

ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO PREVISTE DAL

D. LGS. 36/2003 e D. LGS. 121/2020

(PIANO DI SORVEGLIANZA e CONTROLLO)

REVISIONE 3 DEL 25 GENNAIO 2022

Rev 3 – 25 Gennaio 2022 – inserimento specifiche biostabilizzato - Le parti revisionate vengono riquadrate **in rosso** per immediata individuazione

Rev 2 – 27 Dicembre 2021 – Ridefinizione Livelli guardia percolato per stabilità - Modifica tabelle metodi analitici e controlli parte pubblica a seguito aggiornamento format ARPAL PMC - Le parti revisionate vengono riquadrate **in verde** per immediata individuazione

Rev 1 dicembre 2021 – integrazione con attività di gestione post operativa - SUPERATA DA CdS del 09.12.2021

Piano di monitoraggio e controllo – Rev.3 – 25 gennaio 2022

Sito: Discarica Ramognina – Varazze – Gestore: Comune di Varazze – Proprietario: Comune di Varazze

I testi *in corsivo* sono relativi alle attività riconducibili alle competenze di gestione operativa integrati rispetto al format ARPAL in considerazione della specificità del sito – In **blu grassetto** le attività di gestione post operativa – In **verde grassetto** contenuto revisione 2 – in **rosso** contenuto revisione 3

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

PRESCRIZIONI RELATIVE AL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)

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

CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

- 1) Il Gestore eseguirà campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute all'interno del presente Piano, comunicando annualmente all'Autorità Competente (AC) e ad ARPAL entro il 31/1 il programma di massima da confermarsi all'inizio di ogni mese con le date esatte in cui intende effettuare le attività di campionamento/analisi e misure. In ogni caso dovrà essere garantito un preavviso di 15 giorni.

Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, alla strumentazione, alla modalità di rilevazione, etc., saranno comunicate alla AC e ad ARPAL: tale comunicazione costituisce richiesta di modifica del Piano di Monitoraggio. Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto dalla presente Autorizzazione (fatte salve le sanzioni previste dalle norme vigenti) verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopra indicato.

- 2) Il Gestore garantirà che tutte le attività di campionamento e misura e di laboratorio siano svolte da personale specializzato e che il laboratorio incaricato, preferibilmente indipendente, operi conformemente a quanto richiesto dalla norma UNI CEN EN ISO 17025. I laboratori devono essere accreditati almeno per i parametri di maggiore rilevanza od operare secondo un programma di garanzia della qualità/controllo della qualità per i seguenti aspetti:
 - a. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
 - b. documentazione relativa alle procedure analitiche che devono essere basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'Ispra o da CNR-IRSA e metodi proposti dall'Ispra);
 - c. procedure per il controllo di qualità interno ai laboratori e partecipazione a prove valutative organizzati da istituzioni conformi alla Iso Guide 43-1;
 - d. convalida dei metodi analitici, determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
 - e. piani di formazione del personale;
 - f. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova, gestione delle informazioni.

- 3) Preventivamente alle fasi di campionamento delle diverse matrici dovrà essere predisposto un piano di campionamento ai sensi della norma UNI EN 17025 e per quanto riguarda il campionamento dei rifiuti in base alla norma UNI EN 14899/2006.
- 4) I certificati analitici dovranno essere corredati da idoneo verbale di campionamento (per il campionamento di rifiuti redatto in base alla UNI 10802 e UNI EN 15002), che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.
- 5) Il piano di monitoraggio potrà comunque essere soggetto a revisioni, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali
- 6) Il Gestore attiverà una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e di revisione del piano di monitoraggio. Tale procedura, da armonizzare con i Piani di Intervento, dovrà prevedere l'analisi delle NC e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le NC si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.
- 7) Il Gestore effettuerà una valutazione annuale del PMC, sulla base degli esiti degli autocontrolli riferiti all'anno precedente, secondo quanto previsto dalla procedura interna di cui al punto precedente. Eventuali variazioni dovranno essere comunicate all'AC e all'ARPAL ed avranno efficacia solo dopo che saranno state approvate esplicitamente o saranno maturati i termini per il silenzio/assenso ove applicabili.
- 8) Il Gestore terrà aggiornato un elenco delle apparecchiature/strumenti e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali definirà annualmente un piano di manutenzione, che riporti la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e le modalità di registrazione.
- 9) Le attività di manutenzione di cui al punto precedente saranno eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Tali attività verranno registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove saranno annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione. Gli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti saranno inserite nella relazione annuale sugli esiti del PMC, nonché oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PMC.
- 10) Le manutenzioni di cui ai punti precedenti andranno ad integrare quanto previsto dalla tabella relativa al "Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi" del PMC.
- 11) In caso di incidenti o eventi imprevisi che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore informa immediatamente l'autorità competente e l'ARPAL, e adotta, entro le 24 ore successive, le misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisi, informandone l'autorità competente ed ARPAL. Nel caso in cui un guasto non permetta di garantire il rispetto dei valori limite di emissione in aria, il tempo massimo è definito in 8 ore, come previsto dall'art. 271 comma 14 del D.lgs 152/06 smi.
- 12) TRASMISSIONE RELAZIONE ANNUALE Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda trasmetterà all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente, con eventuali proposte di modifica, ed una

relazione che evidenzi la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

- 13) SPESE PER I CONTROLLI Come stabilito dall'art. 33 comma 3-bis del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, le spese occorrenti ai controlli programmati previsti dall'art. 29-decies comma 3 dello stesso decreto sono a carico del gestore.
- 14) Il versamento delle spese dovrà essere effettuato dal gestore, entro il 31/01 di ogni anno, attraverso le modalità specificate sul sito di ARPAL. Le tariffe da applicare sono definite con DGR 953 del 15 novembre 2019, allegati IV e V.
- 15) Il piano di monitoraggio può essere soggetto a revisione, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali.

MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Riferimento grafico Tavola: Morfologia e stabilità – Tav.01

Il monitoraggio relativo alla morfologia della discarica avrà luogo attraverso le seguenti metodologie ispettive:

- Controlli topografici che avranno luogo attraverso l'uso di stazioni totali le quali verranno ubicate sui capisaldi individuati nella tabella successiva, alcuni dei quali già esistenti (che saranno oggetto di verifica delle loro condizioni in occasione del primo rilievo strumentale), altri di nuova istituzione.

Punti di riferimento (capisaldi) indicati nella planimetria TAV.01 allegata al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate		Note
		Longitudine - Latitudine - Quota ortometrica		
CPS1	Valle	Long: 1466674.1548 Lat: 4915102.3739 Quota: 321.20	Caposaldi già esistenti, oggetto di verifica al momento del primo monitoraggio	
CPS2	Versante Sinistro Rio Arenon	Long: 1466599.2824 Lat: 4915109.4113 Quota: 332.48		
CPS3	Versante Sinistro Rio Arenon	Long: 1466535.8883 Lat: 4915148.4818 Quota: 355.49		
CPS4	Versante Sinistro Rio Arenon	Long: 1466674.1548 Lat: 1466448.0132 Quota:--	Da istituirsi, con comunicazione di coordinate e quota precise successivamente alla loro realizzazione	
CPS5	Monte	Long: 1466324.7935 Lat: 4915301.9692 Quota:--		
CPS6	Monte	Long: 1466305.4925 Lat: 4915102.0112 Quota:--		
CPS7	Versante Destro Rio Arenon	Long: 1466488.5281 Lat: 4914921.8189 Quota:--		
CPS8	Versante Destro Rio Arenon	Long: 1466509.6582 Lat: 4914981.0746 Quota:--		

Parametri

Piano di monitoraggio e controllo – Rev.3 – 25 gennaio 2022

Sito: Discarica Ramognina – Varazze – Gestore: Comune di Varazze – Proprietario: Comune di Varazze

