuzione dell'opera	• Impiego di risorse adeguate in termini di tipologia e numero di macchine operatrici e di trasporto materiali di scavo

7 METODICHE ANALITICHE

Per quanto riguarda le metodiche analitiche degli scarichi di acque reflue (Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011), ARPAL ha predisposto l'elenco delle metodiche in uso presso il laboratorio multi sito, in alcuni casi coincidenti con quelle indicate da ISPRA, in altri valutate ad esse equivalenti.

Tali metodi costituiscono quindi il riferimento per i controlli e gli autocontrolli.

In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché se ne dimostri l'equivalenza producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013.

Di seguito si riporta l'elenco per il controllo analitico degli scarichi delle acque reflue:

ARPAL	**Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue**	Rev n°01 del 20/11/13 pagina 1 di 2

Parametri	Metodo ARPAL	Metodo di riferimento per AIA#	NOT
Colore	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2020A	In linea	/
Odore	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2050	In linea	
pH	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2060	In linea	/
Materiali in sospensione (SST)	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2090B	In linea	/
Solidi sedimentabili	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2090C	In linea	/
Materiali grossolani	Esame macroscopico (rif Legge 319/76)	In linea	/
Azoto nitroso	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4020	In linea	/
Azoto nitrico	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4020	In linea	/
Azoto ammoniacale	SM APHA 4500-NH3 B + APAT IRSA CNR Met. 4030A1 SM APHA 4500-NH3 B + APAT CNR IRSA 3030	Equivalente	/
Cloruri	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4020	In linea	/
Fluoruri	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4020	In linea	/
Solfati	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4020	In linea	/
Solfiti	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4150B	In linea	/
Solfuri	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4160	In linea	/
Azoto totale	UNI EN 12260:2004	Equivalente	/

Fosforo totale	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4110A2	In linea	/
BOD 5	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5120 SM APHA 5210 B	In linea In linea	/
COD	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130	In linea	/
Cianuri totali	EPA 9010C + EPA 9014	Equivalente	/
Cloro attivo libero	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 4080	In linea	Analisi immediata sul campo. Se non è possibile, contenitore polietilene 250 ml riempito
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5170	In linea	/
Tensioattivi non ionici	UNI 10511-1:1996/A1	Equivalente	/
Tensioattivi totali	Calcolo	/	/
Cromo VI	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 3150C	Equivalente	Nel caso in cui siano presenti sostanze interferenti che influenzano la determinazione e non sia possibile eliminarle,
Ferro	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003	Equivalente	/
Piombo	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Selenio	APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	In linea	/
Cromo totale	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Alluminio	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Rame	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Arsenico	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Nichel	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Cadmio	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Mercurio	APAT CNR IRSA 3200A2 Man 29 2003	In linea	/
Manganese	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Bario	APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	In linea	/
Stagno	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005 APAT CNR IRSA Met.3010B+ 3280B Man 29 2003	Equivalente In linea In linea	/
Zinco	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/

Boro	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Antimonio	APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005 APAT CNR IRSA Met.3010B+3060A Man 29 2003	In linea	/
Argento	APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	In linea	/
Berillio	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Cobalto	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Molibdeno	APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	In linea	/
Tallio	APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	In linea	/
Vanadio	APAT CNR IRSA Met.3010B+3020 Man 29 2003 APAT CNR IRSA Met.3010B+UNI EN ISO 17294-2:2005	Equivalente In linea	/
Idrocarburi totali	ASTM D7066-04	Equivalente	/
Grassi e oli animali e vegetali	ASTM D7066-04	Equivalente	In alternativa, in caso di difficoltà nel reperire il solvente di estrazione, può essere utilizzato il metodo
Aldeidi	APAT CNR IRSA Met.5010 B1 Man 29 2003	In linea	/
Fenoli	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5070A2.	In linea	/
	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5070B (Determinazione dei singoli fenoli)	In linea	
Solventi organici aromatici	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5140 EPA 5030C + EPA 8260C	In linea Equivalente	/
Solventi organici azotati	EPA 3535A + EPA 8270D	Equivalente	/
Solventi clorurati	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5150 EPA 5030C + EPA 8260C	In linea Equivalente	/
IPA	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5080 EPA 3535A + EPA 8270D	In linea Equivalente	/
PCB	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5110	In linea	/
Pesticidi fosforati	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5100	In linea	/
Pesticidi clorurati	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5090	In linea	/
Escherichia Coli	APAT CNR IRSA 29/03 Met. 7030F	/	/
Saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 8020 UNI EN ISO 6341:1999	/	/
Saggio di tossicità acuta con batteri bioluminescenti	APAT IRSA CNR 29/03 Met. 8030 - B108. Microtox System	In linea	/

Per quanto riguarda le metodiche analitiche di **campionamento alle emissioni in atmosfera** al fine di uniformare a livello regionale le modalità operative per il campionamento alle emissioni in atmosfera, ARPAL ha predisposto alcuni documenti riguardanti in particolare le modalità di svolgimento di un campionamento alle emissioni (controllo/autocontrollo), le prescrizioni riguardanti l'ubicazione dei punti di prelievo, le caratteristiche delle postazioni di campionamento

e i requisiti per l'accesso in sicurezza alle postazioni stesse (in caso di utilizzo sia di postazioni fisse sia di postazioni mobili(vedi allegato).

I controlli analitici sono svolti in conformità a quanto disposto dall'art. 271 comma 17 del D. Lgs.152/2006 come modificato dal D. Lgs. 128/2010.

In particolare, in attesa dell'emanazione del decreto di modifica dell'Allegato VI del D.Lgs 152/2006 che indichi i metodi di riferimento per il campionamento e analisi delle emissioni, ARPAL ha predisposto un elenco di metodi che costituiscono un riferimento per le Autorità Competenti in caso di rilascio, rinnovo e riesame delle autorizzazioni, e che possono essere utilizzati per i controlli e per l'accertamento del superamento dei valori limite nei casi in cui l'autorizzazione non indichi specificatamente i metodi.

Di seguito si riporta la tabella di riferimento con l'elenco dei metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera.

ARPAL	Elenco metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera	
Parametro	**Metodo**	**Note**
Velocità e portata	UNI EN 16911-UNI 10169:2001	
vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	
NOX	UNI 10878:2000	
	UNI EN 14792:2006	
CO	UNI EN 15058:2006	
SO2	UNI 10393:2005	
	UNI EN 14791:2006	
O2	UNI EN 14789	
COT	UNI EN 12619:2002	
	UNI EN 13526:2002	
polveri	UNI EN 13284-1:2003	Per conc >50 mg/m3 ISPRA indica ISO 9096
COV	UNI EN 13649:2002	
HCl	UNI EN 1911:2010	
	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/2000 All 2)	Non applicabile in presenza di cloro
HF	ISO 15713:2006	
	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/2000 All 2)	
Fluoruri gassosi e	UNI 10787:1999	
Acidi inorganici	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/2000 All 2) - esteso	
Fosfati	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/2000 All 2) - esteso	Applicabile ai fosfati solubili in acqua
Sostanze alcaline	NIOSH 7401	

IPA	Unichim 825:89	Indicato da ISPRA per naftalene, antracene e fluorantene
	ISTISAN 97/35 (DM 25/08/2000 All 3)	
Metalli (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	UNI EN 14385:2004	Applicabile anche a Ba, Be, Se, Ag, Zn, fatto salvo quanto indicato in autorizzazione
Hg	UNI 13211:2003	
Cromo esavalente	EPA 306:2000 + DET. ICP-MS	
NH3	CTM 027/97	
Nebbie Oleose	UNI EN 13284-1 + UNICHIM 759	
H2S	UNICHIM 634:84	
Formaldeide – Aldeidi	EPA TO-11A	
	EPA 0011+ EPA 8315A	
Fenoli	NIOSH 2546	
Ammine Aromatiche	NIOSH 2002	
Ammine Alifatiche	NIOSH 2010	
Cloro	EPA 26 - 26A	E' raccomandato l'uso di EPA 26A (campionamento isocinetico) quando sono presenti gocce d'acqua (ad es. dopo uno srcubber)
Bromo	EPA 26 - 26A	E' raccomandato l'uso di EPA 26A (campionamento isocinetico) quando sono presenti gocce d'acqua (ad es. dopo uno srcubber);
Silice libera cristallina	UNI 10568:1997	

8 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DELL'ATTIVITA' DI 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 dal gestore 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, il gestore dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di sorveglianza 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, 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:

- Quantita' e tipologia dei rifiuti smaltiti, loro andamento stagionale e bacino di provenienza;
- Prezzi di conferimento
- Andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
- Quantita' di biogas prodotto ed estratto (Nmc/anno) e il 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 dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale;
- I risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilita' 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.

d. 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.

e. 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.

f. 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 anche 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 preferibilmente 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.

9 SISTEMA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

Il piano di sorveglianza e controllo viene redatto ai sensi dell'art. 8 comma 1) lettera i), del D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, come meglio specificato al punto 5 dell'Allegato 2 dello stesso decreto: *'Il piano è finalizzato a garantire che tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni previste"*.

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(comparti interni, esterno)
- esplosioni(gasometro, biocella anaerobica, zona stoccaggio/distribuzione biometano)
- rinvenimento rifiuti contenenti fibre d'amianto
- informazioni specifiche
- superamento dei livelli di guardia.

Qualora un mezzo di trasporto rifiuti all'impianto Integrato risulti positivo al controllo radio isotopi (in corrispondenza della pesa di ingresso), si applicherà la procedura di "Gestione delle segnalazioni positive al controllo di radioattività" redatta da un esperto qualificato (almeno di II grado) incaricato dalla ditta per tutta la durate della gestione dell'impianto e le conseguenti operazioni saranno coordinate ed eseguite sotto la sua supervisione.

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.

Allagamenti o inondazioni

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 45 e UNI 70 opportunamente dimensionati, disposti sul perimetro del corpo della discarica e dell'area di trattamento RSU.

Sono inoltre previsti rilevatori di fumo ed estintori nelle varie aree tecnologiche e di servizio secondo la normativa della prevenzione incendi. Tutti gli allarmi sono remotati al locale controllo all'interno della palazzina uffici e al di fuori delle ore di lavoro collegati in automatico con il sistema telefonico di chiamata a minimo tre numeri di riferimento indicati nel piano di emergenza.

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.

Per quanto riguarda la zona dell'impianto di trattamento RSU sono presenti i seguenti pericoli di esplosione legati principalmente alle zone ATEX: n°3 pressostati in telo a doppia membrana sulla copertura dei fermentatori in c.a., biocelle anaerobiche, vasche di processo con percolato, stoccaggio e zona di distribuzione del biometano, linea up grading del biogas. Per tutti questi sistemi saranno previsti nella pratica di prevenzione incendi a cui si rimanda, opportuni accorgimenti di compensazione e riduzione del rischio.

Rinvenimento rifiuti contenenti fibre d'amianto

In caso di ritrovamenti di rifiuti contenenti fibra d'amianto a matrice compatta riconoscibili a vista (lastre, tubazioni, serbatoi), l'operatore addetto alla ricezione del rifiuti e al carico del trituratore dovrà interrompere la lavorazione in atto e sospendere i conferimenti. Il rifiuto dovrà essere isolato all'interno di contenitore per la successiva identificazione. Nel caso sia evidente la presenza di amianto (es. marchio principali produttori) si contatterà la ditta che ha conferito il rifiuto che dovrà attivarsi per ritirare e smaltire a norma di legge il manufatto.

In caso di dubbio sulla presenza delle fibre d'amianto, si contatterà il laboratorio incaricato per l'effettuazione dell'analisi volta a verificare la matrice del rifiuto e, nel caso venisse accertata la

presenza di asbesto, si provvederà a contattare la ditta che ha conferito il rifiuto che dovrà attivarsi per ritirare e smaltire a norma di legge il manufatto.

Informazioni specifiche

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

- Stazione di trattamento biogas: Bloccare l'erogazione di gas rompendo la mascherina di protezione e premendo l'apposito pulsante "rosso" posto all'esterno mettendo in blocco tutto il sistema. Verificare l'entità dell'incendio e di conseguenza agire con l'impiego di dispositivi di contrasto posizionati in prossimità.
- 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.
- Uffici: Evacuare l'edificio e indirizzare il personale al punto di raccolta controllando che tutti siano presenti, quindi verificare l'entità dell'incendio ed intervenire con gli estintori ad opera della squadra di emergenza antincendio. Nel caso l'incendio sia troppo esteso o vi sia presenza di fumo eccessivo allertare urgentemente il 115 (VV.F) ed attendere il loro arrivo. Contemporaneamente interrompere l'erogazione di energia elettrica.
- Vegetazione circostante l'impianto: 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.
- Serbatoio del gasolio: In caso di incendio con fuoriuscita di gasolio dal serbatoio, bloccare la minima fuoriuscita del liquido, intervenire con gli estintori a polvere chimica ed arginare con sabbia, anch'essa presente ed in dotazione sul luogo, per contrastare l'avanzare del liquido. Anche in questo caso qualora non sia possibile estinguere con i propri mezzi l'incendio, attivare immediatamente il 115(VV.F).

- 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 delle strutture 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.

10 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Nell' ottica di promuovere processi di trasparenza tesi a migliorare la sostenibilità ambientale, si riportano in questa sezione alcuni materiali (format, prescrizioni, metodi, etc) scaricabili dal link della regione Liguria ad uso delle aziende operanti sul territorio ligure nella predisposizione della documentazione nei procedimenti di autorizzazione integrata ambientale e nelle conseguenti attività di autocontrollo. In particolare ad oggi sono disponibili i seguenti documenti:

- Format piano di monitoraggio e controllo ex art.29-sexies comma 6 del decreto legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii.
- Prescrizioni campionamento acque superficiali
- Prescrizioni campionamento acque sotterranee
- Prescrizioni campionamento emissioni in atmosfera
- Metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera
- Metodi analitici per il controllo degli scarichi
- Caratteristiche capisaldi topografici
- Scheda esempio caposaldo
- Caratteristiche di una centralina meteo da utilizzare in discarica.

