

Sogliano Ambiente S.p.A

Piazza Garibaldi, 12
47030 Sogliano al Rubicone (FC)
Tel. 0541 948910
Fax 0541 948909
e-mail: info@soglianoambiente.it
sito web: www.soglianoambiente.it

**Sogliano
Ambiente**

DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DENOMINATE "G1", "G2", "G3" e "G4"

Località Ginestreto - Comune di Sogliano al Rubicone (FC)

Autorizzazione Integrata Ambientale

Titolo III bis del D.Lgs. 152/06 - art. 29-ter

DOMANDA DI RIESAME/RINNOVO/AUTORIZZAZIONE

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Allegato:

5

Elaborato:

B

Progettazione:

ing. Maurizio Carbone - Sogliano Ambiente S.p.A.

Collaboratori alla progettazione:

dott. Nicholas Lazzarini - Sogliano Ambiente S.p.A.
ing. Maurizio Migliori - Sogliano Ambiente S.p.A.

Timbro e firma:

Consulenti per la progettazione:

ing. F. Fortani - Studio Sgai s.r.l., Morciano di R. (RN)
dott. geol. A. Ricci - S. Piero in Bagno (FC)
geom. R. Galeotti - Studio Geo-exe, Forlì (FC)
ing. D. Neri - Ingegneria ambientale, Forlì (FC)
dott. for. G. Grapeggia - Studio Verde, Forlì (FC)
ing. M. Orlati - Studio Tema, Forlì (FC)
ing. S. Bagli - Gecosistema, Rimini (RN)
ing. P. Bernabini - Cober S.r.l., S. Piero in Bagno (FC)

Codice documento: Ara G1 G2 G3 G4 AIA PSC 05.02

Rev.	Data	Redatto	Controllato	Approvato
0	dic-23	MC	MC	MC

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO
A. PERCOLATO DI DISCARICA
Scheda A.1. Percolato, suo ~~stoccaggio~~ di accumulo (vasca + serbatoi) e pozzi di raccolta

Scopo delle rilevazioni: Verificare l'andamento dei processi di degradazione dei rifiuti e la classificazione come rifiuto ai fini dello smaltimento finale

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)

Normativa di riferimento: D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i., D.lgs. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.

Punti di prelievo e/o misura
Discarica di G1

- PVG1 (vasca di accumulo del percolato G1)
- G1.P1, G1.P2, G1.P3 (pozzi di sollevamento percolato G1)

Discarica di G2

- PercG2 (linea di carico del percolato inviato a vasca di accumulo o parco serbatoi G2)
- G2.P1, G2.P2, G2.P3, G2.P4 (pozzi di sollevamento percolato G2)
- CF. G2 (canale di fondo)

Discarica di G3

- PVG3 (linea di carico dei serbatoi di accumulo del percolato G3)
- G3.P1, G3.P2, G3.P3, G3.P4, G3.P5, G3.P6 (pozzi di sollevamento percolato G3)

Discarica di G4

- PVG4 (linea di carico dei serbatoi di accumulo del percolato G4)
- G4.P1, G4.P2, G4.P3, G4.P4, G4.P5 (pozzi di sollevamento percolato G2)

Parametri fondamentali	Unità di misura	Frequenza
Quantità prodotta per CF.G2	L	<u>Pozzi di sollevamento – vasche e serbatoi accumulo percolati - CFG2</u> Semestrale in fase di gestione operativa Annuale in fase di gestione post-operativa
pH	unità pH	
BOD ₅	mg/l	
COD	mg/l	
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l	
TOC	mg/l	
Cloruri	mg/l	
TDS	mg/l	
Solidi sospesi totali	mg/l	<u>Solo per vasche/serbatoi di accumulo percolati e CF. G2</u> Semestrale in fase di gestione operativa Annuale in fase di gestione post-operativa
Conducibilità elett. specifica 20°C	µS/cm	
Azoto totale	mg/l	
Azoto nitrico	mg/l	
Fosforo totale	mg/l	
Alcalinità espressa come ione bicarbonato	mg/l	
Solfuri (come S)	mg/l	
Solfati	mg/l	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	1 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametri di analisi e/o fondamentali	Unità di misura	Frequenza
Potassio	mg/l	<u>Solo per vasche/serbatoi di accumulo percolati e CF. G2</u> Semestrale in fase di gestione operativa Annuale in fase di gestione post-operativa
Sodio	mg/l	
Calcio	mg/l	
Magnesio	mg/l	
Arsenico	mg/l	
Cadmio	mg/l	
Cromo totale	mg/l	
Cromo trivalente	mg/l	
Cromo esavalente	mg/l	
Mercurio	mg/l	
Nichel	mg/l	
Piombo	mg/l	
Rame	mg/l	
Selenio	mg/l	
Zinco	mg/l	
Alluminio	mg/l	
Boro	mg/l	
Ferro	mg/l	
Manganese	mg/l	
Stagno	mg/l	
Molibdeno	mg/l	
Antimonio	mg/l	
Bario	mg/l	
Fluoruri	mg/l	
Cianuri	mg/l	
DOC	mg/l	
Parametri approfondimento solo per vasche e serbatoi di accumulo percolati	Unità di misura	Frequenza
Fenoli e clorofenoli (da n. 69 a n.72 sostanza D.lgs. 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	Annuale in fase di gestione operativa e post-operativa
Aldeidi alifatiche	mg/l	
Idrocarburi totali espressi come n-esano	µg/l	
IPA (da n.29 a n.38 sostanza D.lgs. 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	
Composti organici azotati (nitrobenzeni da n.58 a n.61 e ammine aromatiche da n.73 a n.75 sostanza D.lgs. 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	
Composti organici alogenati (clorobenzeni da n.62 a n.68 sostanza D.lgs. 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	
Pesticidi fosforati	mg/l	
Pesticidi non fosforati	mg/l	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	2 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)