I testi *in corsivo* sono relativi alle attività riconducibili alle competenze di gestione operativa integrati rispetto al format ARPAL in considerazione della specificità del sito – In **blu grassetto** le attività di gestione post operativa – In **verde grassetto** contenuto revisione 2 – in **rosso** contenuto revisione 3

L'attività di monitoraggio della morfologia sarà eseguita tramite un rilievo topografico semestrale sfruttando i capisaldi precedentemente individuati. Verranno monitorati i seguenti parametri con le frequenze indicate:

Parametro	Misura	Frequenza gestione operativa (*)	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
Morfologia della discarica	Rilievi topografici	Semestrale		Inserimento nella relazione semestrale/annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge/prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Volumetria occupata dai rifiuti	Rilievi topografici	Semestrale		
Volumetria disponibile per deposito rifiuti	Rilievi topografici	Semestrale		
Comportamento d'assestamento del corpo di discarica delle parti non più in coltivazione	Rilievi topografici	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni, quindi annuale	

(*) frequenza minima da D.Lgs. 36/03

STABILITÀ

Punti di misura (mire ottiche, inclinometri e piezometri)

Riferimento grafico Tavola: Morfologia e stabilità – TAV.01

Il monitoraggio relativo alla stabilità del corpo della discarica avverrà tramite sistemi ottici di controllo (mire), tramite la rilevazione dei movimenti della massa di RSU per mezzo di inclinometri (da realizzarsi ex novo al termine della riprofilatura attualmente in corso quindi in post gestione) ed attraverso le misure del livello di soggiacenza del percolato da eseguirsi nei piezometri di nuova realizzazione. Di seguito si elencano le coordinate previste dei punti di controllo sopra elencati.

Mire ottiche: indicate nella planimetria TAV.01 allegata al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di scarica (descrizione)	Coordinate			Note
		Latitudine	Longitudine	Quota ortometrica	
MO1	Muro al piede	1466582.0591	4915054.7231		Tutte le mire ottiche sono ancora da istituire, la quota e le coordinate precise saranno comunicate in occasione della prima lettura.
MO2	Muro al piede	1466578.9150	4915029.6585		
MO3	Scarpata	1466554.7024	4915018.8463		
MO4	Scarpata	1466558.9944	4915036.6377		
MO5	Scarpata	1466561.5368	4915059.5190		
MO6	Scarpata	1466569.5271	4915078.0420		
MO7	Scarpata	1466570.6167	4915096.9283		
MO8	Scarpata	1466552.8416	4915099.5127		
MO9	Scarpata	1466552.8201	4915084.5796		
MO10	Scarpata	1466539.5285	4915066.4573		
MO11	Scarpata	1466537.9290	4915046.0808		
MO12	Scarpata	1466530.3019	4915028.6474		
MO13	Scarpata	1466531.7343	4915001.7487		
MO14	Scarpata	1466502.6963	4914999.0142		
MO15	Scarpata	1466516.5005	4915013.3931		
MO16	Scarpata	1466524.8540	4915076.2261		
MO17	Scarpata	1466521.5852	4915091.8435		
MO18	Scarpata	1466523.0380	4915107.8241		
MO19	Scarpata	1466507.7842	4915116.2502		
MO20	Scarpata	1466499.0670	4915091.4803		
MO21	Scarpata	1466507.4206	4915067.8726		
MO22	Scarpata	1466507.4450	4915054.3289		
MO23	Scarpata	1466503.7886	4915030.8265		

MO24	Scarpata	1466490.1291	4915016.3318	
MO25	Scarpata	1466491.4654	4914994.2265	
MO26	Scarpata	1466459.8419	4914989.7854	
MO27	Scarpata	1466476.9121	4915010.1244	
MO28	Scarpata	1466482.7232	4915040.6328	
MO29	Scarpata	1466473.2801	4915057.3399	
MO30	Scarpata	1466485.9920	4915079.4948	
MO31	Scarpata	1466481.3654	4915108.1594	
MO32	Scarpata	1466494.1856	4915131.8319	
MO33	Scarpata	1466475.8140	4915137.3886	
MO34	Scarpata	1466470.6566	4915118.1723	
MO35	Scarpata	1466468.5586	4915087.8483	
MO36	Scarpata	1466455.9059	4915058.2846	
MO37	Scarpata	1466459.1155	4915033.3689	
MO38	Scarpata	1466443.8612	4914998.8653	
MO39	Scarpata	1466425.1259	4914971.3741	
MO40	Scarpata	1466426.9780	4915000.2547	
MO41	Scarpata	1466426.0343	4915016.8590	
MO42	Scarpata	1466433.3469	4915041.4932	
MO43	Scarpata	1466440.9137	4915064.0332	
MO44	Scarpata	1466444.9508	4915078.7684	
MO45	Scarpata	1466440.2741	4915101.8573	
MO46	Scarpata	1466447.1300	4915115.0881	
MO47	Scarpata	1466457.6627	4915143.0542	
MO48	Scarpata	1466435.8709	4915181.9162	
MO49	Scarpata	1466438.2303	4915164.1794	
MO50	Scarpata	1466426.4278	4915151.4077	

MO51	Top	1466419.3291	4915108.7755	
MO52	Scarpata	1466418.4207	4915066.3639	
MO53	Top	1466407.7043	4914995.5673	
MO54	Scarpata	1466384.8274	4914996.6048	
MO55	Top	1466400.0374	4915043.6502	
MO56	Scarpata	1466400.2777	4915192.8121	
MO57	Top	1466390.9575	4915135.1756	
MO58	Top	1466391.6839	4915083.9649	
MO59	Scarpata	1466378.2192	4915026.2935	
MO60	Scarpata	1466351.7854	4915060.8938	
MO61	Scarpata	1466360.1566	4915111.6168	
MO62	Scarpata	1466385.4482	4915171.4217	
MO63	Scarpata	1466378.5664	4915196.9578	
MO64	Scarpata	1466389.0186	4915222.9573	
MO65	Scarpata	1466366.0443	4915217.9506	
MO66	Scarpata	1466364.6844	4915179.7370	
MO67	Scarpata	1466349.7934	4915135.0639	
MO68	Scarpata	1466346.5246	4915087.8483	

Inclinometri: indicati nella planimetria TAV.01 – Rev 1 allegata al PMC Rev1

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di scarica (descrizione)	Coordinate			Note
		Longitudine	Latitudine	Quota t.p.	
IN1	I° Banca	1466531.254 6	4915042.504 0		Saranno eseguiti in prossimità dei piezometri al fine di correlare le misure inclinometriche alle
IN2	II° Banca	1466497.798	4915032.730		

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate			Note
		Longitudine	Latitudine	Quota t.p.	
		4	7		<i>variazioni del livello del percolato. In occasione della loro realizzazione verranno comunicate le coordinate precise sulla base del rilievo della loro testa.</i>
IN3	III° Banca	1466498.396 0	4915099.081 6		
IN4	V° Banca	1466438.642 4	4915031.990 0		
IN5	Top	1466407.956 7	4915075.297 4		
IN6	Top	1466400.339 2	4915140.985 1		

Contestualmente alla misura zero inclinometrica sarà realizzato il rilievo ottico delle teste tubo di ciascun inclinometro, a cui si dovranno riferire le letture inclinometriche. La lettura di zero verrà eseguita in contraddittorio con ARPAL. –

INSTALLAZIONE INCLINOMETRI: AD ESAURIMENTO CEDIMENTI COMPATTAZIONE ED A COMPLETAMENTO DEL CAPPING FINALE PER MONITORARE SIA ASSESTAMENTI MASSA RSU CHE MOVIMENTI RELATIVI DELLE STRATIFICAZIONI CHE REALIZZANO IL CAPPING