ALLEGATO 1

TABELLA A

Parametri da misurare e frequenza minima delle analisi nella fase di gestione operativa della discarica

ALLEGATO 1 - TABELLA A

Parametri da misurare e frequenza minima delle analisi nel periodo di GESTIONE OPERATIVA dell' Impianto Integrato di Trattamento, Recupero e Valorizzazione Rifiuti Solidi Urbani della Provincia di Imperia

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione operativa da parte del GESTORE	Controlli da parte di ARPAL	Livelli di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
PERCOLATO	Volume	Mensile	Esame dati nel report annuale	NO	Dati desunti dal contatore volumetrico di misurazione nei pressi dei pozzetti **B1-B2-B3-B4**. Dati desunti dai pozzi piezometrici **PP1-PP2-PP3**	Relazione e riepilogo **mensile** relativo ai mc. di percolato prodotti dalla discarica (contatori volumetrici). Misurazione del battente idraulico dei pozzi e dei piezometrici PP1-PP2-PP3 con frequenza **settimanale** Controllo **settimanale** funzionalità pompe di emungimento percolato. Qualora necessario, **annualmente,** verifica per eventuale lavaggio, spurgo e manutenzione pozzi emungimento percolato. I registri dei controlli e delle manutenzioni dovranno essere tenuti correttamente e saranno soggetti a controllo da parte di Provincia e ARPAL.
	Composizione	Percolato:Trimestrale e Annuale	1 volta l'anno		pozzetti di campionamento denominati **"B1,B2,B3,B4"** **(si utilizzerà il punto B1-B2 mentre gli altri punti di campionamento solo in caso di necessità)**	PERCOLATO: Analisi **Trimestrale** dei seguenti parametri: Azoto nitroso, Azoto nitrico, Ph, Azoto Ammoniacale, Solfati, Ferro, Manganese, Cloruri, Conducibilità elettrica. Analisi **Annuale** dei seguenti parametri: B.O.D.5, Zinco, Piombo, Cromo Totale, Cadmio, Nichel, Carbonio organico totale, Mercurio, Cianuri totali, Potassio, Sodio, Floruri, Aromatici policiclici (benzo (a) antracene, benzo (a) pirene, benzo (k) fluoratene, benzo (b) fluoratene, benzo (g,h,i) perilene, crisene, dibenzo (a,h) antracene, indeno (1,2,3 ed) pirene, pirene, sommatoria), Arsenico, Cromo VI, Magnesio, Composti organoalogenati, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui: (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin), solventi clorurati, solventi organici azotati, Rame, Calcio, Solventi aromatici, Fenoli, PCB e Diossine.
		Scarico depuratore: Mensile	1 volta l'anno			
Acque sotterranee	Livello di falda	Mensile	1 volta l'anno	SI	Piezometri di monitoraggio esterni al corpo discarica **P1, P2, P3, P4** sui 4 versanti	Spurgo e controllo pozzi con frequenza **annuale,** qualora necessario. I registri dei controlli e delle manutenzioni dovranno essere tenuti correttamente e saranno soggetti a controllo da parte di Provincia e ARPAL.

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione operativa da parte del GESTORE	Controlli da parte di ARPAL	Livelli di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
	Composizione	Trimestrale e Annuale	1 volta l'anno		Piezometri di monitoraggio esterni al corpo discarica **P1, P2, P3,P4** sui 4 versanti **e PE4** (pozzo piezometrico di emergenza)	<u>Analisi dei seguenti parametri (di cui alla D.G.R. 1240/10):</u> Analisi **Trimestrale** dei seguenti parametri: Azoto nitroso (come N), Azoto nitrico (come N), Ph, Azoto Ammoniacale (come NH4), Solfati, Ferro, Manganese, Cloruri, Conducibilità elettrica, Ossidabilità, Temperatura. Analisi **Annuale** dei seguenti parametri: Temperatura, IPA, solventi clorurati (monoclorobenzene, 1,4 diclorobenzene), Fenoli (2-clorofenolo, 2-4 diclorofenolo, 2-4-6 triclorofenolo, pentaclorofenolo), solventi organici aromatici (benzene, etilbenzene, toluene,paraxilene), B.O.D.5, TOC, Calcio, Potassio, Sodio, Fluoruri, Aromatici policiclici:, Arsenico, Rame, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Magnesio, Zinco, Cianuri totali (come CN), Composti organo alogenati, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui: dieldrin, , solventi organici azotati **Livelli di guardia:** pH 6,5-9,5, Conducibilità Elettrica µS/cm 1200, Ossidabilità Kubel mg/l O2 2,50, Cloruri mg/l 120, Solfati mg/l 120, Ferro µg/l 100, Manganese µg/l 25, Azoto ammoniacale (come NH4) µg/l 250, Azoto nitroso (come N) µg/l 250, Azoto nitrico (come N) mg/l 25
Acque superficiali meteoriche e Acque di prima pioggia piazzali	Composizione	Per **S8**: Trimestrale (in caso di precipitazione significativa in grado di fornire apporto idrico all'impluvio) Per **S6 -S7**: Trimestrale (se presente acqua nel pozzetto di campionamento)	1 volta l'anno	NO	**S8** **(Acque superficiali meteoriche)** **S6-S7** **(Acque da impianto di prima pioggia)**	<u>Analisi **trimestrale** dei seguenti parametri (ai sensi Dlgs 36/2003):</u> Ph, Conducibilità elettrica, Ossidabilità, Cloruri, Solfati, Ferro, Manganese, Azoto ammoniacale, Azoto Nitroso, Azoto nitrico, BOD 5, TOC, COD, Fosforo totale, Grassi e oli animali/vegetali, Tensioattivi totali (tensioattivi anionici, tensioattivi non ionici,), Materia in sospensione totale, Aldeidi, Boro, Calcio, Sodio, Potassio, Fluoruri, Solfuri, Idrocarburi totali, Aromatici policiclici (benzo (a) antracene, benzo (a) pirene, benzo (k) fluoratene, benzo (b) fluoratene, benzo (g,h,i) perilene, crisene, dibenzo (a,h) antracene, indeno (1,2,3 cd) pirene, pirene, sommatoria), Arsenico, Rame, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Magnesio, Zinco, Cianuri totali (come CN), Composti organoalogenati, Fenoli, Pesticidi Fosforati, Pesticidi Totali (esclusi i fosforati) tra cui: aldrin, dieldrin, endrin, isodrin), solventi organici aromatici, solventi organici azotati, solventi clorurati. Per lo scarico delle acque di prima pioggia, in caso di supero dell'80% del valore limite per lo scarico in acque superficiali, anche di un solo parametro, attivare le procedure di ricerca e rimozione delle eventuali cause e ripetizione delle analisi per i parametri oggetto di supero.
Acque di sottotelo	Composizione	Trimestrale e Annuale	1 volta l'anno	NO	Pozzetto di campionamento da tubazione sub-orizzontale	<u>Analisi dei seguenti parametri (di cui alla D.G.R. 1240/10):</u> <u>Analisi **Trimestrale** dei seguenti parametri:</u> Azoto nitroso (come N), Azoto nitrico (come N), Ph, Azoto Ammoniacale (come NH4), Solfati, Ferro, Manganese, Cloruri, Conducibilità elettrica, Ossidabilità. <u>Analisi **Annuale** dei seguenti parametri:</u> B.O.D.5, TOC, Calcio, Potassio, Sodio, Fluoruri, Aromatici policiclici: benzo (g,h,i) perilene, Arsenico, Rame, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Magnesio, Zinco, Cianuri totali (come CN), Composti organoalogenati, Fenoli, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui: dieldrin, solventi clorurati, solventi organici azotati, Solventi organici aromatici.

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione operativa da parte del GESTORE	Controlli da parte di ARPAL	Livelli di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
Emissioni diffuse	Piano discarica	Mensile		No	**ED1** (discarica)	Analisi delle unità odorimentriche Analisi **mensile** dei seguenti parametri: Polveri sospese totali, Particolato PM10,CO2, Benzene, Metano CH4, Acido solfidrico, Ammoniaca, Mercaptani, Composti volatili (COV), HCl, HF, SO2, Sommatoria metalli tossici, (Hg, Cd, Tallio),H2S.
Emissioni diffuse	Biofiltri impianto	Mensile		Da verificare dopo un periodo di sperimentazione	**ED2** (biofiltro capannone) **ED3** (biofiltro capannone)	Analisi delle unità odorimentriche Analisi **mensile** dei seguenti parametri: Polveri sospese totali (50 mg/Nmc), Particolato PM10,anidride carbonica CO2, Benzene, Metano CH4, Acido solfidrico H2S (5 mg/Nmc), Ammoniaca NH3 (250 mg/Nmc), Mercaptani (5 mg/Nmc), Composti volatili COV (20 mg/Nmc), acido cloridrico HCl, acido fluoridrico HF, anidride solforosa SO2, Sommatoria metalli tossici (Hg, Cd, Tallio),.
Qualità dell'aria	Immissioni gassose potenziali e pressione atmosferica	Mensile (semestrale per ricerca fibre di amianto)	1 volta l'anno (PM10, Metalli sulle polveri, COV)	SI	punti **QA1-QA2-QA3** sulla direzione del vento dominante	Per i due punti significativi esterni al perimetro della discarica le analisi **mensile** dei seguenti parametri: Metalli sulle polveri (Pb, Cd, As, Ni, Ta, Hg), Polveri totali sospese, Particolato PM10, Metano CH4, Acido solfidrico H2S, Ammoniaca NH3, Composti organici solforati (Mercaptani tra cui Dimetilsolfuro, Dimetildisolfuro), Fibre di amianto (cadenza semestrale), metano CH4, COV (tra cui cloruro di vinile, benzene, stirene), Anidride solforosa SO2 **Livelli di guardia:** Mercaptani 0,1 ppm, H2S 0,1 ppm, NH3 5 ppm **Valori soglia e limite:** Polveri sospese totali: val. soglia 100 ug/Nmc) in realtò parametro non contemplato PM10: val limite 50 ug/Nmc H2S: val soglia 0,1 ppm Mercaptani: val soglia 0,1 ppm Ammoniaca: val soglia 5 ppm Benzene: val limite 5 ug/Nmc in realtò parametro non contemplato SO2: val limite 350 ug/Nmc in Sommatoria metalli tossici Hg-Cd-Ta: val soglia 20 ng/mc
Emissioni convogliate	- Torcia termodistruzione biogas - Motori a biogas	Trimestrale	1 volta l'anno assistenza all'autocontrollo	No	In corrispondenza della Torcia termodistruzione biogas **EC1**	Analisi **trimestrale** dei seguenti parametri: Polveri totali, acido cloridrico HCl, acido fluoridrico HF tenore di ossido di carbonio come TOC (150 mg/Nmc), tenore di biossido di carbonio, tenore di ossidi di azoto come NO2 (300 mg/Nmc), tenore di ossigeno; I parametri da monitorare sono quelli riferiti ai singoli processi produttivi. In parentesi sono riportati i valori limite.

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione operativa da parte del GESTORE	Controlli da parte di ARPAL	Livelli di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
					EC2-EC3 Motori a biogas **EC4** linea upgranding biogas	Analisi **trimestrale** dei seguenti parametri: Polveri totali (10 mg/Nmc), acido cloridrico HCl (10 mg/Nmc), acido fluoridrico HF (2 mg/Nmc), tenore di ossido di carbonio come TOC (150 mg/Nmc), tenore di biossido di carbonio, tenore di ossidi di azoto come NO2 (450 mg/Nmc), tenore di ossigeno, monossido di carbonio CO (500 mg/Nmc); Anidride carbonica CO2 (%mol), Metano CH4 (%mol)(val.limite<150), TOC(mg C/ Nm3), Acido solfidrico H2S(mg/Nm3)(val.limite <5), Ammoniaca (NH3 mg/Nm3) (val.limite <30) I parametri da monitorare sono quelli riferiti ai singoli processi produttivi. In parentesi sono riportati i valori limite.
Emissioni fuggitive	Ammoniaca	Trimestrale		Si	**EF2 – EF3 – EF4** **EF5 – EF6 – EF7** **– EF8**	Ammoniaca NH3 Valori soglia e limite indicati: Ammoniaca: val soglia 250 mg/Nmc
Emissioni fuggitive					**EF9-EF10-EF11-EF12**	Non sono previste analisi
Emissioni acustiche		semestrale	1 volta all'anno a rotazione sui ricettori individuati	Si	R1-R2-R3-R4	Monitoraggio acustico nei ricettori individuati prossimi all'impianto **Livelli di guardia (su ricettori esterni R1-R2- R3-R4: 49,5 dB**
Gas di discarica	Composizione	Mensile	1 volta all'anno assistenza all'autocontrollo	SI	2 punti di campionamento all'interno della discarica in corrispondenza delle stazioni di estrazione del biogas e nei pozzetti di campionamento del biogas interstiziale PB1-PB2-PB3-PB4	Per pozzi e/o stazioni di estrazione. Analisi **mensile** dei seguenti parametri: Acido solfidrico H2S, , Metano CH4, Ossigeno O2, Anidride carbonica CO2, Ammoniaca NH3, , Monossido di carbonio CO, depressione applicata, misura di flusso. Per punto a monte dell'impianto. Analisi **mensile** dei seguenti parametri: Acido solfidrico H2S, , Metano CH4, Ossigeno O2, Anidride carbonica CO2, Idrogeno H2, Ammoniaca NH3, Polveri totali, Mercaptani, COV, depressione applicata Per PB1-PB2-PB3-PB4. Analisi **mensile** del seguente parametro: Metano CH4 **Livelli di guardia (su pozzetti PB1-PB2-PB3-PB4):** Metano (CH4) = 25.000 ppm Relazione **mensile** su impianto estrazione biogas e quantità prodotte
Dati meteo climatici	Precipitazioni (mm)	Giornaliera		NO	Dati desunti dalla centralina meteorologica	Report **semestrale** costituito da apposita relazione che includa tutti i riepiloghi di precipitazioni, temperature, evaporazione, umidità, direzione e velocità del vento. I registri dei controlli e delle manutenzioni dovranno essere tenuti correttamente e saranno soggetti a controllo da parte di Provincia e ARPAL.
	Temperatura (min, max, 14 CET) C°	Giornaliera				
	Direzione e velocità	Giornaliera				

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione operativa da parte del GESTORE	Controlli da parte di ARPAL	Livelli di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
	del vento (m/s)					
	Evaporazione (m/s)	Giornaliera				
	Umidità atmosferica (14 h CET) (%)	Giornaliera				
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Semestrale		SI	Rispetto ai caposaldi	Rilievo plano-altimetrico del corpo discarica
Stabilizzato in discarica (FOS)	Campionamento ed analisi	trimestrale	Annuale (IRDP)	NO	Area di maturazione finale	Report trimestrale da inviare ad ARPAL e Provincia. Analisi trimestrale dei seguenti parametri:; pH – umidità – granulometria – IRDP – Metalli – Inerti - Plastica 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, ripetuta la prova e solo dopo aver ottenuto un risultato conforme di provvederà a conferire il compost in discarica quale materiale di ricopertura.
	Controllo visivo	giornaliero				

ALLEGATO 2

TABELLA B

Parametri da misurare e frequenza minima delle analisi nella fase gestione post-operativa della discarica

ALLEGATO 2 - TABELLA B

Parametri da misurare e frequenza minima delle analisi nel periodo di GESTIONE POST- OPERATIVA dell' Impianto Integrato di Trattamento, Recupero e Valorizzazione Rifiuti Solidi Urbani della Provincia di Imperia

