



*Discarica di rifiuti non pericolosi*  
*"Cà dei Ladri" - Gaggio Montano (BO)*

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale

D. Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

**CHIARIMENTI**

Progetto di ottimizzazione del sito  
impiantistico esistente con realizzazione del  
6° settore di discarica

**ELABORATO 5**

Piano di monitoraggio e controllo

<b>Approvato</b>	S. Migliori		
<b>Controllato</b>	L. Savigni K. Gamberini		
<b>Redatto</b>	A. Veratelli		
<b>Rev.</b>	02	<b>Data</b>	22/04/2024
<b>Cod. Doc.</b>	DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	<b>Pagine</b>	1 di 34

## **SOMMARIO**

<b>A</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>PRINCIPI E CRITERI GENERALI.....</b>	<b>7</b>
<b>C</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>9</b>
C.1	MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI RIFIUTI .....	9
C.1.1	<i>Rifiuti in ingresso .....</i>	<i>9</i>
C.1.1.1	<i>Controlli preliminari ed in fase di conferimento rifiuti.....</i>	<i>9</i>
C.1.1.2	<i>Registrazione dei quantitativi.....</i>	<i>10</i>
C.1.1.3	<i>Analisi merceologica dei rifiuti urbani ingresso.....</i>	<i>10</i>
C.1.2	<i>Rifiuti in uscita .....</i>	<i>11</i>
C.1.3	<i>Rifiuti a recupero .....</i>	<i>11</i>
C.2	MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI CONSUMI .....	11
C.2.1	<i>Consumi idrici.....</i>	<i>11</i>
C.2.2	<i>Consumi di materie prime.....</i>	<i>12</i>
C.2.3	<i>Consumo di combustibili.....</i>	<i>12</i>
C.2.4	<i>Monitoraggio e controllo dell'energia (produzione e consumo) .....</i>	<i>12</i>
C.3	MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE ACQUE SUPERFICIALI .....	13
C.4	MONITORAGGIO E CONTROLLO DEL PERCOLATO DI DISCARICA .....	13
C.4.1.1	<i>Procedura di gestione delle anomalie.....</i>	<i>15</i>
C.5	MONITORAGGIO E CONTROLLO DEL BIOGAS .....	17
C.6	MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	18
C.6.1	<i>Emissioni convogliate.....</i>	<i>18</i>
C.6.1.1	<i>Quadro emissivo.....</i>	<i>18</i>
C.6.1.2	<i>Controlli all'emissione convogliata EI.....</i>	<i>19</i>
C.6.2	<i>Emissioni diffuse .....</i>	<i>19</i>
C.6.2.1	<i>Qualità dell'aria.....</i>	<i>19</i>
C.6.2.2	<i>Fughe di biogas dal terreno .....</i>	<i>21</i>
C.6.3	<i>Emissioni eccezionali .....</i>	<i>23</i>
C.7	MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA .....	23
C.7.1	<i>Monitoraggio della struttura della discarica.....</i>	<i>23</i>
C.7.2	<i>Monitoraggio inclinometrico ed assestometrico .....</i>	<i>24</i>
C.7.2.1	<i>Procedura di gestione delle anomalie.....</i>	<i>25</i>
C.8	MONITORAGGIO DEI DATI METEOCLIMATICI .....	26

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	2 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

C.9	MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE DEDICATE AL PRESIDIO AMBIENTALE .....	26
C.10	MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE EMISSIONI SONORE .....	27
C.11	MONITORAGGIO DEL TRAFFICO .....	29
C.12	INDICATORI DI PRESTAZIONE .....	29
<b>D</b>	<b>COMUNICAZIONI E REQUISITI DI NOTIFICA .....</b>	<b>30</b>
D.1	REPORTISTICA PERIODICA.....	30
D.2	COMUNICAZIONI.....	31
<b>E</b>	<b>METODI ANALITICI.....</b>	<b>33</b>
E.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	33

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	3 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## A PREMESSA

L'elaborato in oggetto costituisce il piano di monitoraggio e controllo relativo al progetto di ampliamento, mediante la realizzazione del sesto settore, della discarica per rifiuti non pericolosi, situata nel comune di Gaggio Montano, in località Cà dei Ladri, in provincia di Bologna.

Il documento è aggiornato in relazione ai controlli sulla morfologia della discarica (si vedano successivi par. C.7 *"Monitoraggio e controllo della morfologia della discarica"* e D.1 *"Reportistica periodica"*), da prevedere sia in fase di gestione operativa che post operativa. Tutte le modifiche sono evidenziate in blu al fine di semplificarne la rintracciabilità, rispetto al piano di monitoraggio e controllo (cod. el. DS 08 BO AA 01 DT PM 05.00 del 06/04/2023) presentato in sede di attivazione della procedura. Nello specifico le modifiche sono state apportate con l'obiettivo di garantire la massima efficacia in relazione ai controlli di stabilità della discarica. Per questa ragione si è proceduto con:

- implementazione della frequenza dei rilievi assestimentrici, necessari a rilevare le deformazioni localizzate, per i punti di competenza del nuovo VI lotto (da semestrale a trimestrale in fase di gestione operativa),
- intensificazione della frequenza di lettura degli inclinometri (da semestrale a trimestrale in fase di gestione operativa sempre per i punti di competenza del nuovo lotto),
- predisposizione di un report specifico, da presentare congiuntamente al report annuale, riguardante l'analisi e l'elaborazione delle misure inclinometriche e assestimentriche,
- individuazione di una procedura di gestione delle anomalie da attivarsi sulla base degli esiti delle letture inclinometriche.

Con l'occasione si procede inoltre:

- ad aggiornare la "Tabella 15 – Quadro emissivo" di cui al par. C6.1.1 con riferimento alla potenza dei punti di emissione scarsamente rilevanti (caldaie ad uso civile con potenza inferiore a 35 kW).
- Ad aggiornare il par. C.10 relativamente ai recettori che saranno da considerare nella valutazione di impatto acustico, in quanto per errore materiale, in precedenza, non ne erano stati inseriti nr. 2, denominati R06 ed R07.

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	4 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

A seguito della seconda seduta della Conferenza di Servizi decisoria, che si è tenuta in data 16 aprile 2024, relativa al Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale per il progetto di realizzazione del 6° settore della discarica, è emersa la necessità di un ulteriore aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo in relazione ai seguenti aspetti:

- aggiornamento delle frequenze di monitoraggio per le matrici biogas e qualità dell'aria, con richiesta di allineamento a quanto indicato dal D.Lgs 36/03 e smi. Su questo aspetto la Scrivente ritiene che le frequenze indicate nel Piano siano già coerenti con i criteri del D.Lgs 36/03 e pertanto non ha apportato alcun aggiornamento in tal senso.
- Implementazione della frequenza di ricerca dell'acido solfidrico nel biogas.
- Implementazione di una procedura di gestione anomalie, qualora le caratteristiche del percolato, rilevate nell'ambito del monitoraggio periodico, si discostino da quelle impiegate per l'analisi di rischio elaborata nell'ambito del presente procedimento (rif. elaborato DS 08 BO VA 02 I2 RS 09.00).
- Implementazione tra i documenti da allegare al report annuale, delle relazioni relative alle prove geotecniche sui rifiuti abbancati richieste nell'ambito della seduta della Conferenza di Servizi sopra richiamata.
- Implementazione di uno specifico monitoraggio acustico, la cui data dovrà essere comunicata preventivamente agli Enti Interessati, nel periodo in cui si prevede che ci sia la sovrapposizione tra la fase di coltivazione della vasca 15 e le opere di realizzazione della vasca 16.

Per le ragioni sopra elencate, il Piano di Monitoraggio viene quindi aggiornato, aggiungendo queste ulteriori modifiche in blu, evidenziate in grigio, in modo da facilitarne la rintracciabilità. Nello specifico sono aggiornati i par. C.4, C.5, C.10 e D.1.

La discarica attualmente si costituisce di nr. 5 settori, ciascuno dei quali autonomo sia dal punto di vista strutturale che funzionale e impiantistico rispetto agli altri. Anche il progetto per il nuovo settore (6° settore) ne prevede la realizzazione con le stesse modalità, ossia con la costruzione di vasche non a contatto con quelle esistenti per una volumetria utile complessiva di 540.000 m<sup>3</sup>. Il tutto è descritto negli elaborati di progetto, presentati per il procedimento autorizzativo di PAUR.