VERRANNO MONITORATI A CADENZA TRIMESTRALE PER I PRIMI 3 ANNI SUCCESSIVAMENTE ALL'INSTALLAZIONE E POI SEMESTRALMENTE. IN OGNI CASO VERRANNO MONITORATI SUCCESSIVAMENTE AD EVENTUALI SITUAZIONI DI CRITICITÀ

Piezometri: indicati nella planimetria TAV.01 - allegata al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate			Note
		Longitudine	Latitudine	Quota t.p.	
PD1	I° Banca	1466544.8328	4915072.041 1		Da istituirsi, con comunicazione di coordinate e quota precise successivamente alla loro realizzazione
PD2	II° Banca	1466498.6344	4915024.556 0		
PD3	III° Banca	1466495.9109	4915081.729 7		
PD4	V° Banca	1466438.3671	4915024.960 5		
PD5	Top	1466409.1455	4915054.082 8		
PD6	Top	1466402.8738	4915128.673 0		

PD1-PD5 e PD6 realizzati nel periodo agosto-settembre 2021; PD2-PD3 e PD4 successivamente al completamento dei lavori di riprofilatura delle scarpate quindi tra gennaio e marzo 2021

FESSURIMETRI: indicati nella planimetria TAV.01 – Rev. 1 allegata al PMC

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Frequenza di Monitoraggio	
		Gestione operativa	Gestione post operativa
1	Muro piede discarica	Mensile i primi tre anni – successivamente e trimestrale	Trimestrale
2	Muro piede discarica		
3	Muro piede discarica		
4	Muro piede discarica		
5	Muro piede discarica		

6	Muro piede discarica		
---	----------------------	--	--

LIVELLI DI GUARDIA DEL PERCOLATO

I livelli sono stati determinati in funzione della geometria DI ABBANCAMENTO AUTORIZZATA CON PD 869/2020 (si rimanda al documento "Relazione stabilità" per le procedure di determinazione dei livelli proposti)

Punto	Quota p.c. (m slm)	Quota t.p. (m slm)	Quota livello percolato (m slm)	Soggiacenza media livello percolato da p.c. (m) *	Soggiacenza livello percolato da p.c. (m) ** che soddisfa le condizioni di stabilità SF>SFnorm (1)	Livello di guardia del percolato da p.c. (m)*** (=LGsisma)	Livello di attenzione (LG+0.5) (****)
PD1	329.85	330.0	321.35	8.50	6.5	7.0	7.50
PD2	344.15 (a)	344.0 (a)	(b)	(b)	2.6 (c)	3.6 (c)	4.10 (c)
PD3	352.15 (a)	352.0 (a)	(b)	(b)	2.6 (c)	3.6 (c)	4.10 (c)
PD4	380.15(a)	380.0 (a)	(b)	(b)	3.7 (c)	5.3 (c)	5.80 (c)
PD5	378.85	388.0	374.80	13.05	10.1	12.5	13.0
PD6	388.0	388.0	375.20	12.80	10.1	12.5	13.0

I Piezometri PD2-PD3-PD4 sono da realizzarsi quindi quote da verificare in corso d'opera in funzione del reale posizionamento del piezometro

(a) Quota presunta in quanto non realizzato – (b): non esistono dati di riferimento (c): modello puramente teorico

(1) SF in condizioni non sismiche

* valore di soggiacenza medio, derivante dallo storico dei dati di monitoraggio freaticometrico

** da definire in fase progettuale in funzione delle sezioni modellate per le verifiche di stabilità eseguite in back analysis ed eventualmente da aggiornare in funzione delle verifiche annuali;

*** superiore (più profondo rispetto al piano campagna) al livello di soggiacenza, eventualmente da esprimere anche a t.p. (testa pozzo).

**** al raggiungimento del livello di attenzione si attivano le procedure individuate nel PSC

Per i piezometri da realizzarsi (PD2-PD3 e PD4) la tabella verrà aggiornata al momento di esecuzione dei piezometri sulla base della loro reale posizione

Nel caso, si dovessero rilevare valori di soggiacenza inferiori a quelli dei livelli di guardia e quindi livelli piezometrici di percolato più superficiali, dovranno essere attivate opportune procedure richiamate all'interno del **Piano di Sorveglianza e Controllo – Rev.2 del 27.12.2021**

Parametri

Parametro	misura	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
Assestamento corpo rifiuti	mire topografiche	Per il primo anno trimestrale e quindi semestrale*	Semestrale per i primi 3 anni, quindi annuale- Integrazione con letture inclinometriche	Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge/ prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Livello del battente del percolato	Rete piezometri	Trimestrale o intensificato a seguito di eventi meteorici significativi**	Semestrale per i primi 3 anni, quindi annuale	

*salvo criticità delle misure rilevate durante il primo anno

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

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

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

Riferimento grafico Tavola: Parametri Aria – Gas - TAV.02

Rete punti di monitoraggio

Sono previsti i seguenti punti di monitoraggio:

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

Punti di monitoraggio indicati nella planimetria indicati nella planimetria TAV.02 allegata al PMC

Punto di monitoraggio/centralina	Ubicazione rispetto al corpo della discarica	Coordinate
Postazione Alta	monte	X=1466321.5027
		Y=4915020.7955
Postazione Bassa	valle	X=1466591.1267
		Y=4915023.3373

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

Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
A monte e a valle della discarica	PM10	Mensile	Semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	H ₂ S (*)			
	NH ₃ (*)			
	Mercaptani (*)			
	CH ₄			
	COV			

(*) richiesti dalla DGR 1240/2010

(**) richiesto dal d. lgs. 36/2003 e dalla DGR 1240/2010 per discariche in cui sono smaltiti rifiuti contenenti amianto; dopo un anno di monitoraggio in base agli esiti potrà essere rimodulata la frequenza.

Prescrizioni per il campionamento e misura

- Verranno svolte 3 misurazioni valide per ciascun parametro nell'arco di una settimana;
- Le misure saranno eseguite con i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
PM10	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 12341:2014)
H ₂ S	NIOSH 6013
NH ₃	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
CH ₄	MPI052 Rev0 2018 –Analizzatore COV
COV	NIOSH 2549

3. Per il parametro “PM10” ogni misura avrà durata di 24 ore.
4. Per gli altri inquinanti la durata di ogni misura rispetterà le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d’inquinante attese; la durata delle misure, sarà giustificata nei rapporti di prova.
5. *I campionamenti “monte-valle” saranno condotti in contemporanea; qualora non fosse possibile verranno eseguiti in condizioni meteo simili.*
6. Le misure saranno eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.
7. Le misure saranno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato la superficie della discarica risulta meno permeabile ai gas, riducendone il flusso.
8. Per ogni campagna di misure, per ogni punto campionato e per ogni inquinante preso in considerazione verranno riportati su appositi rapporti di prova:
 - i giorni in cui si è svolto il campionamento con le ore di inizio e fine misura;
 - la descrizione della situazione meteorologica e i dati meteo rilevati nel corso della misura;
 - la descrizione delle lavorazioni svolte durante lo svolgimento della misura.