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione post - operativa da parte del GESTORE	Frequenza misure gestione post - operativa da parte di ARPAL	Livelli Di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
PERCOLATO	Volume	Semestrale	Trasmissione dati nel report annuale	NO	Dati desunti dal contatore volumetrico di misurazione nei pressi del pozzetto **B1-B2-B3-B4**. Dati desunti dai pozzi piezometrici **PP1-PP2-PP3**	Relazione e riepilogo **mensile** relativo ai mc. di percolato prodotti dalla discarica (contatori volumetrici). Misurazione del battente idraulico dei pozzi e dei piezometrici PP1-PP2-PP3 con frequenza **settimanale** Controllo **settimanale** funzionalità pompe di emungimento percolato. Qualora necessario, **annualmente,** verifica per eventuale lavaggio, spurgo e manutenzione pozzi emungimento percolato. I registri dei controlli e delle manutenzioni dovranno essere tenuti correttamente e saranno soggetti a controllo da parte di Provincia e ARPAL.
	Composizione	Semestrale e Annuale	1 volta l'anno		pozzetti di campionamento denominati **"B1,B2,B3,B4"** **(si utilizzerà il punto B1-B2 mentre gli altri punti di campionamento solo in caso di necessità)**	PERCOLATO: Analisi **Trimestrale** dei seguenti parametri: Azoto nitroso, Azoto nitrico, Ph, Azoto Ammoniacale, Solfati, Ferro, Manganese, Cloruri, Conducibilità elettrica. Analisi **Annuale** dei seguenti parametri: B.O.D.5, Zinco, Piombo, Cromo Totale, Cadmio, Nichel, Carbonio organico totale, Mercurio, Cianuri totali, Potassio, Sodio, Floruri, Aromatici policiclici (benzo (a) antracene, benzo (a) pirene, benzo (k) fluoratene, benzo (b) fluoratene, benzo (g,h,i) perilene, crisene, dibenzo (a,h) antracene, indeno (1,2,3 ed) pirene, pirene, sommatoria), Arsenico, Cromo VI, Magnesio, Composti organoalogenati, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui: (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin), solventi clorurati, solventi organici azotati, Rame, Calcio, Solventi aromatici, Fenoli, PCB e Diossine.
		Scarico depuratore: trimestrale	1 volta l'anno			
Acquee sotterranee	Livello di falda	Semestrale	1 volta l'anno	SI	Piezometri di monitoraggio esterni al corpo discarica **P1, P2, P3, P4** sui 4 versanti	Spurgo e controllo pozzi con frequenza **annuale,** qualora necessario. I registri dei controlli e delle manutenzioni dovranno essere tenuti correttamente e saranno soggetti a controllo da parte di Provincia e ARPAL.

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione post - operativa da parte del GESTORE	Frequenza misure gestione post - operativa da parte di ARPAL	Livelli Di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
	Composizione	Semestrale e Annuale	1 volta l'anno		Piezometri di monitoraggio esterni al corpo discarica **P1, P2, P3,P4** sui 4 versanti **e PE4** (pozzo piezometrico di emergenza)	<u>Analisi dei seguenti parametri (di cui alla D.G.R. 1240/10):</u> Analisi **Trimestrale** dei seguenti parametri: Azoto nitroso (come N), Azoto nitrico (come N), Ph, Azoto Ammoniacale (come NH4), Solfati, Ferro, Manganese, Cloruri, Conducibilità elettrica, Ossidabilità, Temperatura. Analisi **Annuale** dei seguenti parametri: Temperatura, IPA, solventi clorurati (monoclorobenzene, 1,4 diclorobenzene), Fenoli (2-clorofenolo, 2-4 diclorofenolo, 2-4-6 triclorofenolo, pentaclorofenolo), solventi organici aromatici (benzene, etilbenzene, toluene,paraxilene), B.O.D.5, TOC, Calcio, Potassio, Sodio, Fluoruri, Aromatici policiclici:, Arsenico, Rame, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Magnesio, Zinco, Cianuri totali (come CN), Composti organo alogenati, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui: dieldrin, , solventi organici azotati **Livelli di guardia:** pH 6,5-9,5, Conducibilità Elettrica µS/cm 1200, Ossidabilità Kubel mg/l O2 2,50, Cloruri mg/l 120, Solfati mg/l 120, Ferro µg/l 100, Manganese µg/l 25, Azoto ammoniacale (come NH4) µg/l 250, Azoto nitroso (come N) µg/l 250, Azoto nitrico (come N) mg/l 25
Acque superficiali meteoriche e Acque di prima pioggia piazzali	Composizione	Per **S8**: Prelievo 2 volte l'anno (in caso di precipitazione significativa in grado di fornire apporto idrico all'impluvio) Per **S6** e **S7**: Prelievo 2 volte l'anno (se presente acqua nel pozzetto di campionamento)	1 volta l'anno	NO	**S8** **(Acque superficiali meteoriche)** **S6-S7** **(Acque da impianto di prima pioggia)**	<u>Analisi dei seguenti parametri (di cui alla D.G.R. 1240/10):</u> <u>Analisi **trimestrale** dei seguenti parametri (ai sensi Dlgs 36/2003):</u> Ph, Conducibilità elettrica, Ossidabilità, Cloruri, Solfati, Ferro, Manganese, Azoto ammoniacale, Azoto Nitroso, Azoto nitrico, BOD 5, TOC, COD, Fosforo totale, Grassi e oli animali/vegetali, Tensioattivi totali (tensioattivi anionici, tensioattivi non ionici,), Materia in sospensione totale, Aldeidi, Boro, Calcio, Sodio, Potassio, Fluoruri, Solfuri, Idrocarburi totali, Aromatici policiclici (benzo (a) antracene, benzo (a) pirene, benzo (k) fluoratene, benzo (b) fluoratene, benzo (g,h,i) perilene, crisene, dibenzo (a,h) antracene, indeno (1,2,3 cd) pirene, pirene, sommatoria), Arsenico, Rame, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Magnesio, Zinco, Cianuri totali (come CN), Composti organoalogenati, Fenoli, Pesticidi Fosforati, Pesticidi Totali (esclusi i fosforati) tra cui: aldrin, dieldrin, endrin, isodrin), solventi organici aromatici, solventi organici azotati, solventi clorurati. Il risultato analitico dovrà essere costante nel tempo. Prevedere una soglia di variabilità dei parametri che faccia intervenire indagini suppletive espressamente indicate (proposta variabilità 40% rispetto alla media).
Acque di sottotelo	Composizione	Semestrale e Annuale	1 volta l'anno	NO	Pozzetto di campionamento da tubazione sub-orizzontale	<u>Analisi dei seguenti parametri (di cui alla D.G.R. 1240/10):</u> <u>Analisi **Trimestrale** dei seguenti parametri:</u> Azoto nitroso (come N), Azoto nitrico (come N), Ph, Azoto Ammoniacale (come NH4), Solfati, Ferro, Manganese, Cloruri, Conducibilità elettrica, Ossidabilità. <u>Analisi **Annuale** dei seguenti parametri:</u> B.O.D.5, TOC, Calcio, Potassio, Sodio, Fluoruri, Aromatici policiclici: benzo (g,h,i) perilene, Arsenico, Rame, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Magnesio, Zinco, Cianuri totali (come CN), Composti organoalogenati, Fenoli, Pesticidi fosforati, Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui: dieldrin, solventi clorurati, solventi organici azotati, Solventi organici aromatici.

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione post - operativa da parte del GESTORE	Frequenza misure gestione post - operativa da parte di ARPAL	Livelli Di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
Qualità dell'aria	Immissioni gassose potenziali	Semestrale	1 volta ogni due anni (PM10, Metalli sulle polveri, COV)	SI	Due punti significativi esterni al perimetro sulla direzione del vento dominante	<u>Per i due punti significativi esterni al perimetro della discarica le analisi **mensile** dei seguenti parametri:</u> Metalli sulle polveri (Cd, Ta, Hg), Polveri totali sospese, Particolato PM10, Metano CH4, Acido solfidrico H2S, Ammoniaca NH3, Composti organici solforati (Mercaptani tra cui Dimetilsolfuro, Dimetildisolfuro), metano CH4, COV (tra cui cloruro di vinile, benzene, stirene), Anidride solforosa SO2 **Livelli di guardia:** Mercaptani 0,1 ppm, H2S 0,1 ppm, NH3 5 ppm Polveri sospese totali: val. soglia 100 ug/Nmc) in realtà parametro non contemplato PM10: val limite 50 ug/Nmc H2S: val soglia 0,1 ppm Mercaptani: val soglia 0,1 ppm Ammoniaca: val soglia 5 ppm Benzene: val limite 5 ug/Nmc in realtò parametro non contemplato SO2: val limite 350 ug/Nmc in Sommatoria metalli tossici Hg-Cd-Ta: val soglia 20 ng/mc
Emissioni convogliate	. Torcia termodistruzione biogas . Motori a biogas . linea upgranding biogas	Semestrale	1 volta l'anno assistenza all'autocontrollo	SI	In corrispondenza della Torcia termodistruzione biogas **EC1** , Motore a biogas **EC2-EC3** **EC4** linea upgranding biogas	<u>Analisi delle unità odorimentriche</u> <u>Per **EC1** Analisi **semestrale** dei seguenti parametri:</u> Polveri totali, acido cloridrico HCl, acido fluoridrico HF tenore di ossido di carbonio come TOC (150 mg/Nmc), tenore di biossido di carbonio, tenore di ossidi di azoto come NO2 (500 mg/Nmc), tenore di ossigeno; <u>Per **EC2-EC3** Analisi **semestrale** dei seguenti parametri:</u> Polveri totali (10 mg/Nmc), acido cloridrico HCl (10 mg/Nmc), acido fluoridrico HF (2 mg/Nmc), tenore di ossido di carbonio come TOC (150 mg/Nmc), tenore di biossido di carbonio, tenore di ossidi di azoto come NO2 (450 mg/Nmc), tenore di ossigeno, monossido di carbonio CO (500 mg/Nmc); <u>Per **EC 4**</u>: Anidride carbonica CO2 (%mol), Metano CH4 (%mol)(val.limite<150), TOC(mg C/ Nm3), Acido solfidrico H2S(mg/Nm3)(val.limite <5), Ammoniaca (NH3 mg/Nm3) (val.limite <30) I parametri da monitorare sono quelli riferiti ai singoli processi produttivi. In parentesi sono riportati i valori limite.
Emissioni fuggitive	Ammoniaca	Semestrale		Si	**EF2 – EF3 – EF4** **EF5 – EF6 – EF7** **– EF8**	Ammoniaca NH3 Ammoniaca: val soglia 250 mg/Nmc

Tipologia	Parametro	Frequenza misure gestione post - operativa da parte del GESTORE	Frequenza misure gestione post - operativa da parte di ARPAL	Livelli Di Guardia	Punti di Prelievo	Dettaglio azioni / misure / parametri Le analisi saranno attinenti al processo monitorato
Gas di discarica	Composizione	Annuale	1 volta l'anno assistenza all'autocontrollo	SI	2 punti di campionamento all'interno della discarica in corrispondenza delle stazioni di estrazione del biogas e nei pozzetti di campionamento del biogas interstiziale PB1-PB2-PB3-PB4	Analisi **mensile in triplo** dei seguenti parametri: Acido solfidrico, Azoto, P.C.I., Metano, Ossigeno, Anidride carbonica, Ammoniaca, Mercaptani, Composti volatili (S.O.V.), Idrogeno, Polveri totali, PM 10. **Livelli di guardia:** Metano (CH4) = 25.000 ppm, H2S – Ammoniaca (NH3) = 5 ppm, mercaptani = 0,1 ppm – Acido Solfidrico (H2S) = 0,1 ppm Relazione **annuale** su impianto estrazione biogas e quantità prodotte
Dati meteo climatici	Precipitazioni (mm)	Giornaliera, sommati ai valori mensili	-	-	Dati desunti dalla centralina meteorologica	Report **semestrale** costituito da apposita relazione che includa tutti i riepiloghi di precipitazioni, temperature, evaporazione, umidità, direzione e velocità del vento. I registri dei controlli e delle manutenzioni dovranno essere tenuti correttamente e saranno soggetti a controllo da parte di Provincia e ARPAL.
	Temperatura (min, max, 14 h CET) (C°)	Media mensile				
	Direzione e velocità del vento (m/s)	Giornaliera				
	Evaporazione (m/s)	Giornaliera, sommati ai valori mensili				
	Umidità atmosferica (14 h CET) (%)	Media mensile				
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	-	1 volta l'anno assistenza all'autocontrollo	-	Rispetto ai caposaldi validati da ARPAL	Rilievo plano-altimetrico del corpo discarica
	Comportamento d'assestamento del corpo discarica	Semestrale per i primi tre anni		NO	Rispetto ai caposaldi validati da ARPAL	Rilievo plano-altimetrico del corpo discarica

ALLEGATO 3

ALLEGATO G

Metodi di riferimento per le misure previste nelle autorizzazioni integrate ambientali (AIA) statali - ISPRA 2011

ISPRA

ALLEGATO G

METODI DI RIFERIMENTO PER LE MISURE PREVISTE NELLE AUTORIZZAZIONI INTEGRATE AMBIENTALI (AIA) STATALI

Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici, riconosciuti a livello nazionale e internazionale, che devono essere utilizzati per l'analisi dei parametri soggetti a controllo di conformità dell'AIA.

I metodi indicati con asterisco sono anche i metodi di riferimento da utilizzarsi per il controllo e la taratura dei sistemi di misurazione continui, nei casi di fuori servizio degli stessi e per la verifica di conformità di misure discontinue.