Come previsto dal D.Lgs 36/03 e s.m.i. il piano di monitoraggio e controllo rappresenta un documento unitario, comprendente le fasi di realizzazione, gestione operativa e post-operativa,

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	5 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

relativo a tutti i fattori ambientali da controllare, i relativi parametri, le frequenze di misura e di elaborazione e restituzione dei dati. E' pertanto finalizzato a garantire che:

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

Il sistema proposto nel presente elaborato assicurerà nel corso dell'esercizio dell'impianto un efficace momento di conoscenza degli aspetti ambientali, in relazione a tutti i possibili impatti, riconducibili alla gestione dell'installazione.

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	6 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**B PRINCIPI E CRITERI GENERALI**

Di seguito si elencano i principi adottati nell'attuazione del piano di monitoraggio e controllo.

1. Il Gestore attua il piano di monitoraggio e controllo quale parte fondamentale dell'autorizzazione, rispettando frequenza, tipologia e modalità di controllo per i diversi parametri da controllare.
2. La frequenza degli autocontrolli, i campionamenti e le analisi, così come indicati nel piano di monitoraggio e controllo dell'AIA, potranno essere emendati solo con autorizzazione espressa dall'Autorità Competente (ARPAE - SAC di Bologna), su motivata richiesta del Gestore o su proposta di ARPAE – APAM Sezione di Bologna. In caso di modifiche, il Gestore si attiene ad esse a far data dalla comunicazione o presa d'atto da parte dell'Autorità Competente.
3. Ciascun punto di emissione presenta l'identificazione, con scritta a vernice indelebile, del numero dell'emissione.
4. I sistemi di accesso per gli operatori, ai punti di prelievo e misura, garantiscono il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.
5. I campionamenti discontinui alle emissioni in atmosfera, in linea con la DGR 2236/2009 della Regione Emilia-Romagna e con le indicazioni della norma UNICHIM 158/1988 saranno effettuati secondo la seguente modalità di campionamento: un unico campionamento della durata di 1,5 ore, pari alla somma di 3
6. Ai fini del rispetto dei valori limite autorizzati, i risultati analitici dei controlli/autocontrolli riportano l'indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza della misurazione al 95% di probabilità, così come descritta e documentata nel metodo stesso. Qualora nel metodo utilizzato non sia esplicitamente documentata l'entità dell'incertezza di misura, essa può essere valutata sperimentalmente in prossimità del valore limite di emissione e non deve essere generalmente superiore al valore indicato nelle norme tecniche (Manuale Unichim n.158/1988 "*Strategie di campionamento e criteri di valutazione delle emissioni*") e Rapporto ISTISAN 91/41 "*Criteri generali per il controllo delle emissioni*") che indicano, per metodi di campionamento e analisi di tipo manuale, un'incertezza pari al 30% del risultato e per metodi automatici un'incertezza pari al 10% del risultato. Sono fatte salve valutazioni su metodi di campionamento ed analisi caratterizzati da incertezze di entità maggiore preventivamente esposte/discusse con l'Autorità di Controllo. Qualora

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	7 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

l'incertezza non venisse indicata, si prenderà in considerazione il valore assoluto della misura.

7. Il risultato di un controllo può essere considerato superiore al valore limite autorizzato quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura (cioè l'intervallo corrispondente a "*Risultato della Misurazione  $\pm$  Incertezza di Misura*") risulti superiore al valore limite autorizzato.
8. Si verifica un superamento dei valori limite di emissione, ai fini del reato di cui all'articolo 29-quattordices, comma 2 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., solamente se i controlli effettuati dall'Autorità Competente, o dagli organi di controllo delegati, accertano una difformità tra i valori misurati e i valori limite prescritti. Le difformità accertate nei controlli di competenza del Gestore saranno specificamente comunicate all'Autorità Competente (ARPAE - SAC di Bologna e all'ARPAE – APAM Sezione di Bologna) per l'eventuale controllo secondo le modalità indicate nel presente Piano, per quanto non in contrasto con i piani di intervento previsti in caso di superamento dei livelli di guardia indicati nel presente PMC.

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	8 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



## C PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Per l'individuazione dei punti di monitoraggio indicati nei successivi capitoli, si faccia riferimento alla planimetria DS 08 BO AA 01 DT PM 05.01, Allegato 5, "Planimetria punti di monitoraggio", allegata alla presente istruttoria autorizzativa. La georeferenziazione dei nuovi punti di campionamento sarà eseguita dal gestore in fase di loro attivazione.

### C.1 MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI RIFIUTI

#### C.1.1 *Rifiuti in ingresso*

##### C.1.1.1 Controlli preliminari ed in fase di conferimento rifiuti

Nella tabella che segue si riepilogano i controlli che saranno eseguiti per il conferimento dei rifiuti in ingresso all'impianto.

Modalità	Misura	Frequenza in fase operativa	Frequenza in fase di gestione post operativa	Responsabile dell'esecuzione	Registrazione dati
<b>Controlli prima del conferimento</b>	Per i rifiuti in ingresso: verifica analitica di conformità ai sensi del D.Lgs 36/03 e s.m.i.	Annuale e ad ogni modifica del processo produttivo	---	Personale interno/lab. incaricato	Rapporti di prova
	Omologa del biostabilizzato: verifica della certificazione di conformità (ai sensi della DGR 1996/2006) fornita dal produttore con gli esiti delle verifiche analitiche	Prima dell'inizio dei conferimenti e ad ogni modifica del processo produttivo	---	Lab incaricato	Supporto informatico
<b>Controlli in fase di conferimento</b>	Controlli visivi sui rifiuti in ingresso	Ad ogni conferimento	---	Personale impianto	---
	Verifica analitica in loco ai sensi del D.Lgs 36/03 e s.m.i.	Sulla base delle informazioni dichiarate in fase di omologa e comunque almeno annuale	---	Lab. incaricato	Rapporti di prova

Tabella 1 – Monitoraggio dei rifiuti in ingresso

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	9 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C.1.1.2 Registrazione dei quantitativi

Il Gestore è chiamato a distinguere i quantitativi e la destinazione dei rifiuti in ingresso, per ogni singolo codice CER fornendo i seguenti dati:

Tipologia	Provenienza	Quantità (kg/anno)	Modalità di registrazione
Codice EER...	Singola provincia		Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
Codice EER...	Singola provincia		

Tabella 2 – Monitoraggio dei quantitativi di rifiuti in ingresso

### C.1.1.3 Analisi merceologica dei rifiuti urbani ingresso

L'analisi merceologica sui rifiuti urbani in ingresso sarà eseguita fino a quando sarà attivo il conferimento dei rifiuti urbani alla sezione di impianto di trattamento meccanico, dopodichè dal momento che non saranno più conferiti rifiuti urbani indifferenziati (ad esclusione di situazioni di emergenza autorizzate dalle Autorità Competenti, in occasione delle quali non è prevista l'esecuzione di analisi merceologiche), questa tipologia di indagine sarà sospesa. Di seguito si riportano le modalità con cui saranno eseguite i controlli periodici.

Le modalità di campionamento saranno conformi al documento ANPA RTI-CTN-RIF 1/2000 o alla norma UNI 10802.

Parametro	u.m.	Metodi di riferimento	Frequenza
<b>Frazioni merceologiche:</b> 1. <b>Plastica</b> (film plastici, contenitori per liquidi, polistirolo espanso, pannolini, plastiche miste) 2. <b>Cellulosici</b> (quotidiani, indumenti tessili, carte miste, legno, cartoni, materiali cellulosici poliaccoppiati) 3. <b>Materiale organico</b> (materiale organico da cucina, materiale organico da giardino) 4. <b>Materiali inerti</b> (vetro, materiali inerti) 5. <b>Metalli</b> (metalli ferrosi, metalli non ferrosi, Alluminio) 6. <b>Sottovaglio</b> 7. <b>R.U.P.</b> <b>Resti di cernita</b>	%	ANPA RTI CTN_RIF 1/2000 UNI 10802	Semestrale fino a quando sarà attivo il conferimento dei rifiuti urbani alla sezione di trattamento meccanico

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	10 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Tabella 3 – Analisi merceologica sul rifiuto urbano in ingresso

### C.1.2 Rifiuti in uscita

Il Gestore è chiamato a distinguere i quantitativi e la destinazione dei rifiuti prodotti dal processo produttivo, per ogni singolo codice EER fornendo i seguenti dati:

Tipologia	Destinazione	Quantità (kg/anno)	Modalità di registrazione
Codice EER...	Singola provincia		Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
Codice EER...	Singola Provincia		

Tabella 4 – Monitoraggio dei rifiuti in uscita

### C.1.3 Rifiuti a recupero

Il Gestore è chiamato a distinguere i quantitativi dei rifiuti a recupero per ogni singolo codice EER fornendo i seguenti dati:

Tipologia	Quantità (kg/anno)	Modalità di registrazione
Codice EER...		Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
Codice EER...		