B. ACQUE

Scheda B.1. Acque sotterranee - Pozzi di subalveo del rio Morsano

Scopo delle rilevazioni: rilevare eventuali variazioni dello stato di qualità delle acque di subalveo solo a seguito di inquinamento del corso d'acqua rio Morsano			
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)			
Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.; D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.			
Punti di prelievo e/o misura discariche G1-G2-G3-G4			
F/13 (pozzo subalveo asta fluviale Rio Morsano, a monte di G1 e del Polo discariche)			
G/13 (pozzo subalveo asta fluviale Rio Morsano, a valle di G1 e a monte di G2)			
H/13 (pozzo subalveo asta fluviale Rio Morsano, a valle di G2 e a monte di G3)			
L/16 (pozzo subalveo asta fluviale Rio Morsano, a valle di G4)			
M/23 (pozzo subalveo asta fluviale Rio Morsano a valle di G3 e a monte di G4)			
Parametri fondamentali	Unità di misura	Limiti	Frequenza
Funzionalità del piezometro	-		Annuale gestione operativa e post-operativa
pH	unità pH		Solo in caso di inquinamento delle acque superficiali del rio Morsano di cui alla scheda B.4. o su richiesta dell'Autorità Competente sia in fase di gestione operativa che post-operativa N.B. l'analisi dell'aliquota destinata alla determinazione dei metalli deve essere eseguita su filtrato a 0,45 µm
Conducibilità elettrica a 20°C	(µS/cm)		
Ossidabilità Kubel	mg/l		
BOD ₅	mg/l		
COD	mg/l		
Cloruri (ione cloruro)	mg/l		
Solfati (ione solfato)	mg/l	VFN: 1500	
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l		
Azoto totale (N)	mg/l		
Azoto nitrico (N)	mg/l		
Azoto nitroso (NO ₂)	mg/l	CSC	
Potassio	mg/l		
Sodio	mg/l		
Calcio	mg/l		
Magnesio	mg/l		
Alcalinità espressa come ione bicarbonato	mg/l		
TOC	mg/l		
Ferro	µg/l	VFN: 5610	
Manganese	µg/l	VFN: 1944	
Cromo totale	µg/l	CSC	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	3 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametri fondamentali	Unità di misura	Limiti	Frequenza
Cromo VI	µg/l	CSC	<p>Solo in caso di inquinamento delle acque superficiali del rio Morsano di cui alla scheda B.4. o su richiesta dell'Autorità Competente sia in fase di gestione operativa che post-operativa</p> <p>N.B. l'analisi dell'aliquota destinata alla determinazione dei metalli deve essere eseguita su filtrato a 0,45 µm</p>
Arsenico	µg/l	CSC	
Nichel	µg/l	VFN: 28	
Rame	µg/l	CSC	
Cadmio	µg/l	CSC	
Fluoruri	µg/l		
Cianuri liberi	µg/l		
Mercurio	µg/l		
Piombo	µg/l		
Zinco	µg/l		
Antimonio	µg/l		
Boro	µg/l	VFN: 2320	
Selenio	µg/l		
Indagine idrologica isotopica (¹⁸ O – ² H)	/		
Parametri di approfondimento	Unità di misura	Limiti	Frequenza
DOC	mg/l	CSC	Su richiesta dell'Autorità Competente
Fenoli e Clorofenoli (da n.69 a n.72 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	
IPA (da n.29 a n.38 D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	
Composti organici alogenati -clorobenzeni- da n.62 a n.68 D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	
Pesticidi fosforati	µg/l	CSC	
Pesticidi non fosforati (da n.76 a n.86 D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	
Composti organici aromatici (da n.24 a n.28 D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	
Composti organici azotati -nitrobenzeni- (da n.58 a n.61 e ammine aromatiche da n.73 a 75 D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	
Solventi clorurati, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni (da n.39 a n.57 D.lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	CSC	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	4 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO DI SITO SPECIFICO

B. ACQUE

Scheda B.2. Acque sotterranee - Pozzi di discarica tipo Norton

Scopo delle rilevazioni: rilevare l'eventuale presenza di acqua		
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)		
Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.; D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.		
<p align="center">Punti di prelievo e/o misura</p> <p><u>Discarica G1</u></p> <p>A/13 (monte discarica – monitoraggio substrato BOEp) A/13 bis (monte discarica – monitoraggio acque filtrazione stagionale entro coperture detritiche) S2/06 (ex G1-G2)</p> <p><u>Discarica G2</u></p> <p>C/13B/13 (monte discarica – monitoraggio substrato AVV) D/13 (valle discarica – monitoraggio substrato AVV) E/13 (valle discarica – monitoraggio substrato AVV) D/13bis (valle discarica – monitoraggio acque filtrazione stagionale entro coperture detritiche) E/13bis (valle discarica – monitoraggio acque filtrazione stagionale entro coperture detritiche)</p> <p><u>Discarica G4</u></p> <p>-S1/G4 (valle discarica – monitoraggio substrato BOEp)</p>		
Parametri fondamentali	Unità di misura	Frequenza
Funzionalità del piezometro	-	Annuale gestione operativa e post-operativa
Profilo analitico pozzi di subalveo	Vedischeda B.1.	Solo in caso di comprovata presenza di acqua come da prescrizione

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	5 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO DI SITO SPECIFICO

B. ACQUE

Scheda B.3. Acque di monitoraggio di sottotelo (convogliate direttamente nella vasca di stoccaggio del percolato della propria discarica)

Scopo delle rilevazioni: rilevare eventuali variazioni dello stato di qualità delle acque di circolazione sotterranea al di sotto del corpo discarica e individuarne cause e caratteristiche. Verificare l'efficienza di tenuta del telo di impermeabilizzazione del fondo della discarica

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)

Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.; D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i.

Punti di prelievo e/o misura

Discarica G1: tali acque sono convogliate alla vasca del percolato di G1

CFG1 (pozzetto di raccolta delle acque del canale di fondo posto sotto ai lotti II e III e dei monitoraggi M1 sottotelo lotto I e M2 sottotelo lotti IV e V)

Discarica G2

G2-S1 (acque di sottotelo)

G2-S2 (acque di sottotelo)

G2-S3 (acque di sottotelo)

G2-S4 (acque di sottotelo)

Discarica G3: non sono presenti acque di sottotelo

Discarica G4: non sono presenti acque di sottotelo

Parametri fondamentali	Unità di misura	Frequenza
Portata per G2	L/min	Trimestrale in fase di gestione operativa Annuale in fase post-operativa
Quantità annuale per G1	L	
pH	unità pH	Nota in merito al campionamento: si evidenzia che se la portata all'atto del prelievo risulta essere nulla (0 L/s) il campione non deve essere eseguito per evitare il campionamento di acqua stagnante
Conducibilità elettrica aspecifica a 20°C	µS/cm	
BOD5	mg/l	
COD	mg/l	
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l	
Azoto nitrico (N)	mg/l	
Solfati	mg/l	
Cloruri	mg/l	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	6 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)
B. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE
B.4. Acque superficiali del rio Morsano

Scopo delle rilevazioni: valutare lo stato di qualità del corso d'acqua rio Morsano e le sue eventuali modifiche nel lungo periodo individuandone le cause. Verificare la risposta a eventuali inquinamenti e/o modificazioni registrate nell'immediato entro le acque naturali.