Si considera attendibile qualsiasi misura non di riferimento o non espressamente qui indicata purchè rispondente alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento. La relativa relazione di equivalenza dovrà preventivamente essere presentata ad ISPRA ed ARPA per approvazione, anche nel caso in cui il laboratorio risulta accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Inoltre nell'utilizzo di metodi alternativi per le analisi è necessario tener presente, quando possibile, la priorità delle pertinenti norme tecniche internazionali CEN, ISO, EPA e le norme nazionali UNI, APAT-IRSA-CNR, in particolare la scala di priorità dovrà considerare in primis le norme tecniche CEN o, ove queste non siano disponibili le norme tecniche nazionali UNI, oppure ove quest'ultime non siano disponibili, le norme tecniche ISO.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	ISO 14164:1999	Metodo automatico che misura le portate in flussi convogliati corredato dei requisiti di qualità a cui i metodi/strumenti debbono rispondere per essere utilizzati ai fini della misura.
	UNI 10169:2001*	Metodo manuale di misura della velocità e portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. E' opportuna una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni quattro mesi.
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006*	Metodo manuale per la determinazione della concentrazione del vapore acqueo in effluenti gassosi previa condensazione/adsorbimento
Ossigeno	UNI EN 14789:2006* ISO 12039	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico
NO_X	UNI EN 14792:2006* UNI 10878, ISO 10849	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza

Parametro	Metodo	Descrizione
SO_2	UNI EN 14791:2006* UNI 10393, ISO 7935	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin.
CO	UNI EN 15058:2006* ISO 12039	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (NDIR), con sistema di campionamento e condizionamento del campione di gas
PM_{10}, $PM_{2,5}$ PTS	UNI EN 23210:2009* ($PM_{10/2,5}$)	Determinazione gravimetrica (microbilancia) previo campionamento mediante l'uso di impattatori a due piani. Il metodo è particolarmente adatto per misurare le concentrazioni massiche **minori** di 50 mg/ m^3
	UNI EN 13284-1:2003 (PTS)	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas. Per flussi convogliati in concentrazioni **minori** di 50 mg/m^3
	ISO 9096 (PTS)	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas. Per flussi convogliati in concentrazioni **maggiori** di 50 mg/m^3
	UNI EN 13284-2:2005*	La UNI EN 13284-2:2005 **deve** essere impiegata, per le parti di pertinenza, nella "normalizzazione" dei metodi continui di misura.
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002* COT > 20 mg/Nm^3	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID). Per effluenti gassosi provenienti da processi che utilizzano solventi.
	UNI EN 12619:2002* COT < 20 mg/Nm^3	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID). Per basse concentrazioni.
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002*	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003*	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico
Antracene, Naftalene, Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988*	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003*	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl e V	UNI EN 14385:2004*	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde, nell'intervallo di concentrazione da 0.005 mg/m^3 a 0.5 mg/m^3.

Parametro	Metodo	Descrizione
Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, F, Se, Ag, Tl, Zn	EPA Method 29*	Determinazione attraverso assorbimento atomico o spettroscopia di emissione al plasma previa filtrazione del materiale particellare e passaggio in soluzione acida di perossido di idrogeno e permanganato di potassio (solo per Hg).
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006*	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007*	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl	UNI EN 1911:2010*	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl. Il metodo è applicabile anche per acido solforico, bromidrico e iodidrico
H_2S	EPA Method 15-15A* EPA Method 16-16A-16B*	Determinazione gas cromatografica con rivelatore FPD di CS_2, H_2S e COS. Determinazione gas cromatografica con rivelatore FPD di composti solfurici (TRS) quali dimetil disolfuro, dimetil solfuro, metil mercaptano, acido solfidrico.
HF	ISO 15713:2006*	Il metodo è applicabile per le emissioni di gas con concentrazioni di fluoruri al di sotto dei 200 mg/m^3. E' possibile utilizzare il metodo per più alte concentrazioni, ma allora l'efficienza di assorbimento del gorgogliatore dovrebbe essere verificata prima che i risultati possano essere ritenuti validi. Tutti i composti che sono volatili alla temperatura di filtrazione e producono fluoruri solubili con la reazione con acqua sono misurati con questo metodo. La concentrazione dei fluoruri nella soluzione di assorbimento è misurata attraverso l'uso di elettrodo ione-selettivo. La quantità di fluoruri misurata è espressa come HF per convenzione. Questo metodo non misura i composti organici del fluoro.
NH_3	CTM 027/97*	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio
Formaldeide	CARB Method 430 * SW-846 Method 0011* EPA Method 323*	Analisi mediante HPLC con rivelatore UV Misurazione colorimetrica del composto formatosi previa reazione della formaldeide con acetil acetone.

Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, i metodi analitici, riconosciuti a livello nazionale ed internazionale, da utilizzare per la determinazione degli analiti previsti nell'autorizzazione sono riportati in tabella. Qualora per rientrare nel campo di applicazione del metodo, si rendesse necessario diluire il campione, nella valutazione dell'incertezza si dovrà tener conto dell'ulteriore contributo all'incertezza dovuto alla diluizione.

I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità e taratura *secondo le specifiche del costruttore*, e, comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore a quadrimestrale.

Metodi di analisi acque reflue

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA CNR 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA CNR 2100	
Conducibilità	APAT IRSA 2030	Misura della resistenza elettrica mediante ponte di Kohlraush
Colore	APAT IRSA CNR 2020	Determinazione con confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA CNR 2050	Determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA-CNR 2090C	Determinazione per via volumetrica (cono di Imhoff per almeno 30 min) o gravimetrica
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA CNR 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Materiali grossolani	Metodo indicato Legge 319/76 (metodo per "oggetti di dimensioni lineari superiori ad 1 cm")	
BOD_5	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT – IRSA CNR 5120	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni. In base al contenuto di BOD_5 presunto scegliere il metodo con campo di applicazione opportuno.
COD	US EPA Method 410.4, SM 5220 C; Metodo APAT-IRSA CNR 5130	Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Oli e Grassi animali e vegetali	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA CNR 5160	Differenza tra il contenuto di sostanze oleose totali e idrocarburi totali
Sostanze oleose totali	Metodo APAT IRSA CNR 5160 B1	Il campione viene acidificato ed estratto con 1,1, 2 triclorotrifluoroetano. L'estratto viene determinato per via spettrofotometrica .
Cromo totale	US EPA Method 218.2 APAT-IRSA CNR 3010B+3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Ferro	EPA Method 236.2 APAT-IRSA CNR 3010B + 3160B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2 APAT-IRSA CNR 3010B + 3220B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.0 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Ammoniaca (espressa come azoto)	US EPA Method 350.2 S.M. 4500-NH_3 Metodo APAT-IRSA CNR 4030C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Fosforo totale	EPA Method 365.3 Metodo APAT-IRSA CNR 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, per formare un eteropoliacido ridotto poi con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza d'onda di 882 nm.
Azoto totale	APAT-IRSA CNR 4060	Determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto nitroso	APAT-IRSA CNR 4020; EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA CNR 4020; EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
	APAT – IRSA CNR 3010B + 3050B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA CNR 3010B + 3060A	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT - IRSA CNR 3010B + 3070A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT- RSA CNR 3010B + 3080	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde.
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT – IRSA CNR 3010B + 3090 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT – IRSA CNR 3010B + 3100 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA CNR 3010B + 3120 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT – IRSA CNR 3010B + 3140 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA CNR 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3190 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA CNR 3200 A1, A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA CNR 3010B + 3210 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA CNR 3010B + 3230 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA CNR 3010B + 3250 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010B + 3260A	Digestione acida in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA CNR 3010B + 3280 B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
	APAT–IRSA CNR 3010B + 3290 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA CNR 3010B + 3310 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA CNR 3010B + 3320A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA CNR 5170	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA CNR 5180	Determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli	APAT IRSA CNR 5070A (fenoli totali) APAT IRSA CNR 5070B (singoli fenoli)	Determinazione spettrofotometrica dei fenoli totali (mg/L) previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico. Generalmente utile per indagini preliminari di screening. In base alla tipologia di acqua da analizzare utilizzare il metodo con campo di applicazione opportuno (metodo A1: 0.05-0.1 mg/L o metodo A2: 0.1-5 mg/L). Determinazione dei fenoli attraverso cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) accoppiata a rilevatore UV previa estrazione liquido-liquido o liquido-solido. Analizza quali/quantitativamente i singoli fenoli in campioni di acqua con contenuto di fenoli a livelli di tracce (µg/L)
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	Determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati [1]	APAT-IRSA CNR 5150 UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA CNR 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS[2]	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA CNR 5140	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Pesticidi clorurati[3]	EPA 3510 + EPA 8270D	Estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA CNR 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
∑ pesticidi organo fosforici[4]	APAT IRSA CNR 5100	Determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
∑ erbicidi e assimilabili[5]	APAT IRSA CNR 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	Estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA CNR 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HClO e Cl_2(aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA CNR 4020; EPA 9056A:2007	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A:2007	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA CNR 4070	Determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT
	US EPA OIA 1677	Determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloruri	APAT-IRSA CNR 4020; EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA CNR 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA CNR 4150B	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2:2000	Determinazione dell'indice di idrocarburi C_{10}-C_{40} attraverso gascromatografia. Nel caso di segnali prima del C_{10} diversi dal rumore di fondo deve essere determinata la frazione volatile attraverso le metodiche di spazio di testa (EPA 5021A) o purge & trup (5030C) e analisi gas cromatografica e rivelatore a spettrometria di massa.
	APAT IRSA 5160 B2	Determinazione spettrofotometrica previa estrazione con 1,1, 2 triclorofluoroetano.
IPA[6]	APAT IRSA CNR 5080	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	Determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani[7]	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA CNR 5110	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA CNR 5010	A. Determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH) (0.05 - 1 mg/L). B1.Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) (µg/L). B.2Determinazione mediante gascromatografia (µg/L).
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido o liquido/solido
Coliformi totali	APAT IRSA CNR 7010	Conteggio dei microrganismi presenti in un volume noto del campione di acqua
Escherichia coli	APAT IRSA CNR 7030	Conteggio del numero di colonie di *Escherichia coli* cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	Metodo APAT-IRSA-CNR 8030	Inibizione bioluminescenza del Vibrio fischeri valutazione EC_{50}

(1) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene, vinil-cloruro, 1,1,1 tricloroetano, 1,1 dicloroetilene, 1,2 dicloropropano, 1,1,2 tricloroetano, 1,1,2,2 - tetracloroetano

(2) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene, iso-propil benzene, n-propil benzene

(3) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), DDE, Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene, captano

(4) Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.

(5) Atrazina, prometrina, terbutilazina, ecc

(6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene, acenaftene, acenaftilene, fluorene, fenantrene, pirene, perilene

(7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1 2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

ISPRA

CRITERI MINIMI DI EQUIVALENZA

Il gestore, pur avvalendosi preferibilmente di laboratori accreditati secondo la norma ISO 17025, può utilizzare metodi di analisi, non espressamente indicati come metodi di riferimento nel PMC, purché per le emissioni in aria siano rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 - Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento - e per gli scarichi idrici venga presentato il metodo alternativo, evidenziando i dati ottenuti per la "verifica secondaria", ossia quegli indicatori che danno evidenza che il laboratorio è in grado di applicare quel metodo; tali indicatori dovranno essere confrontati sperimentalmente o per via teorica con gli indicatori di letteratura del metodo di riferimento.

La relazione di equivalenza dei metodi utilizzati sia per le emissioni in aria sia per gli scarichi idrici dovrà essere preventivamente presentata a ISPRA ed ARPA per approvazione.

In relazione ai criteri di equivalenza dei metodi per le analisi in acqua, ISPRA specifica che per metodo equivalente è da intendersi un metodo che soddisfi ai seguenti criteri di ordine generale; devono essere noti, in tutto o in parte :

- la specificità del metodo;
- il valore del limite di rilevabilità;
- l'incertezza;
- il valore del limite di quantificazione del procedimento per l'analita e la matrice oggetto dell'analisi .

Queste informazioni possono essere ottenute sulla base di dati sperimentali o per via teorica. Qualora i dati di letteratura non fossero adeguati all'uso per la matrice o per il range ottimale in cui sono stati determinati debbono essere fornite prove sperimentali di equivalenza.

Si specifica inoltre che la proposta di equivalenza deve essere riferita preferibilmente a metodi analitici riconosciuti a livello internazionale o nazionale. I metodi interni potranno essere ritenuti validi solo se supportati dai dati di validazione primaria del metodo stesso, che indicano la "performance" del metodo all'interno del laboratorio e sulla matrice interessata.

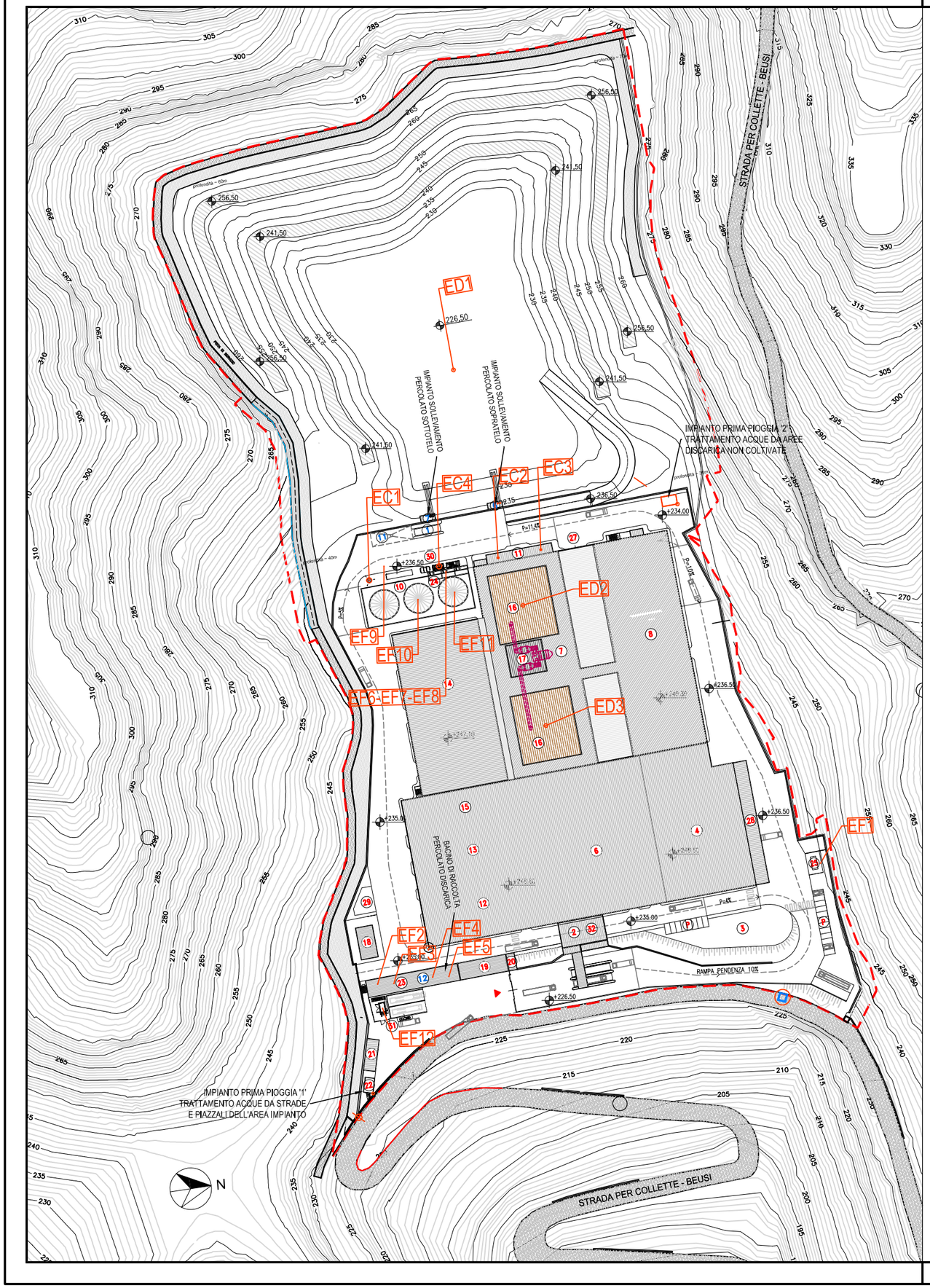
Inoltre per consentire il confronto e la convalida dei metodi proposti rispetto a quelli di riferimento indicati nel PMC, anche al fine di rendere possibile il paragone dei dati tra tipologie di impianti affini, oltre a inviare una relazione esplicativa della metodologia di analisi proposta, è necessario che venga inoltrato un rapporto contenente il confronto tra il metodo proposto e quello indicato nell'atto autorizzativo per almeno uno dei due seguenti indicatori:

1) incertezza di misura estesa ($U_{estesa} = k \times U_{combinata}$ con k=2) pari o inferiore all'incertezza di misura del metodo di riferimento stimata al 100% e al 10% del limite di emissione;

2) limite di quantificazione pari o inferiore al 50% del limite di quantificazione del metodo di riferimento, indipendentemente, in quest'ultimo caso, dal limite di emissione.