Tabella 5 – Monitoraggio dei quantitativi di rifiuto a recupero

## C.2 MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI CONSUMI

### C.2.1 Consumi idrici

Con le modalità di seguito indicate dovranno essere controllati i consumi idrici del sito impiantistico.

Tipologia	Utilizzo	Quantità (m³)	Frequenza di controllo in gestione operativa	Frequenza di controllo in gestione post operativa	Metodo di misura	Modalità di registrazione dati
Acquedotto	Industriale		Bimestrale	Semestrale	Lettura contatore e stima	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
	Civile		Bimestrale	Semestrale		
Presa dal fiume Reno	Irrigazione		Bimestrale	Semestrale		

Tabella 6 – Consumi idrici

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	11 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

### C.2.2 Consumi di materie prime

Con le modalità indicate nella tabella che segue dovranno essere monitorati i consumi delle materie prime.

Denominazione materia prima	Stato fisico	Quantità	Fase/Funzione di utilizzo	Modalità di registrazione dati
		t/anno		Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
		t/anno		
		t/anno		

Tabella 7 – Consumo materie prime

### C.2.3 Consumo di combustibili

Con le modalità indicate nella tabella che segue dovranno essere monitorati i consumi dei combustibili impiegati nel sito produttivo.

Tipologia	Utenze/funzione di utilizzo	Consumo (L o m³)	Frequenza di controllo in gestione operativa	Frequenza di controllo in gestione post operativa	Metodo di misura	Modalità di registrazione dati
<b>Gasolio</b>	Industriale (autotrazione, etc..)		Annuale	Annuale	Documentazione di trasporto	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
<b>GPL</b>	Civile (riscaldamento)		Annuale	Annuale		

Tabella 8 – Consumi combustibili

### C.2.4 Monitoraggio e controllo dell'energia (produzione e consumo)

In relazione all'energia il Gestore registra, con le modalità indicate nella tabella che segue, sia il consumo che la produzione.

Tipologia	Utenze	Parametri e unità di misura	Frequenza di controllo in gestione operativa	Frequenza di controllo in gestione post operativa	Metodo di misura	Modalità di registrazione dati
<b>Consumo di energia elettrica autoprodotta</b>		Consumo (kWh)	Bimestrale	Semestrale	Lettura contatori	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
<b>Consumo di energia elettrica importata da rete esterna</b>		Consumo (kWh)				
<b>Energia esportata nella rete esterna</b>		Produzione (kWh)				

Tabella 9 – Monitoraggio e controllo dell'energia

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	12 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C.3 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Attualmente per il monitoraggio della qualità delle acque superficiali di origine meteorica sono individuati 3 punti per il campionamento così collocati:

- nr. 2 sul fiume Reno (di cui uno a monte e uno a valle della discarica denominati rispettivamente “punto 1” e “punto 2”),
- nr.1 in corrispondenza del fosso di scolo (punto denominato F1), a valle della discarica.

Con la realizzazione del nuovo settore si propone di implementare la rete di monitoraggio delle acque superficiali di origine meteorica con un ulteriore punto, denominato F7, in corrispondenza del fosso di scolo a valle della discarica. Per l'individuazione dei punti di monitoraggio si rimanda all'elaborato DS 08 BO AA 01 DT PM 05.01, Allegato 5, “Planimetria punti di monitoraggio”.

Di seguito si riportano le modalità con cui il gestore eseguirà i controlli periodici.

Punti di campionamento	Parametri	Unità di misura	Frequenza di controllo in gestione operativa	Frequenza di controllo in gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
- Monte (punto 1) fiume Reno - Valle (punto 2) fiume Reno - Fosso di scolo valle (F1) - Fosso di scolo valle <sup>(*)</sup> (F7)	pH	Unità pH	Trimestrale	Annuale	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei rapporti di prova.
	Conducibilità	µS/cm			
	Solidi sospesi totali	mg/L			
	BOD <sub>5</sub>	mg/L			
	COD	mg/L			
	Azoto ammoniacale	mg/L			
	Azoto nitrico	mg/L			
	Solfati	mg/L			
	Cloruri	mg/L			
	Piombo	mg/L			
	Rame	mg/L			
	Zinco	mg/L			
	Cadmio	mg/L			
	Cromo totale	mg/L			

(\*) Il punto F7 sarà integrato alla rete di monitoraggio con la realizzazione del nuovo settore

Tabella 10 – Monitoraggio e controllo delle acque superficiali di origine meteorica

### C.4 MONITORAGGIO E CONTROLLO DEL PERCOLATO DI DISCARICA

Il campionamento del percolato prodotto dalla discarica viene effettuato in corrispondenza dei serbatoi di raccolta, di seguito indicati. Dalla verifica della tabella che segue si potrà osservare che con la realizzazione del nuovo settore aumenteranno i punti di campionamento del percolato, nel

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	13 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

caso specifico si individuano 3 nuovi punti che saranno oggetto di campionamento periodico, a partire dal momento in cui si procederà con l'avvio della coltivazione delle relative vasche di abbancamento dei rifiuti.

Denominazione serbatoi	Provenienza percolato
Serbatoio 1	Percolato delle vasche 1 e 1bis
Serbatoio 2	Percolato delle vasche 2,3 e 3 up
Serbatoio 3	Percolato della vasca 3bis
Serbatoi 4 e 5	Percolato delle vasche 4 e 5
Serbatoio 6	Percolato delle vasche 6, 6 bis e 7 e 8up
Serbatoio 7	Percolato della vasca 8 e 9up
Serbatoio 8	Percolato della vasca 9inf
Serbatoio 9	Percolato delle vasche 10, 11, 12 e 13
Parco Serbatoi 10	Percolato vasca 14 del 6° settore
Parco Serbatoi 11	Percolato vasche 15 e 17 del 6° settore
Parco Serbatoi 12	Percolato vasca 16- del 6° settore

Tabella 11 – Punti di campionamento del percolato

Di seguito si riportano il profilo e le frequenze di monitoraggio per il percolato, differenziando le periodicità in funzione delle differenti fasi di gestione della discarica.

L'implementazione del profilo analitico è proposta per via dell'inserimento, in questa sede, di una procedura di gestione delle anomalie (si veda successivo paragrafo C.4.1.1) basata sul confronto tra le caratteristiche del percolato della discarica (solo 6° settore) e quelle del "percolato virtuale" impiegato per l'analisi di rischio.

Parametri	Unità di misura	Frequenza di controllo in gestione operativa	Frequenza di controllo in gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
pH	Unità pH	Trimestrale	Semestrale	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei certificati analitici.
Conducibilità	mS/cm			
COD	mg/L			
Solfati	mg/L			
Cloruri	mg/L			
Azoto ammoniacale	mg/L			
Azoto nitroso	mg/L			
Azoto nitrico	mg/L			
BOD5	mg/L			
Arsenico	mg/L			
TDS *	mg/L			
Molibdeno *	mg/L			
Antimonio *	mg/L			
Bario *	mg/L			
Cadmio	mg/L			
Cromo VI	mg/L			
Cromo totale	mg/L			
Ferro	mg/L			
Mercurio	mg/L			
Manganese	mg/L			

DS 08 BO AA 01 DT 14 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	14 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Parametri	Unità di misura	Frequenza di controllo in gestione operativa	Frequenza di controllo in gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
Magnesio	mg/L	Semestrale	Annuale	
Nichel	mg/L			
Piombo	mg/L			
Rame	mg/L			
Selenio	mg/L			
Zinco	mg/L			
Cianuri	mg/L			
Fluoruri	mg/L			
Fosfori totale	mg/L			
Fenoli totali	mg/L			
Solventi clorurati	mg/L			
Solventi organici azotati	mg/L			
Solventi organici aromatici	mg/L			
Pesticidi fosforati	mg/L			
Pesticidi totali	mg/L			
IPA	mg/L			
Composti organici organoalogenati (compreso CVM)	mg/L			
PCB	mg/L			

*\*Solo su percolato prelevato dai parchi serbatoi da 10 a 12*

Tabella 12 – Monitoraggio e controllo del percolato

Devono essere poi periodicamente controllati i quantitativi di percolato ricircolato, relativamente al percolato stoccato nel serbatoio nr.8, per la vasca 9 up.