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)

Normativa/Contesto di riferimento: Aspetto idrogeologico, caratteristiche qualitative dei corsi d'acqua provinciali e il contesto territoriale.

Punti di prelievo e/o misura

- R.M. (rio Morsano monte discariche) posizionato a monte di tutti gli impianti di discarica
- R.FM (fosso La Martinella confluenza rio Morsano) affluente di destra orografica del rio Morsano posizionato a monte di G2
- R. BT (rio Morsano briglia impianto di aspirazione biogas) posizionato a valle di G1 e monte di G2
- R.G2 (posizionato a valle di G2 e a monte di G3)
- R.G3 (rio Morsano a valle di G3) ~~posizionato 50 metri a monte di L16, a valle di G3 e a monte di G4~~
- R.G4 (rio Morsano a valle di G4, in corrispondenza del pozzo di subalveo L16)
- R.BU (rio Morsano briglia uffici) posizionato a valle di tutte le discariche

Punti da monitorare solo su richiesta dell'Autorità Competente

- R.FR (fosso La Rapina confluenza rio Morsano) affluente di destra orografica del rio Morsano posizionato a valle di tutte le discariche
- R. ML (rio Morsano monte lago ex Borghi) posizionato a valle di tutte le discariche

Parametri fondamentali	Unità di misura	Media storica			Livelli di attenzione AIA (il dato tra parentesi è la media storica)					Frequenza
		RM	RFM	RFR	RBT	RG4	RBV	RG3	RML	
pH	unità pH									Bimestrale in fase di gestione operativa
Solidi sospesi totali	mg/l									
Temperatura	C°									
Conducibilità elettrica a 20°	µS/cm	1701	2529	2432	2608 (1739)	4647 (3098)	6111 (4074)		2827 (1885)	Semestrale in fase post-operativa
Azoto totale (N)	mg/l									
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	mg/l	0.8	0.6	0.4	0.45 (0.3)	3.8 (2,3)	1,8 (1,2)		0,6 (0,4)	
Azoto nitrico (N)	mg/l	11	9	14	15 (10)	5,5 (3,65)	15 (10)		19,5 (13)	Nota in merito alle frequenze di analisi: Il controllo non potrà essere svolto in caso di regime idrogeologico non idoneo (acqua stagnante, battente d'acqua insufficiente) ma in presenza di acqua corrente
Azoto nitroso (N)	mg/l									
BOD ₅	mg/l									
COD	mg/l	41	36	57	46,5 (31)	148,5 (99)	78 (52)		49,5 (33)	
Fosforo totale (P)	mg/l									
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	77	350	254	128 (85)	128,4 (85,6)	195 (130)		141 (94)	
Solfati (ione solfato)	mg/l	430	914	983	816 (544)	654 (435)	903 (602)		893 (595)	
Cadmio	mg/l									
Cromo totale	mg/l									
Mercurio	mg/l									

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	7 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametri fondamentali	Unità di misura	Media storica			Livelli di attenzione AIA (il dato tra parentesi è la media storica)					Frequenza
		RM	RFM	RFR	RBT	RG4	RBU	RG3	RML	
Nichel	mg/l									Bimestrale in fase di gestione operativa
Piombo	mg/l									
Rame	mg/l									
Zinco	mg/l									Semestrale in fase post-operativa
Boro	mg/l									
Potassio	mg/l									
Sodio	mg/l									Nota in merito alle frequenze di analisi: Il controllo non potrà essere svolto in caso di regime idrogeologico non idoneo (acqua stagnante, battente d'acqua insufficiente) ma in presenza di acqua corrente
Calcio	mg/l									
Magnesio	mg/l									
Alcalinità espressa come ione bicarbonato	mg/l									

Parametri approfondimento	Frequenza
Indagine idrologica isotopica ($^{18}\text{O} - ^2\text{H}$)	In caso di superamento dei livelli di attenzione come da prescrizione

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	8 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)
B. ACQUE
B.5. Scarichi industriali - piazzola lavaggio automezzi

Scopo delle rilevazioni: verificare il rispetto dei limiti scarichi in acque superficiali.			
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)			
Normativa di riferimento: D.lgs. 152/06 e s.m.i.			
Punti di prelievo e/o misura G1 – G2 – G3 – G4			
- Scarico B (Pozzetto scarico fossa Imhoff piazzale lavaggio automezzi officina)			
Parametri fondamentali	Unità di misura	Limiti di legge	Frequenza
pH	unità di pH	5,5-9,5	Annuale Sia in fase di gestione operativa sia in fase di gestione post-operativa
Solidi sospesi totali	mg/l	80	
COD	mg/l di O2	160	
Tensioattivi totali	mg/l	2	
Cadmio	mg/l	0,02	
Cromo totale	mg/l	2	
Nichel	mg/l	2	
Piombo	mg/l	0,2	
Rame	mg/l	0,1	
Zinco	mg/l	0,5	
Idrocarburi totali	mg/l	5	
Note: Essendo lo scarico discontinuo, il campionamento dell'aliquota da analizzare sarà istantaneo poiché rappresentativo dell'intero scarico (come previsto dal punto 1.2.2. della norma).			

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	9 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)
B. ACQUE
B.6. Scarico industriale prodotto dal trattamento dei percolati (scarico D)

Scopo delle rilevazioni: verificare il rispetto dei limiti dello scarico in acque superficiali dell'effluente prodotto dall'impianto di trattamento del percolato prodotto dalle discariche di G1, G2, G3 e G4.

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche e ufficio gestione operativa per la gestione del processo e programmazione degli svuotamenti)

Normativa di riferimento: D.lgs. 152/06 e s.m.i.

Punti di prelievo e/o misura G1 - G2 - G3 - G4

SCARICO D: pozzetto di controllo del refluo prima dell'immissione in acque superficiali dotato di campionatore automatico refrigerato.