Le operazioni tecniche volte a garantire la qualità e la comparabilità dei risultati analitici devono essere conformi alle pratiche dei sistemi di gestione della qualità riconosciuti a livello internazionale. Il laboratorio del gestore, o i terzi che ottengono appalti dal gestore, devono, altresì dimostrare di essere competenti a svolgere analisi dei misurandi sia con i metodi di riferimento sia con metodi equivalenti.

ALLEGATO 4
ELABORATI GRAFICI



LIMITE AREA DI INTERVENTO

LEGENDA

EC EMISSIONI CONVOGLIATE

EC1: torcia termodistruzione biogas

EC2: motore a biogas

EC3: motore a biogas

EC4: linea upgranding biogas

ED EMISSIONI DIFFUSE

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

ED2: Biofiltro a servizio capannone

ED3: Biofiltro a servizio capannone

EF EMISSIONI FUGGITIVE

EF 1: sfiato serbatoio gasolio

EF 2: sfiato vasca raccolta percolato

EF 3: sfiato vasca raccolta percolato

EF 4: sfiato vasca raccolta percolato

EF 5: sfiato vasca raccolta percolato

EF 6: bacini accumulo percolato di processo

EF 7: bacini accumulo percolato di processo

EF 8: bacini accumulo percolato di processo

EF 9: serbatoio fermentazione

EF 10: serbatoio fermentazione

EF 11: serbatoio fermentazione

EF 12: sistema stoccaggio, compressione ed erogazione biometano

EMISSIONI CONVOGLIATE	
N	COORDINATE WGS 84
EC1	Long.Est 406.143,23 Lat.Nord 4.856.437,46
EC2	Long.Est 406.143,25 Lat.Nord 4.856.497,34
EC3	Long.Est 406.142,98 Lat.Nord 4.856.517,24
EC4	Long.Est 406.142,45 Lat.Nord 4.856.470,13

EMISSIONI DIFFUSE	
N	COORDINATE WGS 84
ED1	Long.Est 406.055,16 Lat.Nord 4.856.492,01
ED2	Long.Est 406.166,60 Lat.Nord 4.856.504,87
ED3	Long.Est 406.222,59 Lat.Nord 4.856.505,64

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 1
PUNTI DI EMISSIONI IN ATMOSFERA

Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 1/8

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.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

DISCARICA DI SERVIZIO

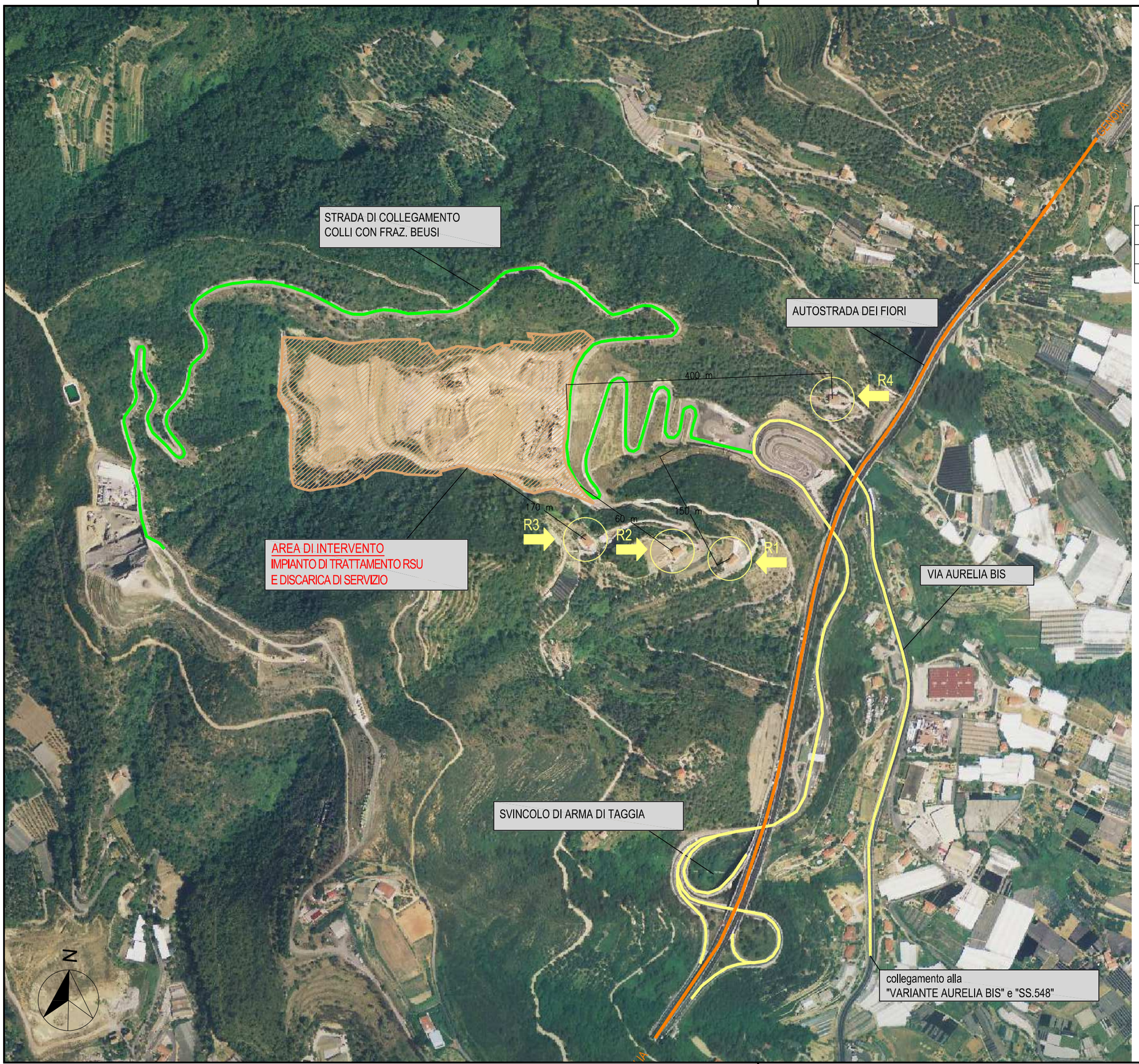
1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO 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
ALLEGATO 2
PUNTI DI EMISSIONI SONORA

Dicembre 2017

File 839_PP_A131_REV0.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
ALLEGATO 3
PUNTO ADDUZIONE IDRICA DA ACQUEDOTTO

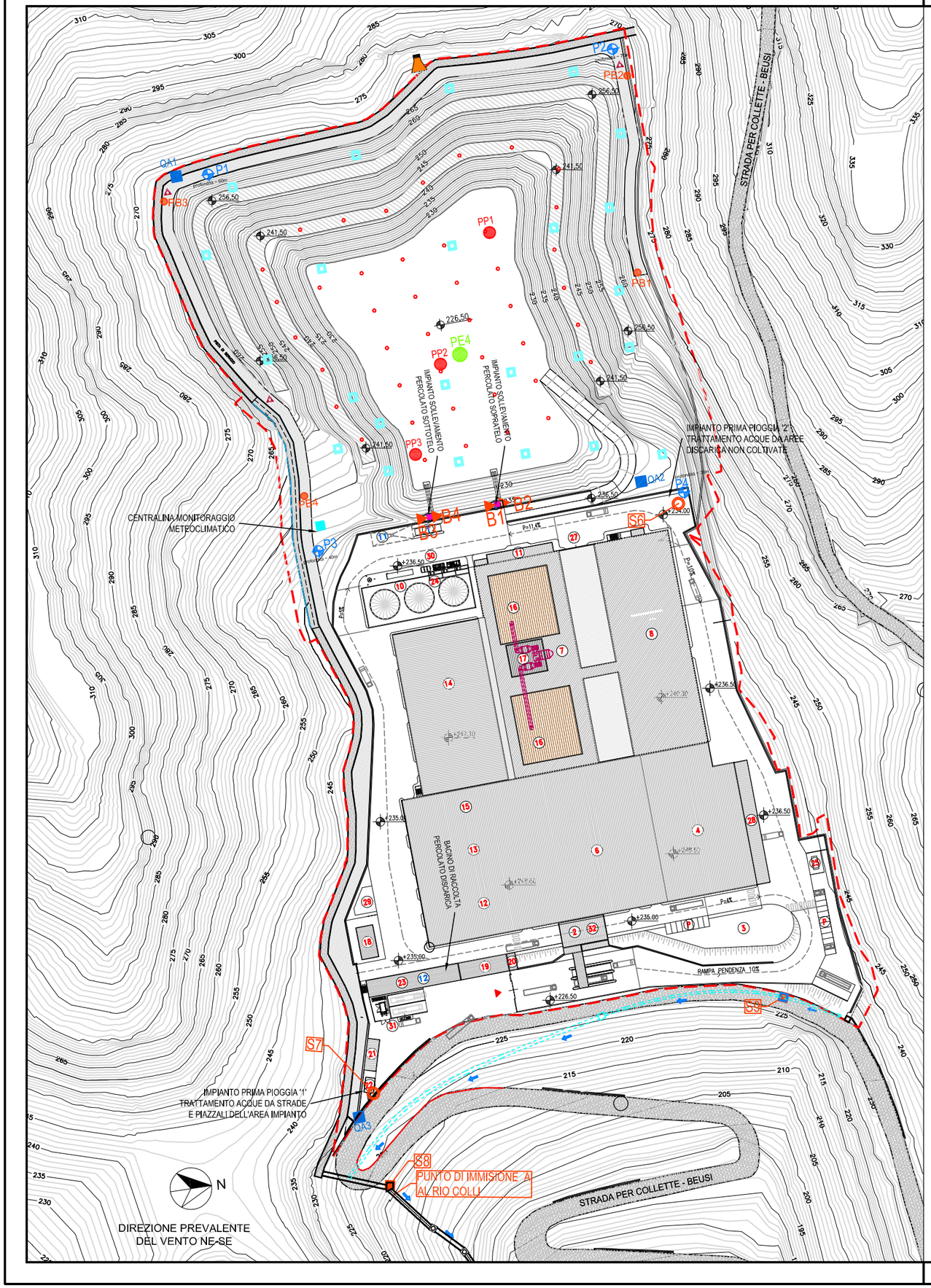
Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 2/8

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.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

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 (inizio post gestione)
- CAPOSALDO TOPOGRAFICO DI MONITORAGGIO (inizio post gestione)

CONTROLLO PERDITE PERCOLATO
- POZZETTI DI CONTROLLO B1- B2 - B3 - B4
- POZZO PIEZOMETRICO DI EMERGENZA (PE4)
- POZZETTO RILANCIO PERCOLATO (B3-B4)
- 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)

MONITORAGGIO QUALITA' DEL BIOGAS
- N. 43 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 405.947,90 Lat.Nord 4.856.396,77
P2	Long.Est 405.923,50 Lat.Nord 4.856.588,85
P3	Long.Est 406.126,07 Lat.Nord 4.856.416,65
P4	Long.Est 406.128,64 Lat.Nord 4.856.585,90

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 4.856.593,31
PB3	Long.Est 405.956,64 Lat.Nord 4.856.374,93
PB4	Long.Est 406.100,30 Lat.Nord 4.856.414,70

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

POZZETTO RILANCIO PERCOLATO	
N	COORDINATE WGS 84
B3	Long.Est 406.119,20 Lat.Nord 4.856.470,22
B4	Long.Est 406.119,18 Lat.Nord 4.856.471,42

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 4
RETE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
POZZI DI CAMPIONAMENTO

Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 3/8

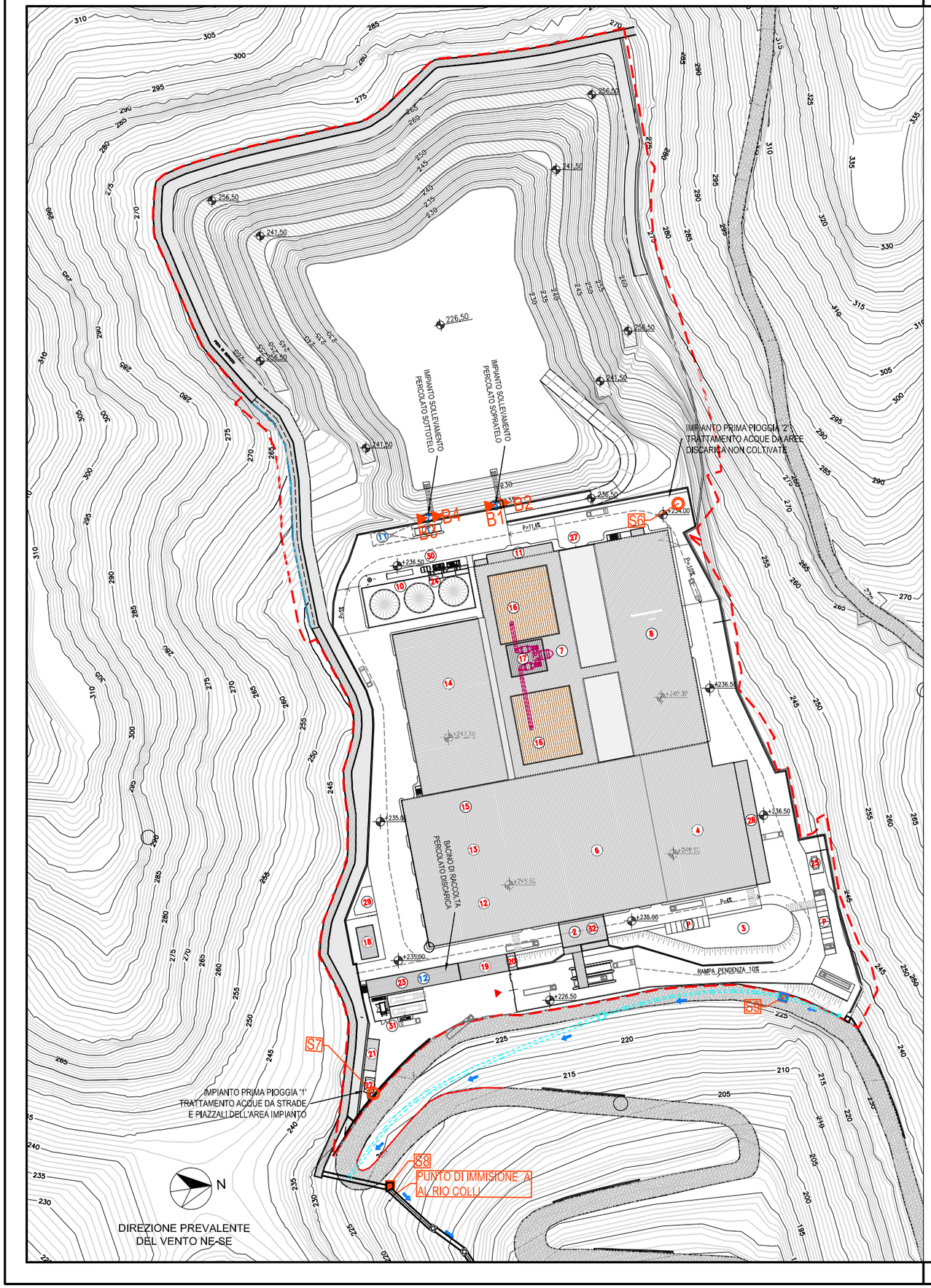
IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU
1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