GAS DI DISCARICA

Piano di monitoraggio e controllo – Rev.3 – 25 gennaio 2022

Sito: Discarica Ramognina – Varazze – Gestore: Comune di Varazze – Proprietario: Comune di Varazze

I testi *in corsivo* sono relativi alle attività riconducibili alle competenze di gestione operativa integrati rispetto al format ARPAL in considerazione della specificità del sito – In **blu grassetto** le attività di gestione post operativa – In **verde grassetto** contenuto revisione 2 – in **rosso** contenuto revisione 3

Caratterizzazione qualitativa del gas di scarica

La caratterizzazione qualitativa del biogas avverrà nell'osservanza dei contenuti riportati nelle seguenti tabelle

Parametri monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
CH ₄ (**)	La determinazione della composizione del biogas sarà svolta attraverso il campionamento effettuato da un apposito bocchello situato a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento. (Essendo richiesta anche la determinazione del parametro "polveri totali", il campionamento deve essere effettuato in condizioni di isocinetismo)	Mensile (**)	Semestrale (**)	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
CO ₂ (**)				
O ₂ (**)				
H ₂ (*)				
H ₂ S (*)				
Polveri totali (*)				
NH ₃ (*)				
Mercaptani (*)				

(*) parametri sito specifici

(**) da D. Lgs. 36/2003

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

Le misure manuali saranno eseguite con metodi attualmente adottati e di seguito proposti da valutarsi da parte di ARPAL:

Parametro	Metodo
CH ₄ (**)	EPA 320 2017 – Analizzatore in continuo FTIR
CO ₂ (**)	EPA 3A 1989 – Analizzatore in continuo FTIR
O ₂ (**)	EPA 3A 1989 – Analizzatore a cella elettrochimica
H ₂ (*)	MPI 087 Rev 0 2018 - Analizzatore a cella elettrochimica
H ₂ S (*)	MPI 088 Rev 0 2018 - IC
Polveri totali (*)	UNI EN 13284-1:2003
NH ₃ (*)	MPI 090 Rev 0 2018 – UV-VIS
Mercaptani (*)	MPI 089 Rev 0 2018 – UV-VIS

Parametri monitorati dai pozzi di estrazione (indicati nella planimetria Parametri Aria – Gas - TAV.02 allegata al PMC)

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
CH ₄	La determinazione della composizione del biogas sarà svolta attraverso il campionamento da apposita presa su ciascuna testa di pozzo di estrazione del biogas.	Mensile	Semestrale	I dati di concentrazione degli inquinanti rilevati su ogni pozzo saranno trascritti su apposito registro o su supporto informatico e mantenuti presso l'impianto a disposizione degli enti di controllo.
CO ₂				
O ₂				
H ₂ S (**)				
Depressione applicata (*)				
Misura di flusso (*)	(Per depressione e flusso viene attrezzato un punto di misura sulla tubazione immediatamente a valle di ciascun pozzo o alternativamente in corrispondenza di ciascuna condotta (una per ciascun pozzo) in ingresso al collettore principale.	(*) in caso di anomalie (es allagamento pozzo, assenza di flusso, livelli freaticometrici superiori al livello di guardia) le misure di		Il risultato della verifica di depressione, flusso e percolato sarà annotato sul registro di conduzione
Controllo della presenza di percolato/acque di condensa nei pozzi				
Controllo del regolare funzionamento del sistema di svuotamento delle condotte di adduzione al sistema di				

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
trattamento		flusso e depressione saranno effettuate con frequenza settimanale per il perdurare dell'anomalia		dell'impianto indicando per ciascun pozzo: - il livello del battente idrico rilevato da bocca-pozzo; - la depressione applicata; - il flusso misurato.

(**) parametri sito-specifici

Per la determinazione della composizione del biogas sui pozzi di estrazione e sul collettore principale, e per la misura di depressione viene utilizzato un apposito strumento automatico, mantenuto correttamente funzionante e costantemente presente in discarica in modo da essere messo immediatamente a disposizione durante i controlli in loco.

Caratterizzazione quantitativa del gas di discarica

Il volume complessivo del biogas estratto deve essere determinato da un contatore volumetrico di idonea sensibilità (che valuti almeno il metro cubo) come richiesto dalla "caratterizzazione quantitativa" di cui all'allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03. Tale misura viene scaricata con frequenza settimanale direttamente dalla torcia di combustione in quanto il biogas estratto viene integralmente bruciato

EMISSIONI DIFFUSE

Emissioni dalla superficie della discarica

Il monitoraggio delle emissioni diffuse, finalizzato a verificare la presenza di fuoriuscite di biogas dal corpo della discarica, conformemente a quanto disposto all'allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03, sarà articolato come segue.

Monitoraggio con camere di accumulo

Entro un anno dal rilascio dell'AIA per le parti dotate di copertura provvisoria e/o definitiva e successivamente entro 12 mesi dalla messa in opera della copertura definitiva dovrà essere svolta una campagna finalizzata alla

determinazione della quantità di metano emessa dalla discarica, con la metodologia indicata al capitolo 5 della norma tecnica inglese "Guidance on monitoring landfill gas surface emissions LFTGN07 v2 2010".

I dati riscontrati dovranno essere utilizzati tra il resto per verificare l'assoggettabilità del sito alla normativa PRTR.

I risultati dei monitoraggi svolti dovranno essere mantenuti presso l'impianto e trasmessi con la relazione annuale.

I livelli di emissione così calcolati si considerano costanti nel tempo se il monitoraggio svolto con il FID (vedi paragrafo successivo) evidenzia il mantenimento di condizioni di emissione stabili nel tempo.

Monitoraggio con il FID

Nelle aree con copertura definitiva e nelle aree con copertura provvisoria che non siano interessate dal conferimento di rifiuti per almeno 12 mesi, con frequenza trimestrale il Gestore dovrà eseguire un monitoraggio della concentrazione di metano in prossimità della superficie della discarica, con le modalità riportate al paragrafo 4.3 della norma tecnica inglese "Guidance on monitoring landfill gas surface emissions LFTGN07 v2 2010", reperibile anche sul sito ARPAL.

Qualora il monitoraggio rilevi valori di concentrazione di metano superiori a

-100 ppmv immediatamente sopra la superficie della copertura

-1000 ppmv vicino ad elementi quali pozzi del biogas, piezometri, ecc

il Gestore dovrà indagare le cause di tale situazione, ed eventualmente procedere con azioni di ripristino locali, oppure modificando la regolazione dell'impianto di aspirazione del biogas.

I risultati dei monitoraggi svolti dovranno essere mantenuti presso l'impianto e trasmessi con la relazione annuale.

La frequenza potrà essere rivista dopo 2 anni alla luce dei risultati dei monitoraggi svolti.

Migrazioni laterali di biogas

(posizioni di misura indicati nella planimetria *Parametri Aria – Gas - TAV.02* allegata al PMC)

Per la rilevazione di eventuali migrazioni laterali nel sottosuolo dei gas di discarica, *sono presenti* sistemi di monitoraggio fissi tipo "gas-spy" installati in 2 pozzi (*Monte e valle*) realizzati lungo il perimetro esterno della discarica

Denominazione punto	Indicazione ubicazione	coordinate
Gas Int. Monte	Monte discarica	Long: 1466333.3732 Lat: 4914937.4020
Gas. Int. Valle	Valle Discarica	Long: 1466585.5269 Lat: 4915050.8939

Parametri di monitoraggio

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Note
Gas spy	CH ₄	Semestrale	Annuale	I rilievi devono essere possibilmente scelti nelle condizioni di maggiore rischio in relazione alla diffusione del gas dal corpo della discarica, con particolare riferimento ai periodi di repentino abbassamento della pressione atmosferica.
	CO ₂			
	O ₂			
	COV totali			

Le misure saranno eseguite con i seguenti metodi :

Parametro	Metodo
CH ₄ (**)	EPA 320 2017 – Analizzatore in continuo FTIR
CO ₂ (**)	EPA 3A 1989 – Analizzatore in continuo FTIR
O ₂ (**)	EPA 3A 1989 – Analizzatore a cella elettrochimica
COV totali	MPI 087 Rev 0 2018 - Analizzatore a cella elettrochimica

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

PARAMETRI METEOCLIMATICI

Ubicazione centralina meteo indicata nella planimetria *Parametri Aria – Gas - TAV.02* allegata al PMC