Parametri fondamentali	Unità misura	Limiti di legge	Frequenza
Portata	mc/h	-	Trimestrale sia in fase di gestione operativa che post-operativa
pH	unità di pH	5,5-9,5	
Temperatura	°C		
Colore		Non percettibile con diluizioni 1/20	
Odore		Non deve essere causa di molestie	
Materiali grossolani	mg/l	assenti	
Solidi sospesi totali SST	mg/l	80	
BOD ₅	mg/l di O ₂	40	
COD	mg/l di O ₂	160	
Azoto ammoniacale	mg/l	15	
Alluminio	mg/l	1	
Arsenico	mg/l	0,5	
Bario	mg/l	20	
Boro	mg/l	2	
Cadmio	mg/l	0,02	
Cromo totale	mg/l	2	
Cromo esavalente	mg/l	0,2	
Ferro	mg/l	2	
Manganese	mg/l	2	
Mercurio	mg/l	0,005	
Nichel	mg/l	2	
Piombo	mg/l	0,2	
Selenio	mg/l	0,03	
Stagno	mg/l	10	
Rame	mg/l	0,1	
Zinco	mg/l	0,5	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	10 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Parametri fondamentali	Unità misura	Limiti di legge	Frequenza
Cianuri totali (ione cianuro)	mg/l	0,5	Trimestrale sia in fase di gestione operativa che post-operativa
Solfuri (ione solfuro)	mg/l	1	
Solfati (ione solfato)	mg/l	1.000	
Solfiti	mg/l	1	
Cloruri (ione cloruro)	mg/l	1.200	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/l	6	
Fosforo totale (come P)	mg/l	10	
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,6	
Azoto nitrico (come N)	mg/l	20	
Alcalinità espressa come ione bicarbonato	mg/l	No limite di legge, solo andamento	
Potassio	mg/l	No limite di legge, solo andamento	
Sodio	mg/l	No limite di legge, solo andamento	
Calcio	mg/l	No limite di legge, solo andamento	
Magnesio	mg/l	No limite di legge, solo andamento	
Parametri approfondimento	Unità misura	Limiti di legge	Frequenza
Fenoli (indice fenoli)	mg/l	0,5	Annuale sia in fase di gestione operativa che post-operativa
Aldeidi	mg/l	1	
Idrocarburi totali	mg/l	5	
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	20	
Solventi organici aromatici	mg/l	0,2	
Solventi organici azotati	mg/l	0,1	
Tensioattivi totali	mg/l	2	
Pesticidi totali (esclusi fosforati)	mg/l	0,05	
Pesticidi fosforati	mg/l	0,10	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	11 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

B. ACQUE

B.7. Acque di ruscellamento

Scopo delle rilevazioni: escludere eventuale inquinamento da percolato				
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche e ufficio gestione operativa per la gestione del manufatto e del sistema di controllo)				
Normativa di riferimento: D.lgs. 152/06 e s.m.i.; 3.D. Lgs. 36/03 e s.m.i.				
Punti di prelievo e/o misura:				
Discarica G1: non ci sono punto di monitoraggio delle acque di ruscellamento. Il canale di fondo di G1 è inserito nella scheda B3 delle acque di sottotelo per le specifiche costruttive del canale stesso				
Discarica di G2: discarica in post-gestione				
RU.G2.dx (acque di coronamento in destra orografica – vicino alla vasca del percolato)				
RU.G2.sx (acque di coronamento in sinistra orografica – vicino impianto trattamento percolati)				
Discarica di G3:				
- RU.G3.dx (acque di coronamento in destra orografica)				
- RU.G3.sx (acque di coronamento in sinistra orografica)				
- CF.G3 (canale di fondo)				
Discarica di G4:				
- RU.G4.dx (acque di coronamento in destra orografica della vallecola – vicino al fosso stradale)				
- RU.G4.sx (acque di coronamento in sinistra orografica vallecola – vicino ai serbatoi di stoccaggio del percolato di G4)				
- CF.G4 (acque di drenaggio del canale di fondo)				
Parametri fondamentali	Unità di misura	Riferimenti di legge	Soglia allarme CF.G4 e CF.G3	Frequenza
pH	unità di pH	5,5-9,5	-	Semestrale in fase di gestione operativa a seguito di evento piovoso che determina acqua fluente
Conducibilità	µS/cm		-	
BOD ₅	mg/l di O ₂	40	-	
COD	mg/l di O ₂	160	-	
Azoto ammoniacale	mg/l	15	-	
Azoto nitrico	mg/l	20	-	

Nei punti CF.G3 e CF.G4 è previsto il monitoraggio finalizzato alla segnalazione immediata di eventuali contaminazioni di percolato.

Parametri fondamentali	Unità di misura	Riferimenti di legge	Soglia allarme CF.G4 e CF.G3	Frequenza
Conducibilità	µS/cm	-	> 5.000	CF.G3 e CF.G4 al raggiungimento di circa 300 lt all'interno di un accumulo di 1000 lt. Sono esclusi i periodi in cui per piogge abbondanti si ha la tracimazione In fase di gestione operativa
Solidi sospesi	mg/l	-	> 100	
Ossidabilità Kubel (come O ₂)	mg/l	-	< 2	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	12 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

La manutenzione ordinaria e straordinaria e la taratura delle sonde sono registrate e programmate con le modalità descritte nella procedura di sistema P.S.8 e nello specifico modulo P.S.8.B.

Per quanto riguarda invece le manutenzioni straordinarie, queste saranno registrate anche sul registro di impianto (P.S.11.B).

Sonde di monitoraggio	Manutenzioni ordinarie	Taratura	Verifica e pulizia	Manutenzione straordinaria e sostituzione
	Frequenza			
Conducibilità	In occasione della taratura periodica	semestrale	mensile	Solo se riscontrata la necessità in occasione delle verifiche periodiche o in caso di rotture
Solidi sospesi				
Ossidabilità Kubel (come O ₂)				

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	13 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITO G1, G2, G3 e G4)

C. EMISSIONI IN ATMOSFERA

C.1. Dati meteorologici (centralina multiparametrica fissa)

Scopo delle rilevazioni: acquisizione ed elaborazione di grandezze meteorologiche e ambientali		
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)		
Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.		
Punti di prelievo e/o misura G1-G2-G3-G4		
La centralina meteorologica è posizionata sul crinale compreso tra G1 e G2.		
Parametri di analisi e/o misura	Unità misura	Frequenza
Precipitazioni	mm	Giornaliera in fase di gestione operativa e post-gestione da inviare su richiesta
Temperatura (min, max, 14 h CET)	°C	
Direzione vento		
Velocità vento	m/s	
Evaporazione	mm	
Umidità atmosferica	% U.R	
Pressione atmosferica	mbar	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	14 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)