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 da -10m dalla quota del fondo;

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

(*) le coordinate dei puntl QA1 - QA2 - QA3 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	406.118,80	4.856.501,48
B2	Punto di campionamento rete percolato sopratelo	406.118,77	4.856.502,68
B3	Punto di campionamento rete percolato sottotelo	406.119,20	4.856.470,22
B4	Punto di campionamento rete percolato sottotelo	406.119,18	4.856.471,42

ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO			
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
S7	Pozzetto di prelievo a valle dell' impianto 1° pioggia '1' trattamento acque da strade e piazzali dell'area impianto	406.374,59	4.856.398,63

ACQUE METEORICHE SUPERFICIALI			
SIGLA	UBICAZIONE	Long.Est	Lat.Nord
S8	Punto di immissione A alla rete idrografica superficiale Rio Colli	406.417,20	4.856.398,77
S9	Pozzetto di immissione su collettore interrato esistente per smaltimento acque meteoriche provenienti dalle coperture dei fabbricati	406.363,71	4.856.590,80

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
ALLEGATO 5
SCARICHI IDRICI

Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 4/8

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RSU

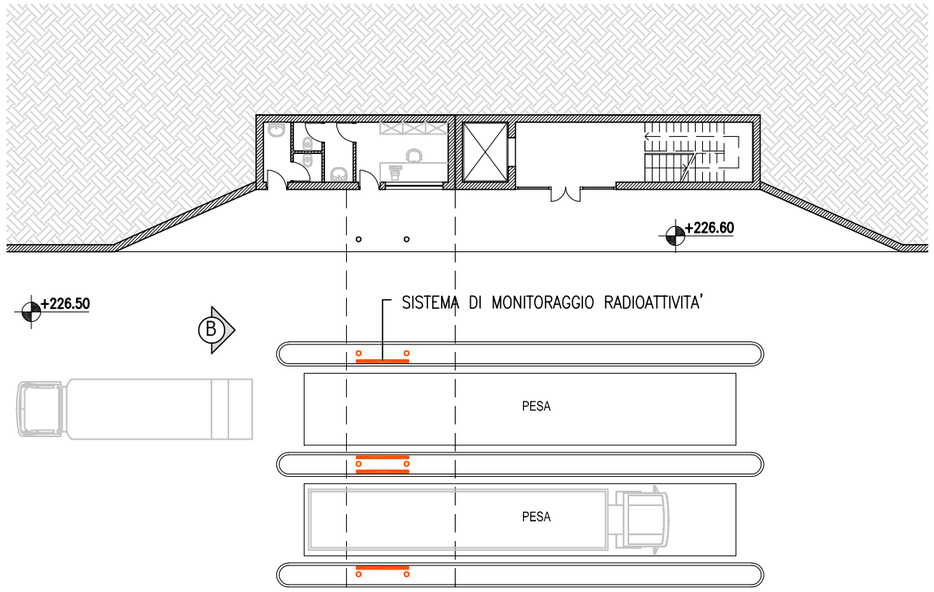
1. SISTEMA DI RICEZIONE, CONTROLLO E PESATURA
2. EDIFICIO SALA DI CONTROLLO - UFFICI GESTIONALI
3. AREA DI SERVIZIO
4. EDIFICIO RICEZIONE E TRASFERIMENTO RSU
5. AREA RICEZIONE E TRASFERIMENTO FANGHI
6. EDIFICIO TRATTAMENTO RSU
7. EDIFICI CELLE DI DIGESTIONE ANAEROBICA (N.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

DISCARICA DI SERVIZIO

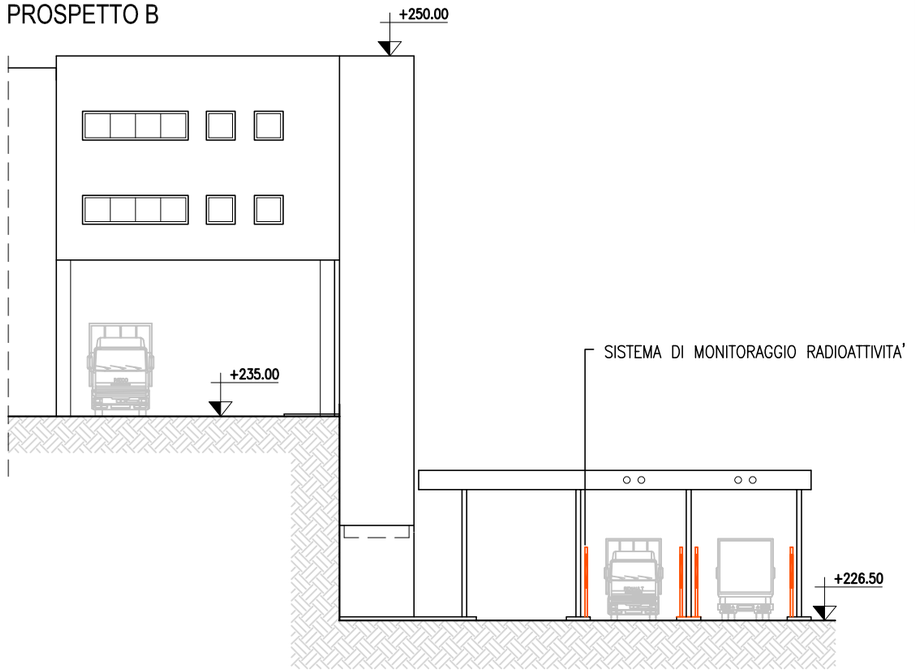
1. PESA
2. VIABILITA' DI SERVIZIO DISCARICA
3. GRADONI RICAVATI CON LA RIPROFILATURA DELLA SCARPATA
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE PARETI
5. SISTEMA DI RACCOLTA DEL PERCOLATO
6. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO SOPRATELO
7. LOCALE TECNICO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO PERCOLATO 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

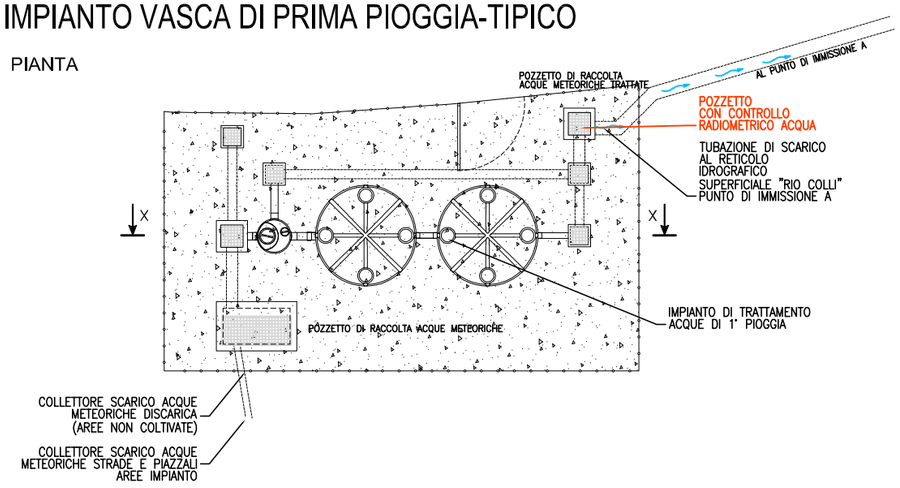
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 6

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

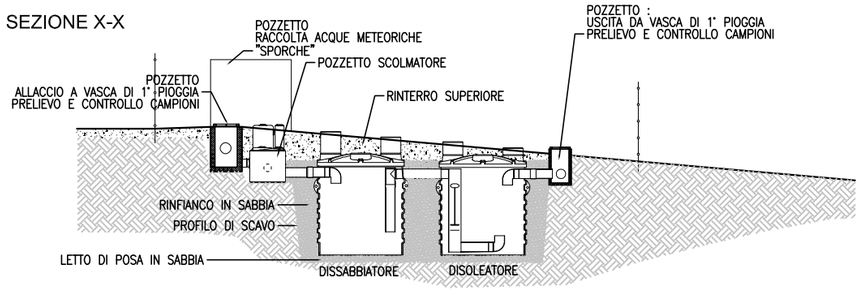
Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 5/8

IMPIANTO VASCA DI PRIMA PIOGGIA-TIPICO

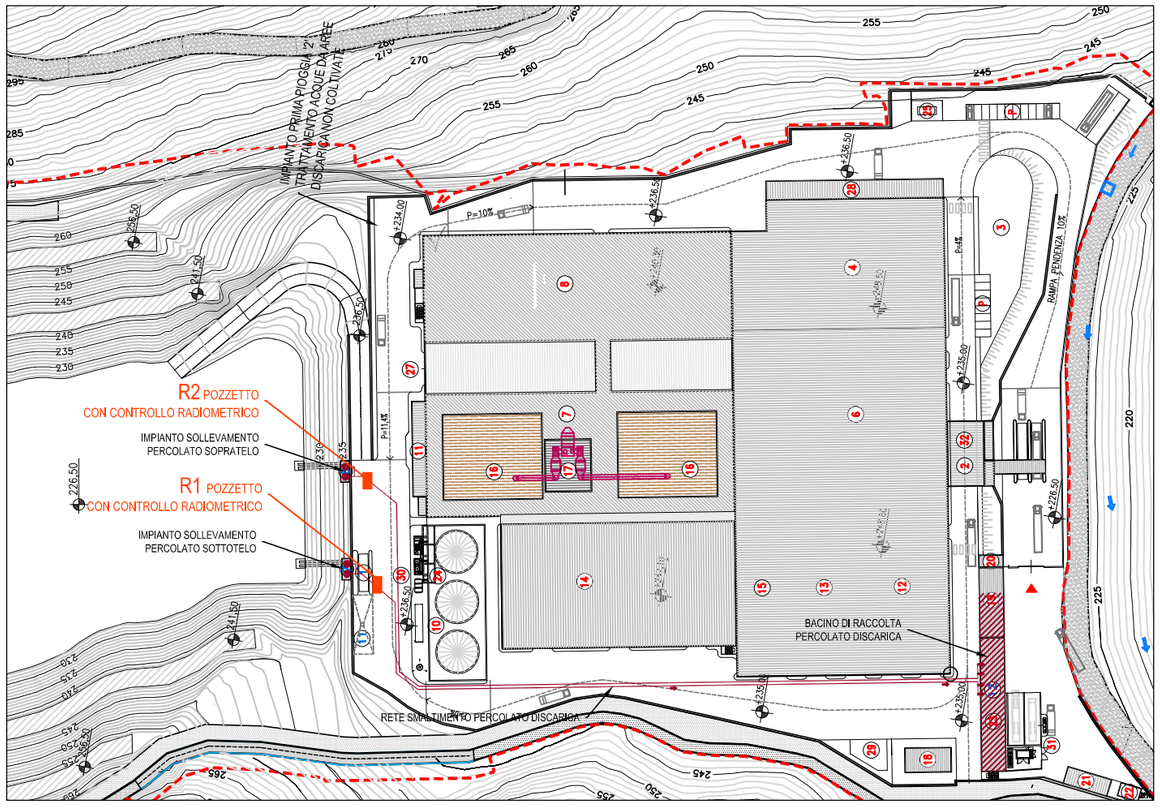
PIANTA



SEZIONE X-X



SISTEMA RACCOLTA E CONTROLLO PERCOLATO



AREA PER ANALISI MERCEOLOGICA
RIFIUTI IN INGRESSO
Codice CER 20 03 01

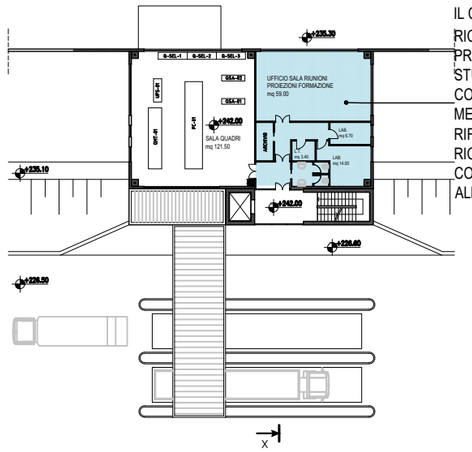
AREA PER ANALISI MERCEOLOGICA
SOVVALLO
Codice CER 19 12 12

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

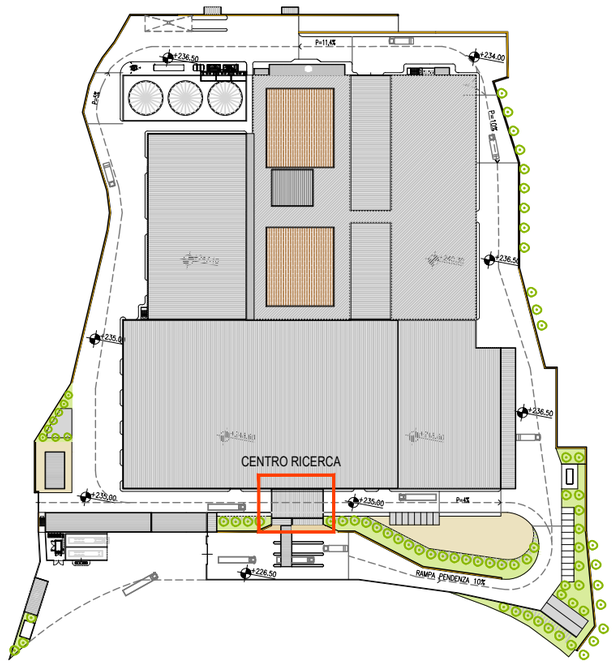
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 7
ANALISI MERCEOLOGICA