Parametro	Unità di misura	Frequenza di controllo e registrazione dei dati	Modalità di registrazione dati
mm di pioggia	mm	Mensile	Registrazione mensile su registro di gestione interno
Percolato prodotto	m <sup>3</sup>		
Percolato ricircolato progressivo	m <sup>3</sup>		
Percolato smaltito	m <sup>3</sup>		
Biogas prodotto (da contatore generale)	Nm <sup>3</sup>		

Tabella 13 – monitoraggio del sistema di ricircolo del percolato vasca 9 inf

Deve poi essere registrato con frequenza mensile il contenuto di Metano presente nel biogas prodotto dalla vasca nr. 9inf.

#### C.4.1.1 Procedura di gestione delle anomalie

Per l'analisi di rischio del 6° settore si è considerato un "percolato virtuale" avente le seguenti caratteristiche:

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	15 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Parametro	Valore assunto nel percolato virtuale [mg/l]
Arsenico	3,81
Bario	2,4
Cadmio	0,21
Cromo totale	23,1
Rame	6,72
Mercurio	0,48
Nichel	8,94
Piombo	5,58
Antimonio	0,83
Selenio	1,08
Zinco	14,28
DOC	12.840 <sup>(1)</sup>
TDS	20.000
Molibdeno	0,14

**Tabella 14 – Parametri di analisi all'interno del percolato virtuale del Sesto Settore**

Considerato che in generale le caratteristiche dei percolati possono essere influenzate dalla tipologia di rifiuti abbancati, dalla piovosità etc, si ritiene opportuno, per una valutazione effettivamente rappresentativa che tenga in considerazione anche questi aspetti, effettuare verifiche sulla sua composizione media, prendendo a riferimento i risultati rilevati nel relativo anno civile di monitoraggio, ipotizzando che eventuali effetti legati alla variabilità intrinseca possano essere così attenuati.

Ciò premesso, qualora dalla valutazione delle analisi eseguite nell'ambito del monitoraggio periodico (considerando la media tutti i dati riferiti disponibili ad una singola l'annualità per il percolato prelevato dai serbatoi da 10 a 12, man mano che verranno progressivamente attivati) emergano dei superamenti delle soglie riportate nella Tabella 14 per uno o più parametri si procederà con il seguente piano di intervento:

- comunicazione dell'anomalia, all'Autorità Competente - ARPAE, entro e non oltre 7 giorni dall'evidenza del valore anomalo (intesa come data di notifica di disponibilità dell'ultimo rapporto di prova per il periodo in esame);
- ripetizione di due controlli analitici per il/i solo/i parametro/i oggetto di superamento, su tutti i parchi serbatoi afferenti al 6 settore attivi al momento, di cui il primo entro 10 gg

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	16 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



dalla comunicazione di cui al precedente punto, ed il secondo entro 30 gg dalla medesima comunicazione, previa comunicazione all'Autorità Competente - ARPAE, delle date in cui saranno effettuati i nuovi prelievi;

- il Gestore trasmette i dati del controllo analitico, di cui al punto precedente, all'Autorità Competente- ARPAE e si conforma alle decisioni che saranno assunte dall'Autorità Competente stessa. Nel caso in cui dai risultati delle ripetizioni previste al precedente punto dovesse confermarsi un valore medio superiore alla soglia prevista sarà temporaneamente sospesa, per i soli parametri oggetto di superamento rispetto al "percolato virtuale", la validità delle deroghe ai criteri di ammissibilità riportate nella tabella a pag. 25 del Piano di gestione operativa fino al riscontro dell'Autorità Competente.

Si precisa che per la verifica del rispetto per il parametro DOC si utilizzerà la corrispondente concentrazione di COD rilevata come indicato nella nota (1) di Tabella 14 ( $DOC = COD/3$ ), ai sensi di quanto previsto dall'Allegato 7 al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i..

## C.5 MONITORAGGIO E CONTROLLO DEL BIOGAS

Sul biogas estratto dalla discarica saranno eseguiti periodicamente dei controlli finalizzati alla verifica della qualità e quindi della sua composizione.

Parametro	u.m	Frequenza in fase di gestione operativa	Frequenza in fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione
Ossigeno	% v/v	Mensile	Semestrale	Su report annuale da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei certificati di analisi.
Anidride Carbonica	% v/v			
Metano	% v/v			
Temperatura	°C	Annuale	Annuale	
Umidità	% vol.			
Azoto	% vol.			
Ac. cloridrico (HCl)	mg/Nm <sup>3</sup>			
Ac. fluoridrico (HF)	mg/Nm <sup>3</sup>			
Ac. solfidrico (H <sub>2</sub> S) [Nota 1]	mg/Nm <sup>3</sup>			
Composti organici volatili (come propano)	mg/Nm <sup>3</sup>			
Mercaptani	mg/Nm <sup>3</sup>			
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>			
Idrocarburi totali (come Carbonio)	mg/Nm <sup>3</sup>			
Composti organici clorurati (come Carbonio)	mg/Nm <sup>3</sup>			
Cloro totale	mg/Nm <sup>3</sup>			
Fluoro totale	mg/Nm <sup>3</sup>			
P.C.I. (a 0°C)	kJ/Nm <sup>3</sup>			

DS 08 BO AA 01 DT 14 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	17 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

[Nota 1]: per l'acido solfidrico in fase di gestione operativa la frequenza di monitoraggio è trimestrale, mentre in fase di gestione post operativa è semestrale

Tabella 15 – composizione del biogas estratto

## C.6 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

### C.6.1 Emissioni convogliate

#### C.6.1.1 Quadro emissivo

Di seguito si riporta il quadro emissivo dei punti di emissione convogliata presenti nel sito. Si precisa che i punti di emissione denominati E4, E5 non sono soggetti ad autorizzazione in quanto elencati all'art. 272 comma 1 Parte V del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Sigla	Fase di provenienza	Altezza minima (m)	Durata massima (h/giorno)	Parametri	u.m.	Limiti di riferimento (al 5% O2 v/v)
E1	Scarico motori cogenerazione	6	24	Portata fumi anidri	Nm³/h	4300
				Polveri totali	mg/Nm³	10
				Ac. Cloridrico (HCl)	mg/Nm³	10
				Carbonio Organico Totale (COT) non metanici	mg/Nm³	150
				Ac. fluoridrico (HF)	mg/Nm³	2
				Ossidi di Azoto (NOx)	mg/Nm³	450
				Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm³	500
				Ossidi di Zolfo (SOx)	mg/Nm³	50
E3	Torcia di combustione biogas	Condizioni di esercizio: - Temperatura > 850°C - Concentrazione di Ossigeno ≥ 3% vol. - Tempo di ritenzione ≥ 0,3 secondi				
ES1	Sfiato da serbatoio stoccaggio gasolio	---	---	---	---	---
E4	Caldaia per riscaldamento e acqua calda (locale pesa) <del>29,65 kW</del> <35 kW	---	---	---	---	---
E5	Caldaia per riscaldamento e acqua calda ufficio tecnico <del>23,6 kW</del> <35 kW	---	---	---	---	---

Tabella 16 – Quadro emissivo

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	18 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C.6.1.2 Controlli all'emissione convogliata E1

Periodicamente, con le modalità di seguito indicate, saranno eseguiti dei controlli all'emissione E1. Si precisa che i valori limite (fatta eccezione per la portata fumi) sono riferiti ad un tenore di Ossigeno nei fumi anidri pari a 5% vol.