C. EMISSIONI IN ATMOSFERA

C.2. Emissioni dell'impianto di produzione di energia elettrica

Scopo delle rilevazioni: verificare le conformità delle emissioni dell'impianto ai parametri e limiti autorizzativi			
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente solo per verifiche annuali, ufficio gestione cogenerazione per gestione, monitoraggio in continuo, controllo e taratura).			
Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i. – D.lgs 152/06 e s.m.i.			
Punti di prelievo e/o misura discariche di G2 – G4 G2-4, G2-5, G2-6 (recupero biogas G2 e in futuro di G3) G4-1 (recupero biogas G4) Le frequenze indicate devono essere rispettate fino al permanere dei punti emissivi			
Parametri fondamentali	Unità di misura	Limiti di legge	Frequenza
Ossigeno misurato*	%	Ossigeno di riferimento 5%	In continuo per tutti i punti di emissione per i parametri contrassegnati da asterisco (frequenza di acquisizione almeno pari a 1 dato/5min)
Temperatura*	°C	-	
Anidride carbonica	% v/v	-	
Polveri (materiale particellare)	mg/Nm ³	10	
Ossidi di azoto in NO ₂ *	mg/Nm ³	450	
Carbonio organico totale (COT)	mg/Nm ³	150	
Ossidi di zolfo in SO ₂	mg/Nm ³	50	
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	10	
Acido fluoridrico (HF)	mg/Nm ³	2	
Ossido di carbonio (CO)*	mg/Nm ³	300	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	15 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)

C. EMISSIONI IN ATMOSFERA

C.3. Controllo funzionamento analizzatori in continuo impianto di produzione di energia elettrica

Scopo delle rilevazioni: verificare il corretto funzionamento degli analizzatori del sistema di rilevazione in continuo delle emissioni dell'impianto di produzione di energia elettrica da recupero di biogas		
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio gestione cogenerazione)		
Normativa di riferimento: UNI EN 14181		
<p align="center">Punti di prelievo e/o misura scariche di G2 –G4</p> <p>G2-4, G2-5, G2-6 (recupero biogas G2 e in futuro di G3)</p> <p>G4-1 (recupero biogas G4)</p> <p>Le frequenze indicate devono essere rispettate fino al permanere dei punti emissivi. In caso l'esito della taratura annuale risulti negativo si dovrà ripetere la QAL2.</p>		
Parametri fondamentali	Frequenza	
Livello di zero Concentrazione nota (span)	Calibrazione mensile (QAL3)	Le frequenze devono essere rispettate fino al permanere dei punti emissivi
NOx CO SOx	Taratura annuale (AST)	
O ₂ NOx CO SOx	Taratura quinquennale (QAL2)	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	16 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)
C. EMISSIONI IN ATMOSFERA
C.4. Qualità dell'aria al contorno della discarica

Scopo delle rilevazioni: identificare eventuali impatti sulla qualità dell'aria nelle aree di contorno agli impianti, causati dall'attività di discarica e dal traffico dei mezzi di trasporto dei rifiuti. Verificare la qualità dell'aria ambiente al contorno delle discariche e degli impianti rispetto ai limiti e alle soglie di riferimento sulla stazione fissa di riferimento l'eventuale impatto sull'aria ambiente dell'attività

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)

Normativa di riferimento: Direttiva CE n. 50/2008; Dlgs n. 155/2010; D.lgs. 36/03 e s.m.i.; D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i..

Punti di prelievo e/o misura discariche di G1-G2-G3-G4

Ricettore 2. Crinale tra G1 e G2 (monte)

Ricettore 5. Campo sportivo dietro chiesa di San Bartolomeo in località Masrola

Parametri di analisi e/o misura	Unità di misura	Limiti di legge	Frequenza
PM2,5	µg/m ³	25 (media giornaliera)	Annuale In fase di gestione (frequenza stagionale e durata di 14 gg/stagione) Triennale in fase di gestione post-operativa (frequenza stagionale e durata di 14 gg/stagione)
PM10	µg/m ³	50 (media giornaliera) 40 (annuale)	
SO ₂	µg/m ³	350 (media oraria) 125 (media giornaliera)	
Metano (tracciante biogas D.lgs.36)	mg/m ³	-	
CO	mg/m ³	10 (media giornaliera)	
NO ₂ , NO, NO _x (solo recettore R5)	µg/m ³	200 (media oraria) 40 (annuale)	
H ₂ S (tracciante biogas D.lgs.36)	µg/m ³	-	
Benzene	µg/m ³	5 (annuale)	
Acetaldeide (tracciante biogas D.lgs.36)	µg/m ³	-	
Formaldeide (tracciante biogas D.lgs.36)	µg/m ³	-	
Benzo(a) pirene	ng/m ³	1 ng/m ³ (annuale)	
Arsenico	ng/m ³	6 (annuale)	
Cadmio	ng/m ³	5 (annuale)	
Nichel	ng/m ³	20 (annuale)	
Piombo	µg /m ³	0,5 (annuale)	

Note:

- Il campionamento dei parametri PM2,5, PM10, NO, NO₂, NO_x, CH₄ avviene in continuo con l'utilizzo di attrezzatura mobile alimentata elettricamente durante il periodo di misura
- Il campionamento dei parametri H₂S, Benzene, Acetaldeide, Formaldeide avviene tramite l'utilizzo di campionatori passivi
- Nell'arco dell'anno il monitoraggio deve avere una durata complessiva di almeno 56 giorni (campagne quindicinali) distribuiti uniformemente nelle 4 stagioni (estate, primavera, autunno, inverno)

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	17 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

C. EMISSIONI IN ATMOSFERA

C.5. Analisi biogas aspirato per alimentare l'impianto di cogenerazione e/o torce

Scopo delle rilevazioni: rilevare le caratteristiche qualitative del biogas prodotto dalla degradazione del rifiuto e caratterizzarne la conformità in funzione del successivo utilizzo a recupero

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per l'esecuzione analisi chimiche periodiche, ufficio gestione cogenerazione per gestione e controllo qualità e quantità biogas).

Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.

Punti di prelievo e/o misura:

Discarica G1

BVS-G1: Biogas a valle dell'impianto di aspirazione di G1

Discarica G2

VC-G2: Biogas a valle dell'impianto di trattamento a carbone attivi

Discarica G3

VS-G3: Biogas a valle dell'impianto di aspirazione di G3

Discarica G4

BVS-G4VC-G4: Biogas a valle dell'impianto di trattamento a carbone attivi di G4

Parametri fondamentali	Unità di misura	Frequenza
Metano	% V/V	Annuale sia in fase di gestione operativa che in fase post-operativa
Ossigeno	% V/V	
Anidride carbonica	% V/V	
H ₂ S	% V/V	
H ₂	% V/V	
NH ₃	mg/Nm ³	
CVM	mg/Nm ³	
Potere calorifico inferiore sul secco	kJ/ m ³	
Parametri approfondimento	Unità di misura	Frequenza
altre sostanze organiche volatili odorigene ad esempio silossani, terpeni, solfuri, xileni, idrocarburi, ecc.....	mg/Nm ³	Annuale in fase di gestione operativa
Solventi organici aromatici	mg/Nm ³	
Benzeni	mg/Nm ³	
Solventi organici alogenati	mg/Nm ³	
Solventi organici clorurati	mg/Nm ³	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	18 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