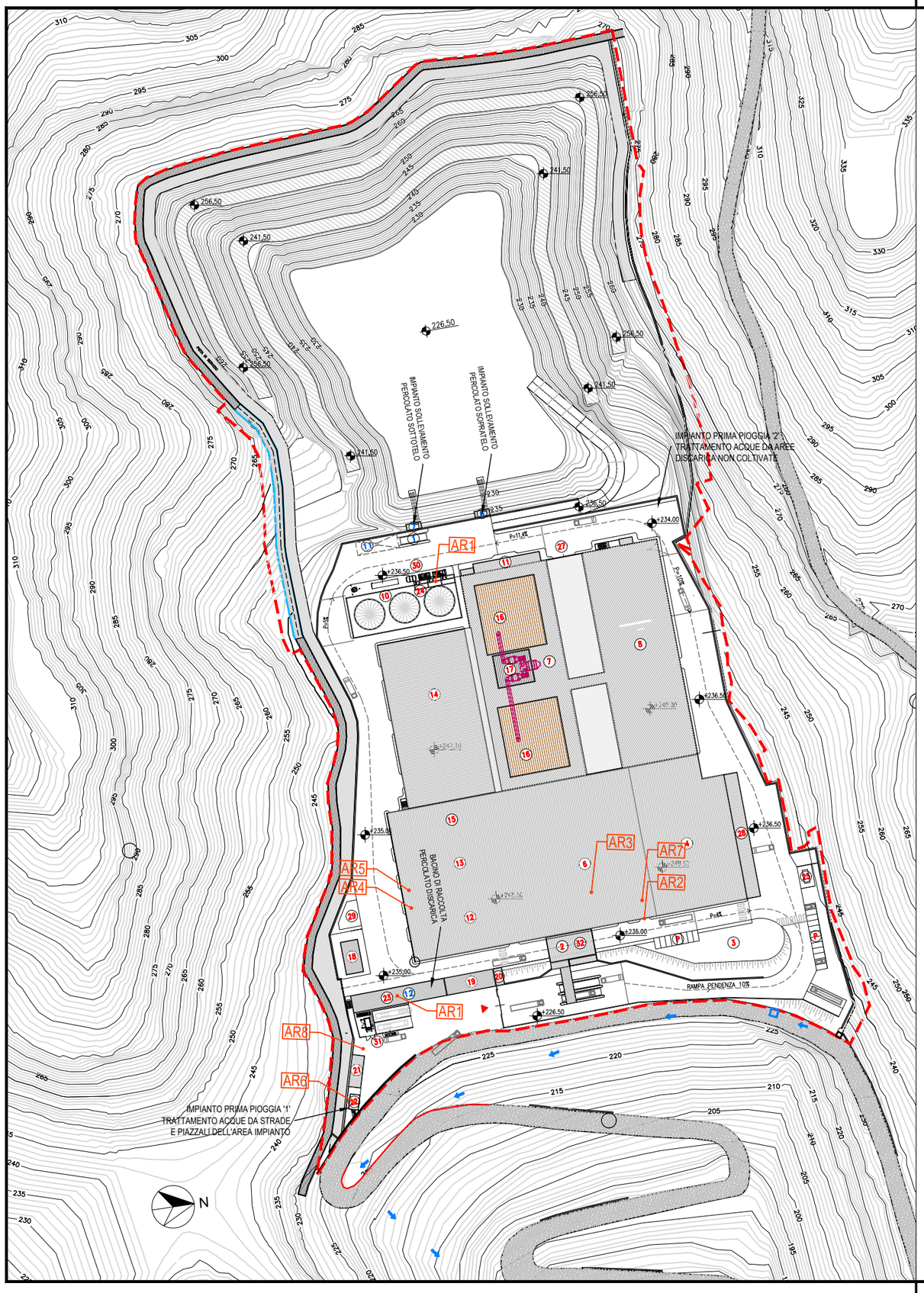
Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 6/8

CENTRO RICERCA
PIANTA A QUOTA +242.00



IL CENTRO DI RICERCA DOVRÀ PREVEDERE LO STUDIO DELLA COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI NON RICICLABILI CONFERITI ALL'IMPIANTO





LEGENDA

AR1	**190702** PERCOLATO
AR2	**191202** MATERIALI FERROSI
AR3	**191203** MATERIALI NON FERROSI
AR4	**191212** MATERIALI RECUPERABILI
AR5	**191201** CARTA E CARTONE
AR6	**130507** EMULSIONE ACQUA-OLIO IMPIANTO
AR7	PET & HDPE
AR8	**190805** ACQUE REFLUE DOMESTICHE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 8
GESTIONE RIFIUTI

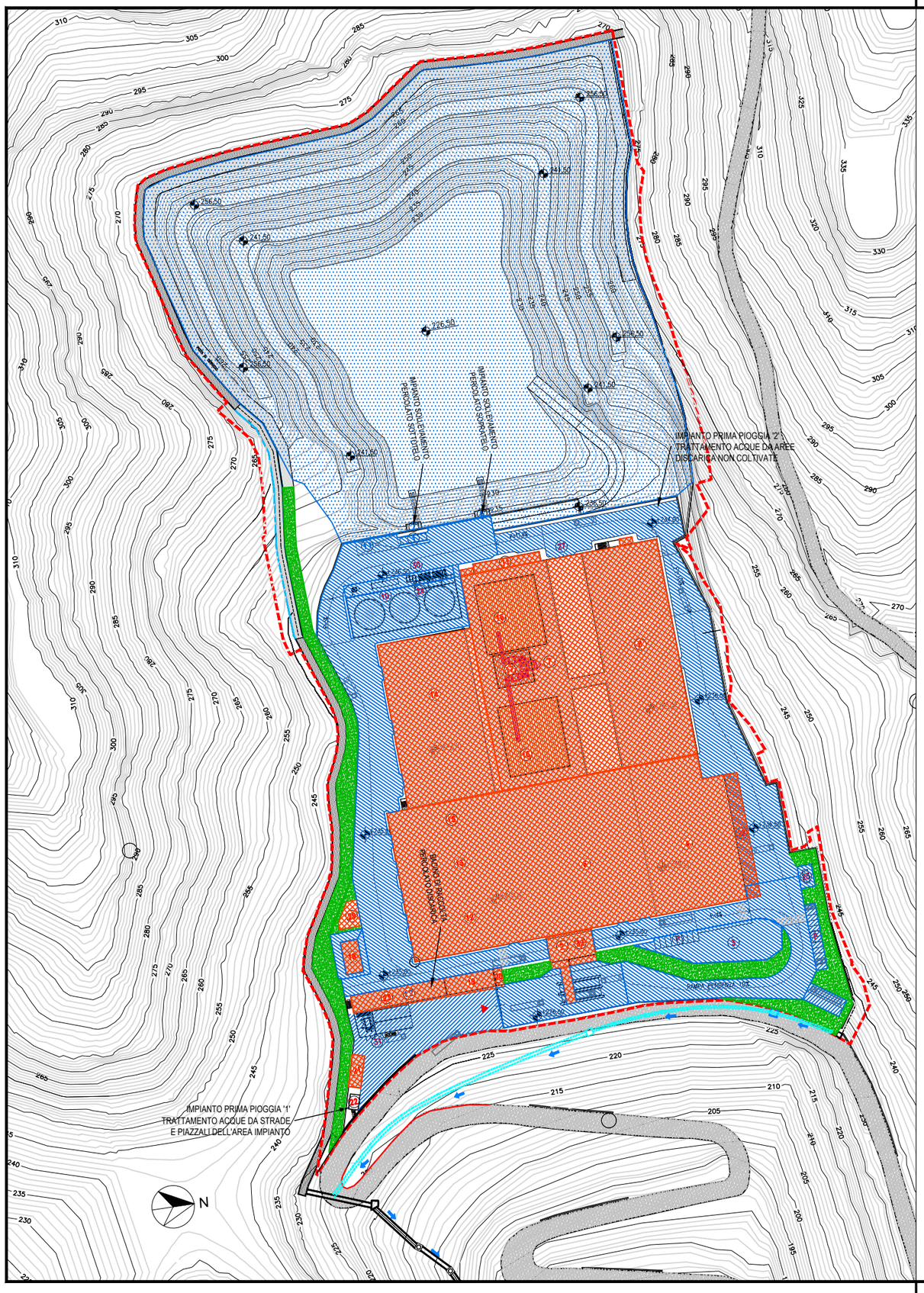
Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 7/8

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.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

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		25.072 mq
SUPERFICIE SCOPERTA IMPERMEABILE		14.469 mq
SUPERFICIE SCOPERTA PERMEABILE		4.459 mq
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALL'IMPIANTO		44.000 mq
SUPERFICIE SCOPERTA IMPERMEABILE area discarica di servizio		35.000 mq

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 9
SUPERIFICI COPERTE, SCOPERTE, PERMEABILI E IMPERMEABILI

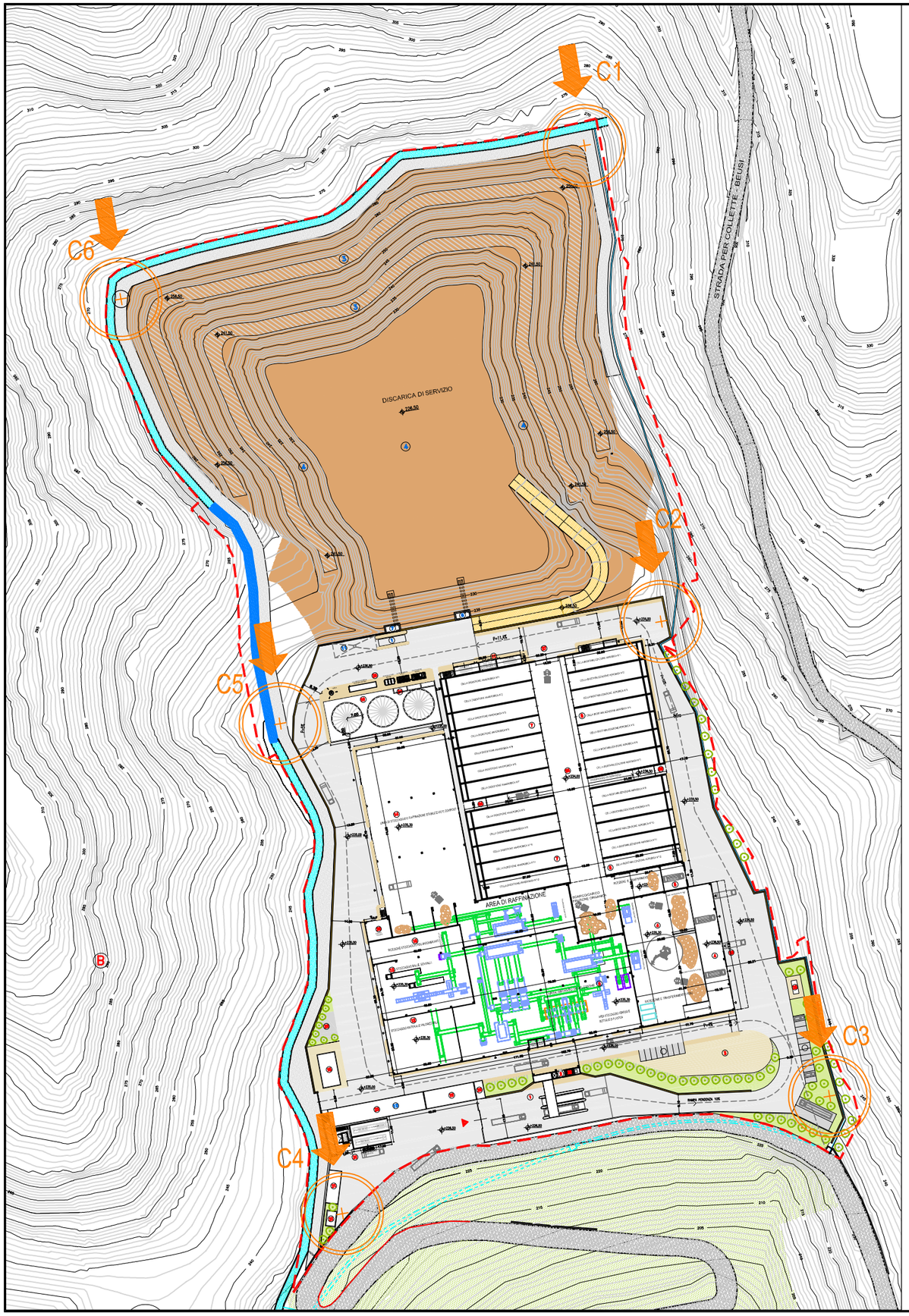
Dicembre 2017
File 839_PP_A130_REV0.DWG foglio 8/8

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.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

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



POSTAZIONE DI RILEVAMENTO FONOMETRICO
PER VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITA'

N	COORDINATE WGS 84
C1	Long.Est 405.925,79 Lat.Nord 4.856.588,65
C2	Long.Est 406.137,43 Lat.Nord 4.856.585,62
C3	Long.Est 406.355,47 Lat.Nord 4.856.622,29
C4	Long.Est 406.369,30 Lat.Nord 4.856.402,69
C5	Long.Est 406.152,64 Lat.Nord 485.6413,01
C6	Long.Est 405.956,93 Lat.Nord 4.856.376,44

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
ALLEGATO 10
POSTAZIONE DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

Dicembre 2017
File 839_PP_A132_REV0.DWG foglio 1/1

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.14 CELLE IN TOTALE)
8. EDIFICI CELLE DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA (N.13 CELLE IN TOTALE)
9A. CORRIDOIO DI MOVIMENTAZIONE MATERIALE
9B. PASSAGGIO DI SERVIZIO
10. SERBATOI DI FERMENTAZIONE - GASOMETRI
11. AREA TECNOLOGICA DI PRODUZIONE EE PER AUTOCONSUMO
12. EDIFICIO DI STOCCAGGIO TEMPORANEO MATERIALE VALORIZZABILE
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 E N. 2) SULLA COPERTURA DELL'EDIFICIO DI BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA
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

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

ALLEGATO 5

ELENCO DEGLI ELABORATI

ICARIA s.r.l.