Sigla	Fase di provenienza	Parametri	u.m.	Frequenza gestione operativa	Frequenza fase di gestione post operativa	Limiti di riferimento
E1	Motori a combustione interna per il recupero del biogas	Portata fumi anidri	Nm <sup>3</sup> /h	Annuale	Annuale	4300
		Ossigeno	%vol.			---
		Anidride carbonica	% vol.			---
		Metano	mg/Nm <sup>3</sup>			---
		Temperatura	°C			---
		Umidità	% vol.			---
		Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>			10
		Ac. Cloridrico (HCl)	mg/Nm <sup>3</sup>			10
		Carbonio Organico Totale (COT) non metanici	mg/Nm <sup>3</sup>			150
		Ac. fluoridrico (HF)	mg/Nm <sup>3</sup>			2
		Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>			450
		Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm <sup>3</sup>			500
		Ossidi di Zolfo (SO <sub>x</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>			50
		Acido Solfidrico (H <sub>2</sub> S)	mg/Nm <sup>3</sup>			---
		Ammoniacca (NH <sub>3</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>			---
		IPA totali	µg/Nm <sup>3</sup>			---

Tabella 17 – Controlli all'emissione E1

## C.6.2 Emissioni diffuse

### C.6.2.1 Qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria attualmente si svolge in contemporanea in corrispondenza di nr. 3 punti di campionamento:

- Nr. 1 punto di monte della discarica rispetto alla direttrice principale dei venti, lato Marano
- Nr. 1 punto di valle della discarica rispetto alla direttrice principale dei venti, lato Silla
- Nr. 1 punto di bianco, in area esterna, non influenzato dall'esercizio della discarica, ma avente caratteristiche al contorno simili a quelle dei precedenti punti di monitoraggio.

Con la realizzazione del nuovo settore di discarica si prevede di mantenere i 3 punti di campionamenti nelle medesime postazioni fino all'avvio della Vasca 14, dopodiché, a seguito dell'attivazione della Vasca 14, si aggiornerà la postazione di monte. La posizione indicativa del nuovo punto di campionamento è riportato nell'elaborato DS 08 BO AA 01 DT PM 05.01, Allegato 5,

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	19 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

“Planimetria punti di monitoraggio”. allegata alla presente istruttoria. Sarà cura del Gestore procedere alla georeferenziazione dei punti una volta che gli stessi saranno adottato per le campagne periodiche.

I campionamenti saranno estesi indicativamente nell’arco di una settimana (6-7 gg circa) e prevederanno l’utilizzo di canister con campionamento compreso tra 24-48 h con velocità di flusso pari ad almeno 1 ml/min, così come disciplinato dalla EPA TO-15, e successiva analisi GC/MS.

Nella tabella che segue si riportano le modalità con cui saranno eseguite le indagini sulla qualità dell’aria. In questa sede si propone di sospendere la ricerca delle Polveri totali (PTS) dal momento che l’attuale normativa sulla qualità dell’aria non ne prevede più la ricerca a favore del PM10.

Parametro	u.m.	Fase di gestione operativa	Fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione dei dati
Metano (CH <sub>4</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	Trimestrale (semestrale per il punto di bianco)	Semestrale	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei certificati di analisi.
Composti organici solforati (mercaptani tra cui dimetilsolfuro (DMS) e il dimetildisolfuro (DMDS))	µg/m <sup>3</sup>			
Composti organici volatili (tra cui il cloruro di vinile monomero (CVM), benzene e stirene)	µg/m <sup>3</sup>			
PM10	µg/m <sup>3</sup>	Semestrale	---	
Ossidi di Azoto	mg/m <sup>3</sup>	Annuale	---	

Tabella 18 – Monitoraggio e controllo della qualità dell’aria

Sono individuati i seguenti marker, con relativi livelli di guardia, quali traccianti per l’individuazione di eventuali fughe di biogas.

Marker	Livello di guardia
Cloruro di vinile monomero	100 µg/m <sup>3</sup>
Stirene	1600 µg/m <sup>3</sup>
Metilmercaptano	50 µg/m <sup>3</sup>
Benzene <sup>(nota 1)</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>

Nota 1: tenuto conto che il benzene deriva da attività non necessariamente connesse all’attività di discarica (traffico veicolare lungo la viabilità esterna all’area di discarica) o dall’attività dei mezzi operatori interni alla discarica, si considera detto valore come soglia di riferimento superata la quale valutare, con l’autorità di controllo, l’eventuale predisposizione di ulteriori monitoraggi per verificarne l’effettiva origine

Tabella 19 – livelli di guardia per il monitoraggio della qualità dell’aria

In caso di superamento dei sopraelencati livelli di guardia (escluso il benzene in riferimento al quale vale la “Nota 1” ed a esclusione del punto di bianco per tutti i marker) si attuerà il seguente piano di intervento:

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	20 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- comunicazione dell'anomalia, ad Arpa Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpa Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale, entro 7 giorni dall'evidenza del valore anomalo (intesa come data di firma del rapporto di prova);
- ripetizione del controllo analitico, entro 30 gg dalla comunicazione di cui al precedente punto, previa comunicazione della data in cui sarà effettuato il nuovo prelievo ad Arpa Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpa Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale;
- verifica dello stato di chiusura provvisoria/definitiva dell'abbancamento e dell'assetto spondale. In caso si riscontrino fessurazioni, fuoriuscite di biogas, saranno effettuati interventi di ripristino con materiale idoneo sul pacchetto di chiusura;
- verifica del corretto funzionamento dell'impianto di estrazione del biogas e del relativo sistema di trattamento (motore/torcia);
- il Gestore trasmette i dati dei controlli di cui ai precedenti punti ad Arpa Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpa Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale e si conforma alle decisioni che saranno assunte dall'Autorità Competente;
- nel report annuale sarà evidenziato qualunque dato riconducibile a questa situazione.

#### C.6.2.2 Fughe di biogas dal terreno

Attualmente il monitoraggio delle fughe di biogas dal terreno viene effettuato in corrispondenza di nr. 4 punti al perimetro della discarica, di cui nr. 2 lato Marano (denominati P1 e P2) e nr. 2 lato Silla (denominati P3 e P4). Con la realizzazione del progetto di ampliamento si provvederà al mantenimento dei 4 punti di monitoraggio, ma sarà necessario, in considerazione dell'oggettiva modifica della conformazione dell'impianto, spostare i nr. 2 punti lato Marano. Nel caso l'aggiornamento della rete di monitoraggio sarà effettuato a seguito dell'attivazione della Vasca 14. Anche in questo caso per l'identificazione di massima dei nuovi due siti si rimanda alla all'elaborato DS 08 BO AA 01 DT PM 05.01, Allegato 5, "Planimetria punti di monitoraggio" allegata alla presente istruttoria. I nuovi punti saranno così identificati:

- Punto A (a valle della vasca 14)
- Punto D (a margine della vasca 14)

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	21 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Punto B (ex punto 3)
- Punto C (ex punto 4)

Sarà cura del Gestore procedere alla georeferenziazione dei punti una volta che gli stessi saranno adottati per le campagne periodiche.

Parametro	u.m.	Fase di gestione operativa	Fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione dei dati
<b>Metano (CH<sub>4</sub>)</b>	%vol	Annuale	Annuale	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei certificati di analisi.
<b>Composti organici volatili con speciazione</b>	mg/m <sup>3</sup>			
<b>Composti organici volatili (COV) non metanici (espressi come Carbonio Organico Totale TOC)</b>	mg/m <sup>3</sup>			

Tabella 20 – Monitoraggio e controllo della qualità dell'aria

Anche nel caso del monitoraggio delle fughe di biogas da terreno è stato individuato un marker di contaminazione, rappresentato dal metano per il quale viene individuato il seguente livello di guardia:

Marker	Livello di guardia
<b>Metano</b>	7%

Tabella 21 – livelli di guardia per il monitoraggio delle fughe di biogas

In caso di superamento del livello di guardia si attuerà il seguente piano di intervento:

- comunicazione dell'anomalia ad Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpae Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale, entro 7 giorni dall'evidenza del valore anomalo (intesa come data di firma del rapporto di prova);
- ripetizione del controllo preso lo stesso punto interessato dal superamento, entro 30 gg dalla comunicazione di cui al precedente punto, previa comunicazione della data in cui sarà eseguito il nuovo controllo ad Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpae Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale;
- verifica del corretto funzionamento dell'impianto di estrazione del biogas e del relativo sistema di trattamento (motore/torcia);

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	22 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- controllo visivo ed olfattivo del terreno circostante l'area del corpo discarica, al fine di individuare la direzione e l'estensione delle fuoriuscite di biogas dal terreno o situazioni anomale sulla vegetazione circostante (asfissia dell'apparato radicale della vegetazione causato da biogas);
- il Gestore trasmette i dati dei controlli di cui ai precedenti punti ad Arpa Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpa Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale;
- nel report annuale sarà evidenziato qualunque dato riconducibile a questa situazione.