C. EMISSIONI IN ATMOSFERA

C.6. Emissione di biogas dalla discarica (camere di cattura)

Scopo delle rilevazioni: definizione del flusso di massa di metano che fuoriesce dalla discarica e bilanciamento della produzione totale di biogas originato dalla degradazione dei rifiuti e definizione del relativo bilancio energetico attraverso:

A. studio sulla permeazione del biogas dalla copertura della discarica allo scopo di verificare l'emissione e la diffusione in atmosfera di biogas dall'ammasso di rifiuto attraverso la copertura finale della discarica; valutazione sulla corretta realizzazione, qualità e tenuta nel tempo del sistema di copertura finale dell'ammasso;

B. verifica dell'efficienza del sistema di captazione del biogas e del ripristino ambientale della discarica attraverso misure sull'impianto di aspirazione del biogas e direttamente sui pozzi di captazione posti sul corpo discarica.

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)

Normativa di riferimento: D.L.gs n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.

Modalità esecuzione delle misure

Si prendono a riferimento le Linee Guida Environment Agency Wales "Guidance on monitoring landfill gas surface emissionis – LFTGN07 v2 2010 ed il documento "Determinazione e gestione dei livelli di guardia per il monitoraggio delle discariche" REV.0 2016 RECONnet.

Il monitoraggio avviene utilizzando sia il metodo dinamico con camere di cattura sia quello puntuale e istantaneo con l'utilizzo di analizzatori portatili.

I punti di monitoraggio devono essere determinati utilizzando la seguente formula:

$$N = 6 + 0,15 * \sqrt{Z} \quad Z > 5.000 \text{ m}^2$$

$$N = Z / 5.000 * 16 \quad \{N \geq 6\} \quad Z \leq 5.000 \text{ m}^2$$

Dove: N = numero di punti di misura (zone)

Z = superficie complessiva dell'area da indagare (m^2)

Nella relazione annuale viene allegata la planimetria con la posizione esatta dei punti di misura in cui viene eseguita l'indagine dei diversi strati di copertura a breve, medio e lungo termine. In funzione del tipo di copertura (teli impermeabili, strati di terreno) e di fondo (scarpate, fianchi in pendenza, zone pianeggianti), il gestore deciderà la modalità con cui verrà effettuato il controllo (camera o FID).

Si evidenzia che per:

Screening: si intende la misura istantanea e puntuale con analizzatore portatile (FID) delle emissioni di metano

Camere di cattura: si intende la misura dinamica del flusso gassoso di metano

Il dato deve essere espresso nel seguente modo:

Nelle zone con capping definitivo e/o con copertura temporanea nelle quali non è previsto ulteriore abbancamento di rifiuto deve essere effettuata una media del flusso di massa di metano.

Nelle zone con copertura temporanea deve essere effettuata una media del flusso comprendente solo le zone che presentano le stesse modalità di copertura.

Per ogni impianto di discarica in fase di gestione operativa, deve essere anche elaborato un dato di media

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	19 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

pesata relativa al flusso di metano dell'intero sedime di ogni discarica.

Resta inteso che per tutti i punti di monitoraggio deve essere indicato lo stato in cui si trova l'area monitorata.

Zone con capping definitivo e/o con copertura temporanea nelle quali non è previsto ulteriore abbancamento di rifiuto

Il primo anno dopo la realizzazione della copertura

Parametri di analisi e/misura	Unità di misura	Livello di guardia	Frequenza
Metano attraverso analizzatore portatile (screening)	ppm	100 ppm nelle zone di copertura 1000 ppm in corrispondenza di eventuali punti caratteristici (fessurazioni, pozzetti di raccolta percolato, pozzi biogas, ecc...)	Una campagna seguita da eventuale sistemazione di crepe, incrinature, ecc...

Immediatamente dopo lo screening di cui sopra

Metano attraverso l'utilizzo di camere di cattura	gr/m ² ·h	Metano > 0,0036 gr/m ² ·h (per zona con capping definitivo) Metano > 0,36 gr/m ² ·h (per zona con copertura temporanea)	Una campagna
--	----------------------	--	---------------------

Il secondo anno e successivamente

Parametri di analisi e/misura	Unità di misura	Livello di guardia	Frequenza
Metano attraverso analizzatore portatile (screening)	ppm	100 ppm nelle zone di copertura 1000 ppm in corrispondenza di eventuali punti caratteristici (fessurazioni, pozzetti di raccolta percolato, pozzi biogas, ecc...)	Trimestrale nel secondo anno Annuale successivamente *in caso di superamento attuare quanto previsto dal punto *Altre determinazioni e misurazioni

Zone con copertura temporanea

Parametri di analisi e/misura	Unità di misura	Livello di guardia	Frequenza
Metano attraverso l'utilizzo di camere di cattura	gr/m ² ·h e % v/v	1,2	Annualmente nel periodo estivo

Note:

Se dalle campagne di screening emergessero superamenti dei livelli di guardia saranno attuati interventi mitigativi e successivamente verrà ripetuta la campagna con camere di cattura nel punto oggetto di superamento dei livelli di guardia e in quelli nelle immediate vicinanze per individuare l'area in cui la copertura della discarica evidenzia anomalie. Il monitoraggio può essere sospeso solo ed esclusivamente nella porzione di discarica sulla quale sia presente il cantiere atto alla realizzazione, nella medesima, del capping definitivo. Tale sospensione permane fino alla data di chiusura del cantiere. Tale scheda può essere completamente sospesa nel periodo in cui sul corpo discarica sono presenti i cantieri per la realizzazione del capping definitivo a seguito del raggiungimento della quota autorizzata della discarica.

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	20 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)
C. EMISSIONI IN ATMOSFERA
C.7. Impatto odorigeno al contorno della discarica in coltivazione

Scopo delle rilevazioni: identificare eventuali impatti sulla qualità dell'aria nelle aree di contorno agli impianti, causati dall'attività di discarica caratterizzando le sorgenti a potenziale impatto odorigeno		
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente per esecuzione analisi chimiche periodiche)		
Normativa di riferimento: D.lgs. 36/03 e s.m.i.; D.lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i..		
Caratterizzazione olfattometrica		
Sorgenti di monitoraggio		
Punti di misura	Unità di misura	Frequenza
Discarica di G3: S1. – area di coltivazione della discarica in esercizio S2. – area con copertura temporanea della discarica in esercizio	UOe/m ³	Semestrale
Note 1. Il campionamento dei parametri avviene utilizzando il metodo analitico UNI EN 13725 indicato nell'allegato n. 5 al documento tecnico denominato "Metodiche analitiche" 2. Il monitoraggio semestrale sarà eseguito durante la stagione invernale e durante la stagione estiva.		