Punto di misura	Parametro	U.M.	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
Centralina meteo	Precipitazioni	mm		Giornaliera, sommati ai valori mensili	Lo scarico dei dati dalla centralina meteo avviene giornalmente e su supporto informatico.
	Temperatura (min, max, 14	°C		Media mensile	Il Gestore è tenuto all'archiviazione dei dati acquisiti in un formato non

Punto di misura	Parametro	U.M.	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
	ore CET)		Oraria		editabile. Tali dati dovranno essere mantenuti e resi disponibili all'Autorità di controllo.
	Direzione e velocità del vento			Giornaliera	
	evaporazione	m/s		Giornaliera, sommati ai valori mensili	I dati dovranno saranno utilizzati per produrre il bilancio idrico annuale. Inserimento nella relazione annuale dei dati monitorati, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Umidità atmosferica (14 ore CET)	%		Media mensile	

Si riporta di seguito le caratteristiche della stazione meteo installata al Luglio 2021 che rispecchia le caratteristiche indicate da ARPAL

Sensor Charts

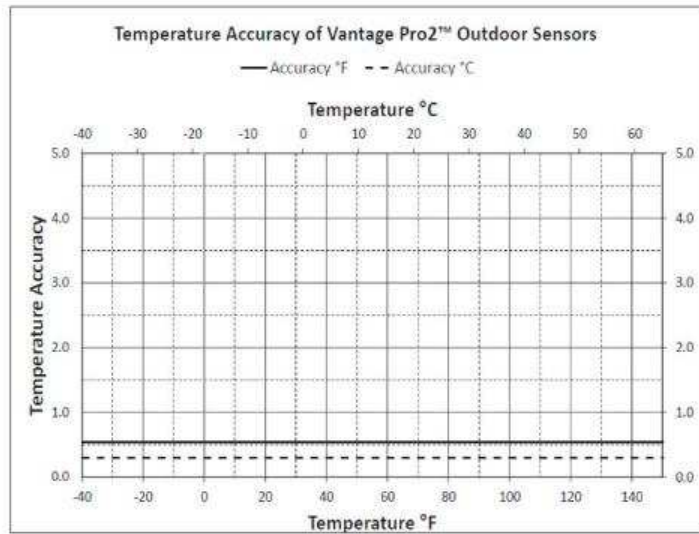


Figure 1. Temperature Accuracy of Vantage Pro2 ISS Sensors

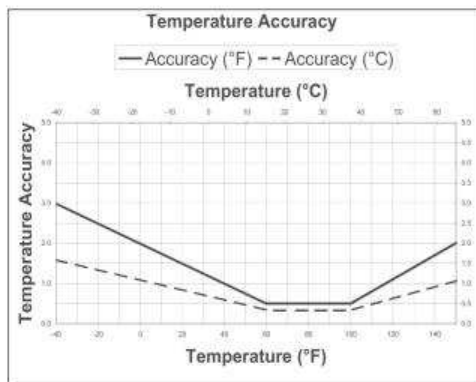


Figure 2. Inside Temperature Accuracy

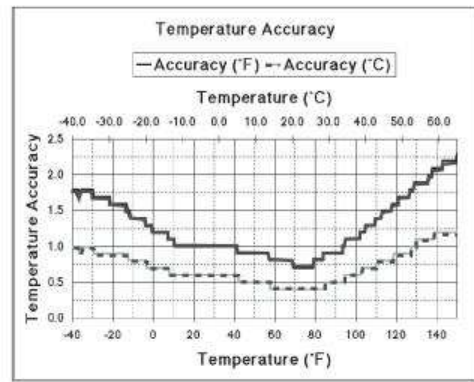


Figure 3. External Temperature Probe Accuracy

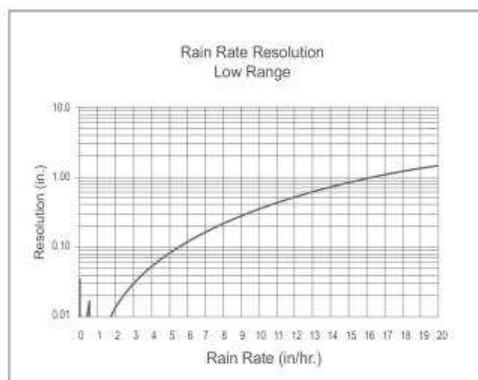


Figure 4. Low Range Rain Rate Resolution

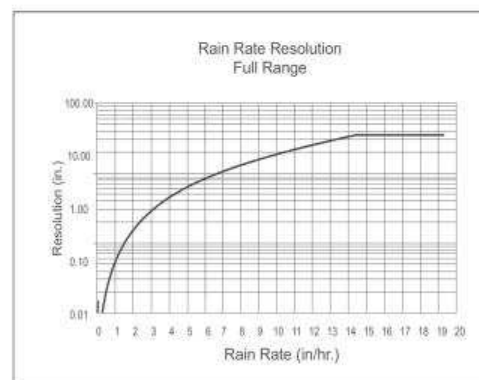


Figure 5. Full Range Rain Rate Resolution

Riproduzione del documento informatico sottoscritto digitalmente da VINCENZO GARERI. Protocollo n. 0014491/2022 del 05/04/2022

ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA

(indicati nella planimetria *Parametri Aria – Gas - TAV.02* allegata al PMC)

TORCIA DI EMERGENZA: nella quale viene bruciato integralmente il biogas captato .

controllo in continuo di:

Temperatura di combustione, tempo di ritenzione, ossigeno, del monossido di carbonio, polveri, ossidi di azoto, acido cloridrico, temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) D.M. 05.02.1998. Registrazione ore accensione e funzionamento

EMISSIONI IN ATMOSFERA

(indicati nella planimetria *Parametri Aria – Gas - TAV.02* allegata al PMC)

TORCIA DI EMERGENZA: nella quale viene bruciato integralmente il biogas captato .

Vengono proposti i seguenti parametri oggetto di monitoraggio con i metodi indicati nel sito ARPAL www.arpal.liguria.it/homepage/altri-temi/spazio-imprese.html

Sigla emissione	Origine emissione	Parametro	Metodo	Frequenza Gestione operativa e post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
E1	Torcia Biogas	<i>Tempo di ritenzione</i>		continua	I dati rilevati dalla emissione della torcia di combustione saranno trascritti su apposito registro o su supporto informatico e mantenuti presso l'impianto a disposizione degli enti di controllo
		<i>Temperatura di combustione</i>			
		<i>Temperatura biogas</i>			
		<i>Metano</i>			
		<i>Biossido di carbonio</i>			
		<i>Monossido di carbonio</i>			
		<i>Ossigeno</i>			

Poiché risulta impraticabile il recupero energetico, la termodistruzione del gas di scarica garantirà temperatura di combustione $T > 850^{\circ}$, concentrazione di ossigeno $> o = 3\%$ in volume e tempo di ritenzione $> o = 0,3$ s.

Il sistema di estrazione e trattamento del gas sarà mantenuto in esercizio per tutto il tempo in cui nella discarica sia presente la formazione del gas e comunque per il periodo necessario, come indicato all'articolo 13, comma 2 della Dlgs 36/2003.

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

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

- condizioni di normalizzazione dei risultati della misura: tutti i risultati delle analisi relative a flussi gassosi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273 K, 1 atm, e devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno dei fumi.
6. Tali informazioni possono essere anche riportate in documenti quali verbali di prelievo, schede di misura e campionamento alle emissioni, ecc. che vengono allegati ai rapporti di prova o ai rapporti tecnici.
 7. I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere mantenuti presso l'impianto per almeno cinque anni, a disposizione degli enti di controllo.
 8. Le prese per la misura ed il campionamento degli effluenti (dotate di opportuna chiusura), di cui saranno dotati i condotti per lo scarico in atmosfera, dovranno essere accessibili in sicurezza e mediante strutture fisse secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°81/2008 e ss.mm.ii. L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni.
 9. L'accesso ai punti di prelievo, in caso di accesso all'azienda da parte degli organi di controllo, deve essere sempre garantito senza ritardo.

ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio ha luogo in 4 piezometri 1 a monte e tre a valle; di questi 2 subito esterni al perimetro di coltivazione ed uno a valle del sistema di MISO (batteria di pozzi);

Punti di misurazione: l'ubicazione di tali piezometri è riportata nell'elaborato grafico planimetria Acque sotterranee – Acque superficiali – Percolati e Scarichi) - TAV.03 allegata al PMC

Piezometri (*)	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (monte/valle)	Coordinate Latitudine- Longitudine – quota t.p.	Note
PM1	Monte	Long: 1466309.5096 Lat: 4915155.4198 Quota: 386.20	
PZ2	Valle piede discarica Sx	Long: 1466584.7846 Lat: 4915054.3071 Quota: 302.72	
PZ3	Valle piede discarica Dx	Long: 1466590.3417 Lat: 4915028.3043 Quota: 298.56	
PZ4	Valle sistema di MISO	Long: 1466618.8325 Lat: 4915030.3761 Quota: 295.63	

Parametri monitorati

Piezometro	Parametro (1)	Frequenza gestione operativa (3)	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
Pm1-Pz2- Pz3-Pz4	Livello di falda	mensile	semestrale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	*pH	trimestrale	semestrale	
	*temperatura	trimestrale	semestrale	
	*Conducibilità elettrica	trimestrale	semestrale	
	*Ossidabilità Kübel	trimestrale	semestrale	
	BOD5	annuale	annuale	
	TOC	annuale	annuale	
	Ca, Na, K	annuale	annuale	
	Cloruri	trimestrale	semestrale	
	Solfati	trimestrale	Semestrale	
	Fluoruri	annuale	annuale	
	IPA: <i>Pirene; benzo(a)antracene; crisene; benzo(b)fluoroantene*; benzo(k)fluoroantene*; benzo(g,h,i)perilene*; benzo(a)pirene; indenopirene*; dibenzo(a,h)antracene; sommatoria IPA (con *)</i>	annuale	annuale	
	*Metalli: Fe, Mn, Ni (1)	trimestrale	semestrale	
	Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Pb, Mg, Zn	annuale	annuale	
	Cianuri <i>Liberi</i>	annuale	annuale	
	Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico	trimestrale	semestrale	
	Composti organoalogenati: <i>tribromometano; 1,2-dibromoetano; dibromoclorometano; bromodichlorometano</i>	annuale	annuale	
Fenoli: <i>2-Clorofenolo; 2,4-diclorofenolo; 2,4,6-triclorofenolo;</i>	annuale	annuale		

Piezometro	Parametro (1)	Frequenza gestione operativa (3)	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
	<i>pentaclorofenolo</i>			
	<i>Pesticidi totali (esclusi i fosfarati): aldrin; dieldrin; endrin; isodrin; DDD; DDT; DDE; Alactor; a-esaclorocicloesano; clordano; gamma-esaclorocicloesano; eptacloro; eptacloroepossido</i>	annuale	annuale	
	<i>Pesticidi fosforati: anzifos metile; clorfenvinfos II; etion; fenthion; fosalone; fosmet; malthion; paration metile; tetraclorbinfos; pesticidi totali.</i>	annuale	annuale	
	<i>Solventi organici aromatici: Benzene; etilbenzene; para-Xilene; toluene; stirene</i>	annuale	annuale	
	<i>Solventi organici azotati: acrilonitrile; etilmetacrilato; malononitrile; metacrilonitrile; metil metacrilato; proprionitrile; nitrobenzene, orto-meta-para- cloronitrobenzeni; 1,2 – dinitrobenzene; 1,3- dinitrobenzene; Totale Solventi Organici Azotati</i>	annuale	annuale	
	<i>Solventi clorurati: Clorometano; 1,1,2,2-Tetracloroetano; 1,1,2-Tricloroetano; 1,1-Dicloroetano; 1,1-Dicloroetilene; 1,2,3-Tricloropropano; 1,2-Dicloroetano; 1,2-Dicloroetilene; 1,2-Dicloropropano; Cloruro di Vinile; Tetracloroetilene (PCE); Tricloroetilene; Triclorometano (cloroformio); Esaclorobutadiene</i>	annuale	annuale	
	<i>Clorobenzeni: Monoclorobenzene; 1,4-diclorobenzene</i>	Annuale	annuale	

(1) trimestrale in quanto oggetto di PdC e successiva AdR

I livelli di guardi vengono proposti in specifica relazione sulla base dei dati acquisiti nel PMC attualmente in essere; essi dovranno essere approvati dall'AC.

Modalità di campionamento delle acque sotterranee

Verranno adottate le modalità richieste da ARPAL anche in considerazione che i campionamenti verranno eseguiti da laboratori autorizzati ed accreditati.

I metodi analitici di analisi saranno tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO7EN 17025, conformemente a quanto previsto dagli allegati alla Parte Quarta del D.Lgs n. 152/2006 ssmii”

PERCOLATO

Punti per il campionamento del percolato (indicati nella planimetria *Acque sotterranee – Acque superficiali – Percolato e Scarichi - TAV.03 allegata al PMC*)

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

Attualmente, dovendo progettare un sistema di gestione dei percolati in accordo ai contenuti del D.Lgs 121/2020, progettazione che partendo dall'analisi dello stato di fatto sulla base di principi tecnico economici anche di indirizzo amministrativo, si ritiene, in attesa degli indirizzi di cui sopra, di mantenere l'attuale stato di fatto della rete in essere in quanto eventuali lavori di adeguamento ipotizzati dal gestore non riuscirebbero a trovar completamente nei tempi residuali di gestione operativa. Ciò premesso si riporta l'attuale stato di fatto per essere codificato nel format richiesto.

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

Si riportano le posizioni attuali

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
S1 – Sopra quota 348	Vasche alte	Long: 1466480.9253 Lat: 4914982.0622	Punti di prelievo già in essere
S1 – Sotto quota 348	Valle	Long: 1466583.0007	

		Lat: 4915042.5786	
S2 (Discarica Vecchia)	Valle	Long: 1466583.3698 Lat: 4915046.6281	
S3 (Discarica Storica)	Valle	Long: 1466584.7528 Lat: 4915044.6549	
S4 (Biocelle)	Piazzale	Long: 1466423,34 Lat: 4914922,31	Monitoraggio volume

Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
S1 – Sopra quota 348 S1 – Sotto quota 348 S2 S3	Volume percolato (<i>non misurato direttamente, ma calcolato come scarico in fognatura</i>)	mensile	mensile	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Composizione del percolato (nella tabella seguente)	trimestrale	mensile	Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal paragrafo "Comunicazione dei risultati del monitoraggio" del PMC.