### C.6.3 Emissioni eccezionali

In caso di emissioni eccezionali (non prevedibili) il Gestore effettuerà il reporting immediato secondo le modalità indicate al successivo capitolo D. e inserirà nel report annuale la tabella sotto riportata.

Descrizione	Fase di lavorazione	Azione di contenimento

Tabella 22 – registrazione delle emissioni eccezionali

## C.7 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

### C.7.1 Monitoraggio della struttura della discarica

Con le modalità indicate di seguito saranno periodicamente eseguiti i controlli sulla morfologia della discarica ([mediante rilievo topografico delle superfici](#)).

Parametro oggetto di controllo	Frequenza in fase di gestione operativa	Frequenza in fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
Struttura e composizione della discarica	Annuale	---	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
Comportamento del corpo della discarica	Semestrale <a href="#">sui settori da 1 a 5</a>	Semestrale per i primi tre anni poi annuale	
<a href="#">Comportamento del corpo della discarica</a>	Trimestrale sul settore 6	<a href="#">Semestrale per i primi tre anni poi annuale</a>	

Tabella 23 – monitoraggio della morfologia della discarica

DS 08 BO AA 01 DT 14 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	23 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C.7.2 Monitoraggio inclinometrico ed assestimentico

Presso la discarica è presente un sistema di monitoraggio inclinometrico che sarà implementato con la realizzazione del 6° settore di discarica (i nuovi inclinometri che afferiscono al 6° settore sono: I1 - I10 - I14). Di seguito si riporta la tabella con l'elenco degli inclinometri, delle loro caratteristiche e delle modalità di controllo.

Sigla	Profondità (m)	Frequenza di lettura in fase di gestione operativa	Frequenza di lettura in fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
S5 bis	15	Semestrale	Semestrale	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
S104 bis	20	Semestrale	Semestrale	
S601I	17	Semestrale	Semestrale	
S602I	15	Semestrale	Semestrale	
S603I	14,5	Semestrale	Semestrale	
S604I	20	Semestrale	Semestrale	
S903	18,5	Semestrale	Semestrale	
S920bis	20,5	Semestrale	Semestrale	
S950d	23,5	Semestrale	Semestrale	
S801	14,5	Semestrale	Semestrale	
S011 Gi	14,5	Semestrale	Semestrale	
S011 Hi	14,5	Semestrale	Semestrale	
S011 li	20	Semestrale	Semestrale	
S011 Li	20,5	Semestrale	Semestrale	
S011 Mib	20,5	Semestrale	Semestrale	
S011 Ni	20,5	Semestrale	Semestrale	
I1	21	Trimestrale	Semestrale	
I10	21	Trimestrale	Semestrale	
I14	21	Trimestrale	Semestrale	

Tabella 24 – monitoraggio inclinometri

Presso la discarica sono inoltre presenti una serie di punti assestimentici di monitoraggio, posizionati sulle arginature del corpo discarica alle varie quote delle banche ed esternamente sulle strutture in cemento armato. Su tali punti sarà effettuata la misurazione dell'entità dello spostamento assoluto plani-altimetrico e della direzione lungo i tre assi nel corso del tempo rispetto ad una rete di capisaldi fissa. Considerata la precisione garantita dalla metodica, di ordine centimetrico, può essere considerata adeguata per osservare l'evoluzione del versante. I rilievi saranno effettuati con la seguente frequenza:

Parametro oggetto di controllo	Frequenza in fase di gestione operativa	Frequenza in fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
Spostamento plani-altimetrico punti assestimentici – settori 1-5	Semestrale	Semestrale per i primi tre anni poi annuale	Relazione e report misurazioni su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
Spostamento plani-altimetrico punti assestimentici – settore 6	Trimestrale	Semestrale per i primi tre anni poi annuale	

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	24 di 34
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	



Tabella 25 – monitoraggio assestimetico

Annualmente, unitamente al report annuale da presentare entro il 30/04 di ciascun anno, il Gestore alleggerà un report specifico, redatto da uno specialista incaricato, nel quale saranno riportati gli esiti delle letture inclinometriche, corredati di una loro valutazione in merito all'entità e alla velocità degli eventuali spostamenti misurati, allo scopo di valutarne la compatibilità o meno con la geologia locale. Il report sarà corredato di considerazioni critiche dei dati e di un'analisi di correlazione tra i risultati del monitoraggio inclinometrico e le misure relativi ai rilievi assestimetici.

#### C.7.2.1 Procedura di gestione delle anomalie

In questa sede si definisce una soglia di attenzione per la valutazione delle misure inclinometriche, che si stabilisce corrispondere ad uno spostamento pari a 1,5 volte il massimo spostamento medio trimestrale/semestrale misurato, fino a quel momento, da uno specifico strumento.

Nel caso di superamento di questa soglia di attenzione si procederà come segue.

- esecuzione di una nuova misura ed attivazione di un periodo di osservazione di 3 mesi, nel corso del quale saranno eseguite letture con frequenza minimo mensile e al massimo quindicinale, in funzione dell'entità dello spostamento osservato, per tutti gli inclinometri più prossimi a quello/i in cui è/sono stato/i rilevato/i il/i superamento/i della soglia di attenzione, come sopra definita. Al contempo saranno intensificate con le medesime frequenze le misure sui punti assestimetici presenti nell'area interessata dall'anomalia
- controllo e analisi continua dei risultati del monitoraggio così implementato e, al termine dei tre mesi, elaborazione, a cura di fornitore incaricato, di un report interpretativo (da allegare al report annuale) in cui sia chiaramente data evidenza:
  - della eventuale persistenza del superamento,
  - della sua eventuale compatibilità o meno con le naturali dinamiche del versante e/o coltivazione discarica (es. velocità e modalità abbancamento rifiuti).
  - delle ispezioni visive effettuate in cui ha riscontrato o meno la presenza di (crepe, rigonfiamenti ecc...)
- Nel caso in cui il movimento rilevato si presentasse come effettivamente anomalo, il Gestore procederà con opportuna comunicazione agli Enti interessati (Regione, Arpae

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	25 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

SAC e APA, Comune Gaggio Montano ed Unione Comuni Appennino Bolognese) fornendo contestualmente le valutazioni su:

- l'opportunità di mantenere esclusivamente la frequenza di monitoraggio integrativa per un ulteriore periodo,
- svolgimento di indagini integrative e/o necessità di incrementare i presidi di monitoraggio inclinometrico, per comprendere la natura e le cause dell'effettiva entità del fenomeno osservato,
- definizione di eventuali misure di messa in sicurezza, se necessarie.

Gli interventi di messa in sicurezza sopra richiamati potranno essere di tipo geotecnico (pali, tiranti, etc) e/o idraulico (trincee drenanti, dreni, etc), la relativa tipologia sarà oggetto di specifica progettazione, in relazione alle caratteristiche del fenomeno in atto e alle possibili cause individuate.

## C.8 MONITORAGGIO DEI DATI METEOCLIMATICI

La discarica è dotata di centralina di rilevazione dei dati meteorologici, che sono continuamente misurati e registrati.

Parametro oggetto di controllo	Frequenza in fase di gestione operativa	Frequenza in fase di gestione post operativa	Modalità di registrazione dati
Precipitazioni	Giornaliera		Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
Temperatura (min, max, 14 h CET)			
Direzione e velocità del vento			
Pressione atmosferica			
Evaporazione			
Umidità atmosferica (14 h CET)			

Tabella 26 – monitoraggio dei dati meteorologici

## C.9 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE DEDICATE AL PRESIDIO AMBIENTALE

In fase di gestione operativa il gestore è tenuto alla compilazione di un registro di gestione interno, nel quale annoterà i controlli e gli interventi di manutenzione eseguiti per la verifica del corretto funzionamento di macchinari ed impianti dedicati al presidio ambientale, nonché dei loro sistemi accessori (vasche di raccolta acque, pompe, sonde di temperatura etc...).