IDROEDIL SRL - WASTE TREATMENT TECHNOLOGIES
IMPIANTO INTEGRATO DI TRATTAMENTO, RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

COMMESSA: 839 - aggiornamento Dicembre 2017

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - REVISIONE a seguito della Delibera C.P. n.2 del 20.02.2017

	ELABORATO	TITOLO	SCALA	FILE	REV	FOGLIO	DATA
	Elaborati scritti						
	R1	Relazione illustrativa		839_PP_B006	5	1 di 1	aprile 2017
	R2a	Relazione tecnica impianto di trattamento rifiuti		839_PP_B008	5	1 di 1	aprile 2017
	R2b	Raccolta schemi di processo		839_PP_B028	3	1 di 1	aprile 2017
	R3	Relazione tecnica impianto di trattamento rifiuti: Opere elettromeccaniche		839_PP_B009	4	1 di 1	aprile 2017
	R4	Relazione tecnica impianto di trattamento rifiuti: Opere civili		839_PP_B010	3	1 di 1	aprile 2017
	R5	Relazione tecnica discarica di servizio		839_PP_B011	5	1 di 1	aprile 2017
	R6	Relazione geologica, idrogeologica e di indagine sismica		839_PP_B012	1	1 di 1	aprile 2017
	R6a	Indagini geognostiche		839_PP_B030	1	1 di 1	aprile 2017
	R7	Relazione geotecnica		839_PP_B013	3	1 di 1	aprile 2017
	R8	Relazione idraulica		839_PP_B015	2	1 di 1	aprile 2017
	R9	Studio di prefattibilità ambientale		839_PP_B016	5	1 di 1	aprile 2017
	R10	Prime indicazioni per la stesura del piano di sicurezza e coordinamento		839_PP_B014	2	1 di 1	aprile 2017
	R11	Preventivo sommario di spesa		839_PP_D001	17	1 di 1	aprile 2017
	R12	Quadro economico di progetto		839_PP_B017	6	1 di 1	aprile 2017
	R13	Piano economico e finanziario di massima		839_PP_B019	6	1 di 1	aprile 2017
	R14	Piano particellare preliminare		839_PP_B018	2	1 di 1	aprile 2017
	R15	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale		839_PP_B020	4	1 di 1	aprile 2017
	R16	Schema di contratto		839_PP_B021	5	1 di 1	aprile 2017
	R17	Cronoprogramma		839_PP_B022	2	1 di 1	aprile 2017
	R18	Documentazione fotografica		839_PP_B023	1	1 di 1	aprile 2017
	R19	Relazione sulle interferenze presenti nell'area di intervento		839_PP_B025	1	1 di 1	aprile 2017
	R20	Utilizzazione delle terre e rocce di scavo		839_PP_B026	4	1 di 1	aprile 2017
	R21	Verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto		839_PP_B031	1	1 di 1	aprile 2017
	R22	Relazione paesaggistica		839_PP_B045	1	1 di 1	dicembre 2017
	R23	Studio di Impatto Ambientale - S.I.A		839_PP_B046	1	1 di 1	dicembre 2017
	R24	Sintesi non tecnica		839_PP_B048	1	1 di 1	dicembre 2017
	R25	Piano di sorveglianza e controllo		839_PP_B047	1	1 di 1	dicembre 2017

COMMESSA: 839 - aggiornamento Dicembre 2017

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - REVISIONE a seguito della Delibera C.P. n.2 del 20.02.2017

	ELABORATO	TITOLO	SCALA	FILE	REV	FOGLIO	DATA
	Elaborati grafici						
		Serie inquadramento					
	TAV.A1/1	Corografia	1:25.000	839_PP_A030	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV.A1/2	Inquadramento territoriale	1:10.000	839_PP_A031	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. A2	Ortofotocarta	1:5.000	839_PP_A032	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. A3	Planimetria CTR	1:5.000	839_PP_A033	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. A4	Inquadramento urbanistico	1:2.000	839_PP_A034	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. A5	Carte tematiche dei vincoli	1:2.000	839_PP_A035	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. A6	Planimetria catastale	1:2.000	839_PP_A036	5	1 di 1	aprile 2017
		Serie stato attuale					
	TAV. B1	Rilievo planoaltimetrico: planimetria generale - opere di sistemazione idraulica	1:1.000-1:50	839_PP_A037	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. B2	Rilievo planoaltimetrico: planimetria di dettaglio	1:500	839_PP_A038	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. B3	Sezione longitudinale A-A - Profilo	1:1.000/1:2.000	839_PP_A039	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. B4	Sezioni trasversali	1:1.000	839_PP_A040	2	1 di 1	aprile 2017
		Serie progetto					
		Elaborati generali					
	TAV. C1	Planimetria generale	1:2000	839_PP_A041	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C2	Planimetria Impianto di trattamento RSU-Discarica di servizio	1:1.000	839_PP_A042	4	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C3	Planimetria percorsi	1:1.000	839_PP_A043	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C4	Planimetria scavi e riporti	1:1.000	839_PP_A044	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C5	Sezione longitudinale A-A - Profilo	1:1.000/1:2.000	839_PP_A045	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C6	Sezioni trasversali	1:1.000	839_PP_A096	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C7	Opere di sistemazione idraulica: planimetria e particolari	1:1.000-1:50	839_PP_A123	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C8	Impianto di trattamento RSU e Discarica di servizio: layout complessivo fase iniziale	1:500	839_PP_A117	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. C9	Impianto di trattamento RSU e Discarica di servizio: layout complessivo colmata finale	1:500	839_PP_A118	2	1 di 1	aprile 2017

COMMESSA: 839 - aggiornamento Dicembre 2017

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - REVISIONE a seguito della Delibera C.P. n.2 del 20.02.2017

	ELABORATO	TITOLO	SCALA	FILE	REV	FOGLIO	DATA
		Sottoprogetto 1 - Impianto di trattamento RSU					
	TAV. D1	Layout impianto	1:500	839_PP_A048	5	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D2	Layout percorsi	1:500	839_PP_A049	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D3	Sezione longitudinale A-A	1:500	839_PP_A099	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D4/1	Sezioni trasversali	1:1.000	839_PP_A050	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D4/2	Sezione trasversale B-B	1:500	839_PP_A097	3	1 di 1	aprile 2017
		Edifici funzionali					
	TAV. D5/1	Edificio ricezione e trattamento RSU: Pianta piano terra	1:250	839_PP_A051	3	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D5/2	Edificio ricezione e trattamento RSU: Pianta copertura	1:250	839_PP_A051	3	2 di 2	aprile 2017
	TAV. D5/3	Edificio ricezione e trattamento RSU: Prospetti	1:250	839_PP_A052	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D5/4	Edificio ricezione e trattamento RSU: Sezioni	1:250	839_PP_A053	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D5/5	Sezione trattamento aria di processo: Biofiltri e tetto biocelle - tipico	1:100	839_PP_A062	1	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D5/6	Sistema di trattamento frazione organica Dettaglio celle - tipico costruttivo	varie	839_PP_A074	1	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D5/7	Sistema di trattamento frazione organica riscaldamento pareti e pavimento delle celle - tipico	1:50	839_PP_A103	1	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D5/8	Tipico celle anaerobiche-celle aerobiche-serbatoi di fermentazione	1:100	839_PP_A104	1	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D6/1	Serbatoi di fermentazione - Bacini di accumulo percolato di processo e biogas Piante - Prospetti - Sezioni	1:200	839_PP_A054	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D6/2	Sistema di trattamento frazione organica: riscaldamento pareti e pavimento dei serbatoi di fermentazione - tipico	1:100	839_PP_A102	1	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D6/3	Impianto di produzione di biometano Pianta-Prospetti	1:100	839_PP_A126		1 di 1	aprile 2017
	TAV. D6/4	Impianto di stoccaggio e distribuzione biometano Pianta-Prospetti-Sezioni	1:100	839_PP_A127		1 di 1	aprile 2017
	TAV. D7	Area tecnologica di produzione E.E. Pianta - Prospetto	1:200/2000	839_PP_A055	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D8	Edificio uffici - Centro ricerche - Sistema di ricezione, controllo e pesatura: Piante - Prospetti - Sezioni	1:200	839_PP_A058	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D9	Stoccaggio acqua antincendio e servizi - locale pompe - tettoia container scarti Piante - Prospetti - Sezioni	1:200	839_PP_A057	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D10	Edificio servizi- magazzino - officina Piante - Prospetti - Sezioni	1:100	839_PP_A059	3	1 di 1	aprile 2017

COMMESSA: 839 - aggiornamento Dicembre 2017

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - REVISIONE a seguito della Delibera C.P. n.2 del 20.02.2017

	ELABORATO	TITOLO	SCALA	FILE	REV	FOGLIO	DATA
		Viabilità di accesso, sistemazioni esterne e opere a verde					
	TAV. D11/1	Sistemazione esterna Planimetria-Particolari	1:500 1:50/1:25	839_PP_A061	2	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D11/2	Sistemazione esterna zona di accesso Planimetria-Profili-Sezione	1:250	839_PP_A061	2	2 di 2	aprile 2017
		Schemi di principio - Componenti impiantistiche					
	TAV. D12/1	Sezione di trattamento RSU - Schema di flusso	-	839_PP_A065	5	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D12/2	Sezione di trattamento organico e raffinazione compost/FOS - Schema di flusso	-	839_PP_A065	4	2 di 2	aprile 2017
	TAV. D13	Schema di massima processo di digestione anaerobica a secco in tunnel	-	839_PP_A066	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D14	Schema di ricezione e trattamento fanghi	-	839_PP_A067	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D15/1	Sezione di trattamento frazione organica Schema di flusso impianto di captazione e trattamento aria del complesso impiantistico	-	839_PP_A068	4	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D15/2	Sezione di trattamento frazione organica Processo di digestione anaerobica	-	839_PP_A068	3	2 di 2	aprile 2017
	TAV. D16/1	Sezione di trattamento frazione organica Schema di funzionamento celle anaerobiche	-	839_PP_A069	3	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D16/2	Sezione di trattamento frazione organica Schema di funzionamento celle aerobiche	-	839_PP_A069	3	2 di 2	aprile 2017
	TAV. D17/1	Schema impianto di cogenerazione: due motori	-	839_PP_A072	3	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D17/2	Schema impianto di cogenerazione: singolo motore	-	839_PP_A072	3	2 di 2	aprile 2017
	TAV. D17/3	Upgrading biometano, stoccaggio e distribuzione biometano	-	839_PP_A125	0	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D18	Schema sistema di riscaldo biocelle e fermentatori	-	839_PP_A073	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D19/1	Schema del sistema gestione percolato-acque di processo	-	839_PP_A060	3	1 di 2	aprile 2017
	TAV. D19/2	Tipico collettamento e ricircolo percolato	-	839_PP_A060	3	2 di 2	aprile 2017
	TAV. D20	Schema elettrico unifilare generale soluzione conn° 2 gruppi cogenerativi da 499,5 Kw/cad)	-	839_PP_A070	4	1 di 1	aprile 2017
		Reti tecnologiche di servizio					
	TAV. D21	Sistema acqua servizi e potabile Rete di distribuzione - particolari	1:500-1:25	839_PP_A075	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D22	Sistema acqua antincendio Rete di distribuzione - particolari	1:500-1:25	839_PP_A076	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D23	Sistema di smaltimento acque reflue civili, tecnologiche e di processo Rete di distribuzione - particolari	1:500-1:25	839_PP_A077	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D24	Sistema di smaltimento acque meteoriche Rete di distribuzione - particolari	1:500-1:25	839_PP_A078	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D25	Cavidotti elettrici planimetria - particolari	1:500-1:25	839_PP_A080	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D26	Impianto di illuminazione esterna planimetria - particolari	1:500-1:25	839_PP_A081	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. D27	Condotta di adduzione del biometano all'impianto di stoccaggio e distribuzione Planimetria - Particolari	1:500-1:25	839_PP_A128	0	1 di 1	aprile 2017

COMMESSA: 839 - aggiornamento Dicembre 2017

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - REVISIONE a seguito della Delibera C.P. n.2 del 20.02.2017

	ELABORATO	TITOLO	SCALA	FILE	REV	FOGLIO	DATA
		Sottoprogetto 2 - Discarica di servizio					
	TAV. E1	Planimetria discarica fondo scavo - quota 226,50	1:500	839_PP_A105	4	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E2	Sezione longitudinale A-A	1:500	839_PP_A106	4	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E3/1	Sezioni trasversali	1:1000	839_PP_A116	5	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E3/2	Sezione trasversale B-B	1:500	839_PP_A098	5	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E4/1	Viabilità di servizio tra piano impianto di trattamento R.S.U. a quota 236,50 e fondo scavo a quota 226,50	1:500/50	839_PP_A112	3	1 di 2	aprile 2017
	TAV. E4/2	Viabilità di servizio tra piano impianto di trattamento R.S.U. a quota 236,50 e colmata finale a quota 268,0	1:500/50	839_PP_A112	3	2 di 2	aprile 2017
	TAV. E5	Impermeabilizzazione del fondo e delle pareti Sezione tipo e particolari costruttivi	1:25	839_PP_A086	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E6/1	Sistema di raccolta del percolato Rete sopratelo: Planimetria	1:500	839_PP_A107	2	1 di 2	aprile 2017
	TAV. E6/2	Sistema di raccolta del percolato Rete sottotelo: Planimetria	1:500	839_PP_A107	2	2 di 2	aprile 2017
	TAV. E7/1	Sistema di raccolta del percolato Pozzo di raccolta sopratelo: Pianta-sezione-particolare	1:25/50/1000	839_PP_A111	1	1 di 2	aprile 2017
	TAV. E7/2	Sistema di raccolta del percolato Pozzo di raccolta sottotelo: Pianta-sezione-particolare	1:25/50/1000	839_PP_A111	1	2 di 2	aprile 2017
	TAV. E8	Rete di raccolta del biogas Planimetria e particolari costruttivi	1:500/20	839_PP_A108	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E9	Rete di controllo e monitoraggio Planimetria e particolari costruttivi	1:500/50/20	839_PP_A109	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E10	Sistema di raccolta e smaltimento acque meteoriche Planimetrie e particolari	1:1000/50	839_PP_A115	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E11	Modalità di abbancamento rifiuti pretrattati in discarica	1:500/1000	839_PP_A110	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E12	Planimetria discarica a quota 241,50	1:500	839_PP_A113	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E13	Planimetria discarica a quota 256,50	1:500	839_PP_A114	2	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E14	Planimetria discarica Colmata finale	1:500	839_PP_A101	4	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E15	Capping frontale e sommitale Particolari costruttivi	1:50/1000	839_PP_A095	4	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E16	Opere di sistemazione esterna Planimetria e sezioni tipo	1:50/500	839_PP_A121	3	1 di 1	aprile 2017
	TAV. E17	Sistema di smaltimento acque reflue tecnologiche, percolato e bacino di accumulo Planimetria e particolari	1:500	839_PP_A122	2	1 di 1	aprile 2017