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	21 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

C. EMISSIONI IN ATMOSFERA

C.8. Emissione di biogas dovuta a migrazione laterale dal corpo discarica attraverso il suolo (SOIL GAS)

Scopo delle rilevazioni:

Verifica dell'eventuale fuoriuscita di metano per migrazione laterale dal corpo discarica attraverso il terreno e quindi della corretta realizzazione, qualità e tenuta nel tempo del sistema di impermeabilizzazione e copertura dell'ammasso, inoltre verifica dell'efficienza del sistema di captazione del biogas

Responsabilità: Sogliano Ambiente SpA (uffici gestione operativa e cogenerazione)

Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i., Linea guida SNPA n. 15/2018

Punti di prelievo e/o misura:

Discarica di G3:

Pozzi dal n. SGC1 al n. SGC10

realizzati all'esterno del corpo discarica, su entrambi i fianchi.

I pozzi avranno profondità pari a 1,5 m circa e distanza tra loro di circa 100 m.

Parametri fondamentali	Unità di misura	Limiti di legge	Frequenza
CH ₄	% v/v	-	Semestrale in fase di gestione post operativa
CO ₂	% v/v	-	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	22 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)

C.9. Torce di combustione del biogas

Scopo delle rilevazioni: deve essere garantita la conformità al D.lgs. 36/03 e s.m.i.			
Responsabilità: Sogliano Ambiente SpA (uffici gestione operativa e cogenerazione)			
Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13/01/2003 e s.m.i.			
Punti di prelievo e/o misura: E2: torcia di combustione di portata massima pari a 12.000 Nm ³ /h, altezza 9 m E3: torcia di combustione di portata massima pari a 4.000 Nm ³ /h, altezza 6,6 m Le frequenze devono essere rispettate fino al permanere dei punti emissivi			
Parametri fondamentali	Unità di misura	Limiti di legge	Frequenza
Tempo di ritenzione	s	≥ 0.3	Tale limite è garantito dalle caratteristiche costruttive stesse della torcia che ne garantiscono il rispetto
Temperatura camera combustione	°C	> 850	Monitoraggio in continuo Tali limiti sono garantiti dalle caratteristiche costruttive stesse della torcia che ne garantiscono il rispetto.
Ossigeno	% V/V	≥ 3%	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	23 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO AREA GINESTRETO (SITI G1, G2, G3 e G4)

D. Rumore delle macchine operatrici nell'area in coltivazione, degli impianti connessi alla discarica e del traffico indotto

Scopo delle rilevazioni: verificare il rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico relativamente all'immissione di rumore in ambiente esterno in riferimento ai limiti di immissione assoluti e differenziali nelle modalità definite dalla Delibera di G.R. n. 673/2004.		
Responsabilità: Sogliano ambiente S.p.A. (ufficio gestione operativa)		
Normativa di riferimento: L.Q. 447/95 e D.P.C.M. 01/03/1991; DPCM 1 Marzo 1991; DPCM 14 Novembre 1997; DM 16 marzo 1998; Legge Regionale E.R. n. 15/2001 - Delibera di G.R. dell'E.R. n. 673/2004		
<p align="center">Punti di prelievo e/o misura discariche G1 – G2 – G3 – G4</p> <p>I punti prescelti sono i recettori maggiormente sensibili al rumore proveniente dalle attività di coltivazione della discarica e di gestione degli impianti ad essa connessi:</p> <p>R1: abitazione distante circa 380 m da G4, circa 460 da G2 e circa 700 m dagli impianti fissi di cogenerazione e combustione del biogas.</p> <p>R14: abitazione distante circa 430 m da G4 e 1.250 m dagli impianti fissi di cogenerazione e combustione del biogas.</p>		
Parametri	Limiti di legge	Frequenza
<u>Leq (A) dBA</u> : livello continuo equivalente pressione sonora	Recettori R1, R14 Limiti assoluti di immissione e limiti differenziali di immissione	In fase di gestione operativa -ad ogni variazione sostanziale di impianto che comporta una significativa variazione dell'impatto acustico -a rinnovo di AIA
Rilievi acustici di durata pari a 24 h per la determinazione del limite assoluto di immissione		
Per la valutazione del limite di immissione differenziale rilievi acustici di durata non inferiore a 30 min sia per il rumore residuo sia per il rumore ambientale da eseguirsi in corrispondenza delle fasce orarie più critiche		

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	24 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

F. Stato del corpo discarica

Scopo delle rilevazioni: lo scopo delle rilevazioni morfologiche della discarica è molteplice: <ul style="list-style-type: none"> • identificazione della volumetria occupata dai rifiuti e stima dei volumi di completamento • stima degli assestamenti fisiologici del rifiuto • valutazione del comportamento di assestamento in fase di post-chiusura 	
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio progettazione e costruzione)	
Normativa di riferimento: D.lgs. n. 36 del 13 gennaio 2003 e s.m.i.	
Punti di prelievo e/o misura	
Discarica G1: I rilievi topografici saranno eseguiti sull'intero corpo della discarica	
Discarica G2: I rilievi topografici saranno eseguiti sull'intero corpo della discarica, ci si riferirà per i rilievi ad una rete di capisaldi esterni (n. 10-punti di controllo topografico posizionati sui crinali al contorno, denominati da G2-P1 a G2-P10), di posizione certa	
Discarica G3: I rilievi topografici saranno eseguiti sull'intero corpo della discarica, ci si riferirà per i rilievi ad una rete di capisaldi esterni, di posizione certa	
Discarica G4: I rilievi topografici saranno eseguiti sull'intero corpo della discarica, ci si riferirà per i rilievi ad una rete di capisaldi esterni (n. 10-punti di controllo topografico posizionati sui crinali al contorno, denominati da G4-P1 a G4-P10), di posizione certa	
Parametri di	Frequenza
Rilievi topografici	<p>In fase di gestione operativa, frequenza semestrale.</p> <p>In fase di gestione post-operativa la frequenza sarà semestrale nei primi tre anni, successivamente biennale</p>

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	25 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

G. Monitoraggio copertura definitiva e ripristino ambientale

Scopo delle rilevazioni: il presente monitoraggio potrà essere eseguito soltanto al termine della realizzazione del capping e successiva attuazione del Piano di ripristino ambientale.