DS 08 BO AA 01 DT 14 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	26 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Macchinario	Tipo di intervento	data	Modalità di registrazione dati
			Registro di gestione interno

Tabella 27 – monitoraggio delle apparecchiature dedicate al presidio ambientale

In fase di gestione post operativa, il Gestore registrerà i controlli più significativi legati al corretto funzionamento dei sistemi, quali componenti meccanico-idrauliche ed elettriche, nonché gli interventi di manutenzione eseguiti sulla base dei rilievi effettuati da personale qualificato e riguardanti l'assetto geomorfologico dei luoghi e lo stato degli interventi realizzati.

## C.10 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE EMISSIONI SONORE

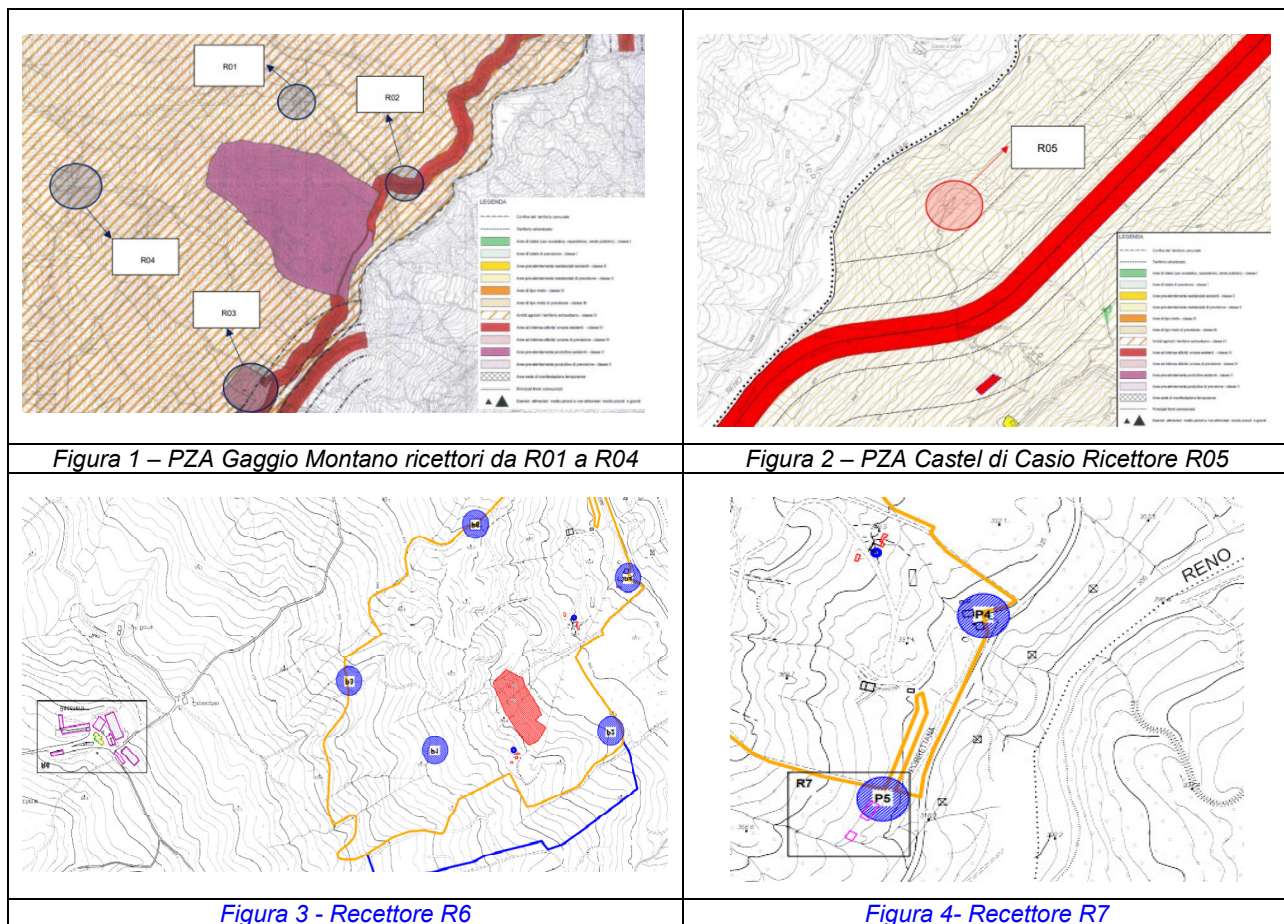
Con le modalità indicate in tabella il gestore effettuerà il monitoraggio delle campagne di rilievi acustici, preferibilmente in corrispondenza dei punti di seguito elencati ed indicati negli stralci dei piani di zonizzazione acustica riportati di seguito.

Ricettore	Localizzazione	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dati
Ricettore R01	A nord della discarica nel comune di Gaggio Montano	Laeq	Entro 12 mesi dall'avvio del nuovo settore.	Relazione di impatto acustico a cura di tecnico competente in acustica
Ricettore R02	A est della discarica nel comune di Gaggio Montano		Successivamente si eseguirà un controllo (dandone comunicazione preventiva agli Enti interessati con almeno 10 gg di anticipo) nel momento in cui si verificherà la contemporaneità della fase di coltivazione della vasca 15 con i lavori di realizzazione della vasca 16.	
Ricettore R03	A sud della discarica nel comune di Gaggio Montano			
Ricettore R04	A sud ovest della discarica nel comune di Gaggio Montano			
Ricettore R05	A sud est della discarica nel comune di Castel di Casio			
Ricettore R06	Ad ovest della discarica nel comune di Gaggio Montano			
Ricettore R07	A sud della discarica nel comune di Gaggio Montano			

Tabella 28 – monitoraggio delle emissioni sonore

Di seguito gli stralci di PZA dei comuni di Gaggio Montano e di Castel di Casio

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	27 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Il rispetto dei limiti previsti dai piani di zonizzazione acustica sarà verificato tramite rilievi di lunga durata, generalmente di 16 ore in periodo diurno (dalle 06:00 alle 22:00) e di 8 ore in periodo notturno (dalle 22:00 alle 06:00) volti a verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione in corrispondenza dei recettori individuati. Potranno essere impiegate anche misurazioni di breve durata purché se ne dimostri la significatività in relazione al tempo di riferimento e purché sia permesso l'accesso, in quest'ultimo caso, ove non fosse acconsentito, saranno eseguiti rilievi in prossimità.

I rilievi saranno eseguiti nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

I risultati saranno riportati in una relazione redatta da un tecnico competente in acustica e comprensive delle modalità di esercizio dell'impianto durante i rilievi.

DS 08 BO AA 01 DT 14 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	28 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### **C.11 MONITORAGGIO DEL TRAFFICO**

Giornalmente saranno rilevati i mezzi in transito da e per la discarica (trasporto rifiuti in entrata ed uscita).

<b>Parametro</b>	<b>Frequenza di controllo e di registrazione dati in fase di gestione operativa</b>	<b>Modalità di registrazione dati</b>
<b>Mezzi in transito</b>	Giornaliera su sistema informatico e riepilogo mensile su registro interno	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale

*Tabella 29 – monitoraggio dei mezzi in transito*

### **C.12 INDICATORI DI PRESTAZIONE**

Nel report annuale si riporterà il calcolo dell'indicatore di prestazione sotto individuato.