Caratteristica chimico-fisica	UM	Caratteristica chimico-fisica	UM	Caratteristica chimico-fisica	UM
pH	pH	Sodio	mg/l	1,2,3-tricloropropano	µg/l
Conducibilità a 20°C	µS/cm	Magnesio	mg/l	1,2-dicloroetano	µg/l
Ossidabilità al permanganato	mg/l O2	Potassio	mg/l	1,2-dicloropropano	µg/l
BOD5 Domanda biochimica di ossigeno (come O2)	mg/l O2	Idrocarburi Policiclici Aromatici totali	mg/l	Cloruro di vinile	µg/l
Carbonio organico totale (TOC)	mg/l	Benzo(a)antracene	mg/l	Tetracloroetilene	µg/l
Cianuri totali (come CN)	mg/l	Benzo(a)pirene	mg/l	Tricloroetilene	µg/l
Fluoruri	mg/l	Benzo(k)fluorantene	mg/l	Esaclorobutadiene	µg/l
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	Benzo(b)fluorantene	mg/l	Solventi organici alogenati	mg/l
Azoto nitroso (come N)	mg/l	Benzo(g,h,i)perilene	mg/l	Tribromometano	µg/l
Azoto nitrico (come N)	mg/l	Crisene	mg/l	1,2-dibromoetano	µg/l
Solfati (come SO4)	mg/l	Dibenzo(a,h)antracene	mg/l	Bromodichlorometano	µg/l
Cloruri	mg/l	Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/l	Dibromoclorometano	µg/l
Arsenico	mg/l	Pirene	mg/l	Solventi organici azotati (VOC)	mg/l
Cadmio	mg/l	Solventi organici clorurati	mg/l	Acilonitrile*	µg/l
Cromo totale	mg/l	Clorometano	µg/l	Acetonitrile*	µg/l
Cromo VI	mg/l	1,1-dicloroetilene	µg/l	Dietilammina*	mg/l
Ferro	mg/l	1,2-dicloroetilene (trans)	µg/l	Metacilonitrile*	µg/l
Manganese	mg/l	1,2-dicloroetilene (cis)	µg/l	Dimetilammina*	mg/l
Nichel	mg/l	1,1-dicloroetano	µg/l	Propilammina*	mg/l
Piombo	mg/l	Triclorometano	µg/l	Solventi organici aromatici	mg/l
Rame	mg/l	1,1,1-tricloroetano	µg/l	Benzene	µg/l
Zinco	mg/l	1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	Toluene	µg/l
Calcio	mg/l	1,1,2-tricloroetano	µg/l	Etilbenzene	µg/l
				m-xilene	µg/l
				p-xilene	µg/l

Piano di monitoraggio e controllo – Rev.3 – 25 gennaio 2022

Sito: Discarica Ramognina – Varazze – Gestore: Comune di Varazze – Proprietario: Comune di Varazze

I testi *in corsivo* sono relativi alle attività riconducibili alle competenze di gestione operativa integrati rispetto al format ARPAL in considerazione della specificità del sito – In **blu grassetto** le attività di gestione post operativa – In **verde grassetto** contenuto revisione 2 – in **rosso** contenuto revisione 3

Caratteristica chimico-fisica	UM
o-xilene	µg/l
Stirene	µg/l
Fenoli	mg/l
2-clorofenolo	mg/l
2,4-diclorofenolo	mg/l
2,4,6-triclorofenolo	mg/l
Pentaclorofenolo	mg/l
Pesticidi fosforati	mg/l
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l
Aldrin	mg/l
Dieldrin	mg/l
Endrin	mg/l
Isodrin	mg/l
DDD-tetraclorodifeniletano 4,4'	mg/l
DDT-diclorodifeniltricloroetano 4,4'	mg/l
DDE-diclorodifenildicloroetilene 4,4'	mg/l
Alaclor	mg/l
Alfa-esacloroesano	mg/l
Atrazina	mg/l
Beta-esacloroesano	mg/l
Endosulfan I*	mg/l
cis-clordano	mg/l
Gamma-esacloroesano*	mg/l
Eptacloro*	mg/l

Caratteristica chimico-fisica	UM
Esaclorobenzene	mg/l
trans-clordano	mg/l
Mercurio*	mg/l

I metodi analitici di analisi saranno tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO7EN 17025, conformemente a quanto previsto dagli allegati alla Parte Terza del D.Lgs n. 152/2006 ssmii”

Prescrizioni specifiche per il campionamento:

Per consentire le attività di controllo del percolato prescritte, sarà installato un misuratore di portata e un pozzetto per un agevole campionamento *per ogni punto di prelievo*. Il controllo della composizione del percolato sarà effettuato raccogliendo un campione istantaneo. Tale campione non potrà essere prelevato dalle vasche di accumulo.

Nel caso il percolato sia recapitato in pubblica fognatura o scaricato in acque superficiali dopo trattamento in idoneo impianto di depurazione, l'eventuale scarico industriale del percolato dovrà essere sottoposto ai controlli specificati al paragrafo “scarichi idrici”.

Misura del livello del percolato nel corpo di discarica

*Per la misura del livello del percolato nel corpo della discarica è presente una rete di piezometri. Per dettagli si rimanda alla relazione “**Verifica di stabilità con definizione livelli di guardia attestazione percolato e relativa procedura di emergenza**”*

ACQUE SUPERFICIALI

Punti per il campionamento delle acque superficiali (1) (indicati nella planimetria *Acque sotterranee – Acque superficiali – Percolato e Scarichi - TAV.03* allegata al PMC)

Corpo idrico	Punto	Ubicazione (monte/valle)	Coordinate
Rio Arenon	PC1	Monte	Long: 1466367.0333 Lat: 4915256.2340
Rio Arenon	PC2	Valle	Long: 1466654.0095 Lat: 4915034.0608

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

Parametri monitorati

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
PC1 , PC2	*pH	Trimestrale	Semestrale	Archiviazione referti analitici Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli standard di qualità ambientale e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. I referti analitici devono riportare:
	*Temperatura aria (1)			
	*Temperatura acqua (1)			
	*Conducibilità			
	*Ossigeno disciolto (1)			
	*Ossigeno alla saturazione (1)			
	*Durezza (1)			
	Solidi Sospesi			
	Alcalinità (1)			
	*BOD5			
	*COD			
	Calcio			

Piano di monitoraggi e controllo – Rev.3 – 25 gennaio 2022

Sito: Discarica Ramognina – Varazze – Gestore: Comune di Varazze – Proprietario: Comune di Varazze

I testi *in corsivo* sono relativi alle attività riconducibili alle competenze di gestione operativa integrati rispetto al format ARPAL in considerazione della specificità del sito – In **blu grassetto** le attività di gestione post operativa – In **verde grassetto** contenuto revisione 2 – in **rosso** contenuto revisione 3

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
	*Solfati			- La denominazione completa del metodo analitico utilizzato; - I limiti di rilevabilità della metodica;
	*Cloruri			
	Sodio			
	*Azoto ammoniacale			
	*Azoto nitrico			
	*Azoto Nitroso			
	*Ortofosfato (1)			
	*Fosforo tot			
	Azoto totale (1)			
	Escherichia coli (1)			
	Arsenico			
	*Cadmio			
	Cromo totale			
	Cromo VI			
	*Ferro			
	*Manganese			
	Nichel			
PC1 , PC2	*Piombo			
	*Rame			
	Selenio (1)			
	Zinco			
	*Mercurio			
	Fluorantene (1)			
	Naftalene (1)			
	Benzo(a)pirene			

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
	Benzo(b)fluorantene			
	Benzo(k)fluorantene			
	Benzo(g,h,i)perilene			
	Indeno(1,2,3-cd)pirene			
	Fenoli			
	Ac. Perfluorooctansolfonico e suoi sali (PFOS) (1)			
	Ac. Perfluoropentanoico (PFPeA) (1)			
	Ac. Perfluoroesanoico (PFHxA) (1)			
	Ac. Perfluorobutanoico (PFBA) (1)			
	Ac. Perfluorobutansolfonico (PFBS) (1)			
	Ac. Perfluorooctanoico (PFOA) (1)			

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
	<p><u>Parametri aggiuntivi</u>: quelli attualmente monitorati nel PMC dell'AIA in essere che di seguito vengono elencati:</p> <p><i>Ossidabilità al Permanganato; TOC; Fluoruri; Solfuri come H₂S; Cloro attivo libero; Cianuri Totali; Cianuri Liberi; Potassio; Magnesio; Tensioattivi totali; Tensioattivi anionici; Tensioattivi non ionici (TBPE); Tensioattivi cationici; Aldeidi; Grassi e olii animali/vegetali; Boro; Benzo(a)antracene; Crisene; Dibenzo(a,h)antracene; Pirene; dibenzo(a,i)pirene; dibenzo(a,h)pirene; dibenzo(a,e)pirene; dibenzo(a,l)pirene; IPA; Solventi organici azotati; Acrilonitrile; Dietilammina; Dimetilammina; Propilammina; Metacrilonitrile; Acetonitrile;</i></p> <p><i>2-Clorofenolo; 2,4-Diclorofenolo; 2,4,6-Triclorofenolo; Pentaclorofenolo; Solventi organici aromatici; Benzene; Toluene; Etilbenzene; Stirene; p-Xilene; m-Xilene; o-Xilene;</i></p>			