Lo scopo dei monitoraggi sull'area di ripristino ambientale è quello di:

- verificare l'evoluzione della copertura vegetale;
- verificare l'efficacia della copertura in relazione ai risultati attesi dal progetto;
- definire le tecniche di ripristino migliori per le condizioni ambientale locali.

Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio gestione operativa)

Normativa di riferimento: Progetto autorizzato

Punti di prelievo e/o misura

Discarica G1:

Terreno P (prato area recupero G1)

Discarica G2:

I punti di controllo sono identificati nel piano di ripristino ambientale

Discarica G3:

I punti di controllo saranno identificati dopo la realizzazione del piano di ripristino ambientale

Discarica G4:

I punti di controllo saranno identificati dopo la realizzazione del piano di ripristino ambientale

Indagine prevista	Frequenza
Stima sintetica della fertilità dei suoli	in fase di realizzazione e successivamente triennale
grado di copertura del suolo composizione specifica degli strati erbaceo e arbustivo eventuale erosione del suolo	Annuale in post-gestione

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	26 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

H. Stato della briglia di valle

Scopo delle rilevazioni: controllare l'evoluzione nel tempo degli spostamenti della briglia di valle e le variazioni delle pressioni interstiziali	
Responsabilità: Sogliano Ambiente SpA (ufficio progettazione e costruzione)	
Normativa di riferimento: D.M. 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per la costruzione".	
Punti di prelievo e/o misura	
Discarica G1: non sono stati individuati punti di monitoraggio	
Discarica G2:	
<ul style="list-style-type: none"> - 4 inclinometri sulla briglia - 1 inclinometro a valle degli stoccaggi del percolato - 2 piezometri Casagrande per la rilevazione delle sovrappressioni nella la briglia - 8 punti di controllo topografico posizionati sulla briglia di valle - 1 punto di controllo topografico posizionato sul perimetro dei serbatoi di accumulo percolati - 1 piezometro tipo Casagrande per il controllo delle sovrappressioni a valle della briglia. 	
Discarica G3: i punti di monitoraggio saranno identificati in fase di realizzazione	
Discarica G4:	
<ul style="list-style-type: none"> - 4 inclinometri 	
Parametri di analisi e/o misura	Frequenza
Le campagne forniscono i valori di: <ul style="list-style-type: none"> - spostamenti inclinometrici; - abbassamenti della superficie superiore della briglia. - rilevazione topografica di precisione di tutti i punti di controllo indicati. I risultati delle diverse campagne saranno posti a confronto con i risultati teorici per evidenziarne la compatibilità con la struttura.	Fase di gestione: le letture ed i rilievi avranno cadenza semestrale (primavera ed autunno); nel primo semestre di attività le letture avranno cadenza quindicinale. Fase di post-gestione: le letture ed i rilievi avranno cadenza semestrale nei primi due anni, avranno cadenza annuale nel periodo successivo.
Note: Le letture della fase di post-gestione potranno essere interrotte allorché, per quattro letture successive, le differenze misurate sono prossime allo zero. A seguito di evento sismico si effettueranno letture inclinometriche nel periodo immediatamente successivo al sisma stesso	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	27 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

I. Controllo delle caratteristiche del terreno proveniente da altri siti utilizzato per la copertura finale (capping)

Scopo delle rilevazioni: verificare la qualità del terreno e la sua idoneità all'uso previsto	
Responsabilità: Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio gestione operativa)	
Normativa di riferimento: progetto autorizzato	
<p style="text-align: center;">Punti di prelievo e/o misura</p> <p>Discariche G1 e G2: capping finale già realizzato</p> <p>Discariche G3 e G4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sito di provenienza del terreno vegetale - prelievo di alcuni campioni di terreno 	
Parametri di analisi e/o misura	Frequenza
Analisi delle caratteristiche agronomiche, chimiche e fisiche del terreno	Prima dell'utilizzo e della posa in opera del terreno

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	28 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

L. Verifica di conformità del biostabilizzato ~~(compost fuori specifica)~~ per la copertura del rifiuto

Scopo delle rilevazioni: verifica della conformità del biostabilizzato utilizzato per la copertura giornaliera del rifiuto alle disposizioni contenute nella normativa di riferimento attraverso controlli analitici periodici sul materiale conferito		
Responsabilità: Laboratorio di riferimento - Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente)		
Normativa di riferimento: D.lgs. 36/06 e s.m.i.; D.G.R. dell'Emilia-Romagna n. 1996/2006		
Punti di prelievo e/o misura: la verifica di conformità analitica sarà eseguita prevalentemente sui campioni prelevati presso il produttore del rifiuto oppure sui carichi di rifiuto conferiti in discarica e accettati con riserva in attesa dei risultati della verifica.		
Parametri di analisi e/o misura	Limiti di legge	Frequenza
Indice di respirazione dinamico potenziale (mg. O ₂ x kg SV xH ⁻¹)	≤ 1.000 ± 30%	Annuale
Umidità (% in peso)	≤ 50	
Granulometria (mm)	≤ 50	
Criteri di ammissibilità secondo il D.lgs. n. 36/03 e s.m.i.	Tabella 5 del D.lgs. n. 36/03 e s.m.i. con applicazione di tutte le deroghe previste dall'AIA vigente	

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	29 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

MONITORAGGIO SITO SPECIFICO

M. Verifica di conformità del rifiuto avviato a smaltimento

Scopo delle rilevazioni: verifica della conformità del rifiuto alle disposizioni contenute nella normativa di riferimento attraverso controlli analitici periodici sul materiale conferito		
Responsabilità: Laboratorio di riferimento - Sogliano Ambiente S.p.A. (ufficio ambiente)		
Normativa di riferimento: D.lgs. 36/06 e s.m.i.		
Punti di prelievo e/o misura: la verifica di conformità analitica sarà eseguita sui campioni prelevati sui carichi di rifiuto conferiti in discarica e accettati con riserva in attesa dei risultati della verifica.		
Parametri di analisi e/o misura	Limiti di legge	Frequenza
Indice di respirazione dinamico potenziale (*) (mg. O ₂ x kg SV xH ⁻¹)	≤ 1.000	Due volte all'anno
Criteri di ammissibilità secondo il D.lgs. n. 36/03 e s.m.i. (mg/l)	Tabella 5 del D.lgs. n. 36/03 e s.m.i. con applicazione di tutte le deroghe previste dall'AIA vigente	
(*): il parametro IDRP sarà eseguito esclusivamente sui rifiuti e nei casi espressamente previsti dalla nota alla Tabella 5 del D.lgs. n. 36/03 e s.m.i.		

AraG1G2G3G4AIAPSC 05.02	PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	0	01/12/2023	30 di 30
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	