<b>Indicatore</b>	<b>Descrizione e modalità di calcolo</b>	<b>Unità di misura</b>
<b>Efficienza di produzione di energia elettrica</b>	Energia elettrica/biogas estratto	kWh/m <sup>3</sup>

*Tabella 30 – Indicatori di prestazione*

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	29 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## D COMUNICAZIONI E REQUISITI DI NOTIFICA

### D.1 REPORTISTICA PERIODICA

Il Gestore presenta i seguenti report sulla conduzione dell'impianto:

- **Report semestrale**, su supporto informatico da presentare ad Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana e Arpae Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale con le seguenti informazioni:
  - volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
  - quantità e tipologia di rifiuti smaltiti;
  - volumi dei materiali eventualmente utilizzati per la copertura giornaliera, interstrato e finale;
  - risultati analitici dei monitoraggi delle matrici ambientali e delle emissioni;
  - produzione di percolato e sistemi utilizzati per il trattamento/smaltimento;
  - quantità di biogas estratto e recupero di energia.
- **Report annuale**, da trasmettere annualmente (entro il 30 aprile) al portale AIA – IPPC istituito da Regione Emilia Romagna, con le seguenti informazioni:
  - report annuale dei risultati del piano di monitoraggio comprendente: i risultati dei controlli previsti le metodiche e le modalità di campionamento adottate, e nel caso in cui si siano verificate emissioni eccezionali (accidentali o anomale) di cui è stata fatta comunicazione immediata all'Autorità Competente, la relativa indicazione nel report, indicando anche le condizioni operative a cui fa riferimento l'emissione e le cause dell'irregolarità;
  - volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
  - quantità e tipologia di rifiuti smaltiti e loro andamento stagionale;
  - volumi dei materiali eventualmente utilizzati per la copertura giornaliera, interstrato e finale;
  - produzione di percolato e sistemi utilizzati per il trattamento/smaltimento;

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	30 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- quantità di biogas estratto e recupero di energia;
- resoconto delle operazioni di manutenzione, sorveglianza e controllo del corpo discarica, con particolare riferimento alla copertura superficiale finale, ai fossi di raccolta delle acque meteoriche, alla recinzione perimetrale;
- resoconto degli interventi del piano di ripristino ambientale con adeguata documentazione fotografica;
- prezzi di conferimento;
- riepilogo dei risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali;
- un'analisi della situazione annuale e confronto con le situazioni pregresse, in termini anche di modifiche impiantistiche intercorse;
- un commento ai dati presentati evidenziando le prestazioni ambientali dell'impianto anche in relazione alle BAT-MTD ed eventuali proposte di miglioramento del controllo e dell'attività nel tempo;
- documentazione attestante le certificazioni ambientali possedute o ottenute;
- un rapporto sintetico sulle attività svolte nel rispetto del Piano di Monitoraggio e manutenzione dell'Assetto idrogeologico.
- [Report contenente un'analisi ed elaborazione delle letture inclinometriche ed assestimentriche.](#)
- [Report delle prove geotecniche condotte sull'ammasso dei rifiuti per verificare la stabilità e relative valutazioni.](#)

## **D.2 COMUNICAZIONI**

Il Gestore comunicherà il nome del referente tecnico di impianto, nonché un recapito telefonico sempre operativo in caso di necessità da parte degli organi di controllo. Il Gestore comunicherà sempre le modifiche nella responsabilità tecnico gestionale della discarica.

Nel caso in cui si verificano delle situazioni anomale determinate sia da condizioni prevedibili che imprevedibili, che possono intervenire durante l'esercizio dell'impianto e che portano a una

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	31 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



variazione significativa dei normali impatti, il Gestore ne darà tempestiva comunicazione (comunque entro le 24 ore successive alla constatazione dell'evento), mediante pec, ad Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana, Arpae Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale e Comune di Gaggio Montano (BO).

Nella medesima comunicazione il Gestore stima gli impatti dovuti ai rilasci di inquinanti e indica le azioni di cautela attuate e/o necessarie, individua eventuali monitoraggi sostitutivi e successivamente, nel più breve tempo tecnicamente possibile, ripristina la situazione autorizzata.

In caso di emergenza ambientale, quali incidenti o eventi imprevedibili, scarichi o emissioni accidentali in aria, il Gestore provvede agli interventi di primo contenimento del danno, informando quanto prima e comunque non oltre le 6 ore dall'accaduto, telefonicamente e/o a mezzo pec, Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana, Arpae Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale e Comune di Gaggio Montano, in orario diurno. In orario notturno o festivo, la comunicazione viene data al servizio di pronta reperibilità di Arpae. Successivamente il Gestore effettua gli opportuni interventi di bonifica conformandosi alle decisioni di Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle stesse.

Qualora in fase di autocontrollo si verifichi un superamento di un limite dell'autorizzazione per le diverse matrici ambientali, deve essere data comunicazione entro e non oltre 7 giorni dall'evidenza del valore anomalo (intesa come data di firma del rapporto di prova) ad Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana, Arpae Area Prevenzione Ambientale Metropolitana - Servizio Territoriale e Comune di Gaggio Montano. A seguire, nel minimo tempo tecnico devono essere documentate, con una relazione scritta, da inviare ai medesimi Enti sopra indicati, le cause del superamento e le azioni poste per rientrare nei limiti.

Il Gestore comunica a Arpae Area Autorizzazioni e Concessioni – Area Metropolitana l'avvenuta attuazione, dei lavori di copertura e di ripristino ambientale, al fine di consentire le verifiche di competenza dell'amministrazione.

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	32 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



## E METODI ANALITICI

I metodi di misura manuali o automatici ritenuti idonei per la misurazione delle grandezze fisiche, dei componenti principali e dei valori limite degli inquinanti nelle emissioni, conformemente a quanto indicato dal D.Lgs. n° 152/2006, sono stati scelti in base alle pertinenti norme tecniche CEN, nazionali, ISO, altre norme internazionali o nazionali. In relazione alla complessità e alla variabilità del contesto industriale/impiantistico presente sul territorio regionale, la successiva tabella riporta generalmente per ogni inquinante, sostanza chimica o grandezza fisica, una gamma di metodi ritenuti adeguati e che possono essere utilizzati per le relative determinazioni.

### E.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Parametro/inquinante	Metodo
<b>Criteri generali per la scelta dei punti di misura e campionamento</b>	UNI EN 15259
<b>Portata volumetrica, Temperatura e pressione di emissione</b>	UNI EN ISO 16911-1 (con le indicazioni di supporto sull'applicazione riportate nelle linee guida CEN/TR 17078:2017); UNI EN ISO 16911-2 (metodo di misura automatico)
<b>Ossigeno</b>	UNI EN 14789; ISO 12039 (Analizzatori automatici: Paramagnetico, celle elettrochimiche, Ossidi di Zirconio, etc.)
<b>PM10</b>	UNI EN 13284-1; UNI EN 13284-2 (Sistemi di misurazione automatici); ISO 9096 (per concentrazioni > 20 mg/m3)
<b>Acido Cloridrico (HCl) Cloro e suoi composti inorganici espressi come HCl</b>	UNI EN 1911; UNI CEN/TS 16429 (metodo di misura automatico); ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.2)
<b>Acido Fluoridrico (HF) Fluoro e suoi composti inorganici espressi come HF</b>	ISO 15713; UNI 10787; ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.2)
<b>Ammoniaca</b>	US EPA CTM-027; UNI EN ISO 21877 UNICHIM 632
<b>Composti Organici Volatili espressi come Carbonio Organico Totale (COT)</b>	UNI EN 12619:2013 (calcolo per la sottrazione del metano per COTNM)
<b>Monossido di Carbonio CO</b>	UNI EN 15058:2017; ISO 12039:2019 Analizzatori automatici (IR, celle elettrochimiche etc.)
<b>Metano</b>	UNI EN 25139
<b>Ossidi di Azoto (NOx) espressi come NO2</b>	UNI EN 14792:2017; ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all. 1); ISO 10849 (metodo di misura automatico); Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR)
<b>Ossidi di zolfo (SOx) espressi come SO2</b>	UNI EN 14791; UNI CEN/TS 17021 (analizzatori automatici: celle elettrochimiche,

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	33 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Parametro/inquinante	Metodo
	UV, IR, FTIR); ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1)
<b>Acido Solfidrico</b>	US EPA Method 15, US EPA Method 16, UNICHIM 634, UNI 11574

Tabella 31 – metodi per le emissioni in atmosfera

Per gli inquinanti riportati, potranno inoltre essere utilizzate le seguenti metodologie di misurazione:

- metodi indicati dall'ente di normazione come sostitutivi dei metodi riportati nella tabella precedente;
- altri metodi emessi successivamente da UNI e/o EN specificatamente per la misura in emissione da sorgente fissa degli inquinanti riportati nella medesima tabella.

Ulteriori metodi, diversi da quanto sopra indicato, compresi metodi alternativi che, in base alla norma UNI EN 14793 “*Dimostrazione dell'equivalenza di un metodo alternativo ad un metodo di riferimento*”, dimostrano l'equivalenza rispetto ai metodi indicati in tabella, possono essere ammessi solo se preventivamente concordati con l'Autorità Competente (ARPAE SAC), sentita l'Autorità Competente per il controllo (ARPAE APA) e successivamente recepiti nell'atto autorizzativo.

DS 08 BO AA 01 DT I4 05.00	Piano di monitoraggio e controllo	01	22/04/24	34 di 34
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	