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
PC1 , PC2	<p><i>Solventi organici clorurati; Clorometano; Triclorometano; Cloruro di vinile; 1,2-Dicloroetano; 1,1-Dicloroetilene; Tricloroetilene; Tetracloroetilene; Esacloruro butadiene; 1,1-Dicloroetano; 1,2-Dicloroetilene (cis); 1,2-Dicloroetilene (trans); 1,2-Dicloropropano; 1,1,2-Tricloroetano; 1,2,3-Tricloropropano; 1,1,2,2-Tetracloroetano; Composti organo alogenati; Tribromoetano; 1,2-Dibromoetano; Dibromoclorometano; Bromodiclorometano; Idrocarburi totali espressi come n-esano; Idrocarburi C5-C10 espressi come n-esano; Idrocarburi totali espressi come n-esano; Idrocarburi C10-C40 espressi come n-esano; Pesticidi fosforati; Pesticidi totali (esclusi i fosforati); Aldrin; Dieldrin; Isodrin; Endrin; Alaclor; Atrazina; alfa-esacloroetano; beta-esacloroetano; gamma-esacloroetano; Clordano;</i></p> <p><i>DDD-tetraclorodifeniletano 4,4';</i></p> <p><i>DDT-diclorodifeniltricloroetano 4,4'; DDE-diclorodifenildicloroetilene 4,4'; Azinfos-metile; Clorfenvinfos; Etion; Fosalone; Malation; Paration-metile; Fitofarmaci (sommatoria)</i></p>			

(1) Con l'AIA ad oggi vigente questo parametro non è monitorato; saranno integrati nel piano di monitoraggio in essere dal primo campionamento da effettuarsi

(*) sono parametri obbligatori, in quanto definiti come fondamentali.

Gli altri parametri, compresi i Parametri aggiuntivi sono quelli attualmente monitorati dall'AIA vigente

Dopo i tre anni potranno essere rivisti i profili e le frequenze dei parametri non fondamentali.

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

I metodi analitici di analisi saranno tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO7EN 17025, conformemente a quanto previsto dagli allegati alla Parte Terza del D.Lgs n. 152/2006 ssmii”

ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO

Punti di campionamento (indicati nella planimetria *Acque sotterranee – Acque superficiali – Percolato e Scarichi - TAV.03 – REV.1 allegata al PMC*)

Punto	Ubicazione	Coordinate (1)	Note
AM1	Strada fronte canale Arenon		Da affinarsi sulla base della disposizione delle banche che si genereranno dalla riprofilatura
AM2	Banca piede		
AM3	Banca Intermedia		
AM4	Banca Testa		

Sistema da realizzarsi integralmente - La posizione dei sistemi di raccolta per il campionamento delle acque meteoriche di ruscellamento dovrà essere coordinata sia con il progetto di sistemazione finale dell'area sia della riprofilatura che verrà eseguita al termine conferimenti

Parametri monitorati:

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
AM1-AM2-AM3 e AM4	<p>Le determinazioni analitiche saranno effettuate in riferimento ai parametri fondamentali</p> <p>indicati, per le acque sotterranee, nella tabella 1 dell'allegato 2 del D.Lgs. n°36/2003 e che di seguito si riportano: pH Metalli (As, Cd, Cr totale Cr VI, Fe*, Mn,Hg, Ni, Cu, Pb, Mg, , Zn) Conducibilità TOC</p> <p>Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico* IPA</p> <p>Fenoli Ossidabilità di Kubel Cianuri Solfati</p> <p>Temperatura* Fluoruri</p> <p>Cloruri* Ca, Na, K</p> <p>BOD5 Solventi organici aromatici</p>	trimestrale	semestrale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.

Prescrizioni per il campionamento:

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

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

SCARICHI IDRICI (indicati nella planimetria *Acque sotterranee – Acque superficiali – Percolato e Scarichi - TAV.03 allegata al PMC*)

Attualmente, dovendo progettare un sistema di gestione degli scarichi in accordo ai contenuti del D.Lgs 121/2020, progettazione che partendo dall'analisi dello stato di fatto sulla base di principi tecnico economici anche di indirizzo amministrativo, si ritiene, in attesa degli indirizzi di cui sopra, di mantenere l'attuale stato di fatto della rete in essere in quanto eventuali lavori di adeguamento ipotizzati dal gestore non riuscirebbero a trovar completamente nei tempi residuali di gestione operativa. Ciò premesso si riporta l'attuale stato di fatto per essere codificato nel format richiesto.

GLI SCARICHI ATTUALMENTE IN ESERCIZIO SONO S1 (DISCARICA NUOVA)-S2 (DISCARICA VECCHIA)-S3(DISCARICA STORICA) – S8 (PRIMA PIOGGIA)

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
S1	Monte	Log: 1466478.98 Lat: 4914919.26	Monitoraggio Volume; il monitoraggio qualità è gestito come percolato (viene immesso in fognatura tal quale)
S2	Monte	Log: 1466478.98 Lat: 4914919.26	Monitoraggio Volume; il monitoraggio qualità è gestito come percolato (viene immesso in fognatura tal quale)
S3	Valle	Long: 1466584.7528 Lat: 4915044.6549	Monitoraggio qualità in funzione del quale viene valutato se scarico in fognatura o in acque superficiali
S8	Monte	Long: 1466466,28 Lat: 4914924,52	Monitoraggio qualità

Inquinanti monitorati

Sigla scarico	Tipologia scarico	Recettore	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S1 S2 S3	Industriale (percolato)		Volume scaricato	Giornaliera/ mensile	Giornaliera/ mensile	Registrazione informatizzata del dato ed inserimento del dato totale annuale nella relazione annuale
S1 – S2- S3			pH	Trimestrale	mensile	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
			COD			
			BOD5			
			SST			
			Azoto ammoniacale			
			Azoto nitrico			
			Azoto nitroso			
			Fosforo totale			
			Arsenico			
			Cromo totale			
			Cromo VI			
			Cadmio			
			Ferro			
			Manganese			
			Mercurio			
			Nichel			
			Piombo			
Rame						
Zinco						
solventi clorurati						

Sigla scarico	Tipologia scarico	Recettore	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
			solventi organici aromatici			
			solventi organici azotati			
			idrocarburi totali			
			fenoli totali			
			solfati			
			cloruri			
			cianuri			
			saggio di tossicità acuta			
			Parametri di tab.1/A e 1/B (1)			
S8	industriale (acque prima pioggia)		pH	Annuale	Annuale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
			COD			
			BOD5			
			SST			
			Azoto ammoniacale			
			Azoto nitrico			
			Azoto nitroso			
			idrocarburi totali			
			Cromo totale			
			Rame			
			Zinco			
			Ferro			
			Mercurio			
			Piombo			
			saggio di tossicità acuta			

Sigla scarico	Tipologia scarico	Recettore	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati

(1) in caso di scarico in acque superficiali dovranno essere analizzati anche i parametri delle Tab.1/A e 1/B da valutare in relazione al sito, in ottemperanza all'art.18 c.2 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque approvato con DCR 11/2016, e tenendo in considerazione la tipologia di rifiuti conferiti in discarica. L'elenco di tali parametri e la frequenza dei controlli potranno essere modificati in base agli esiti delle analisi.

I metodi analitici di analisi saranno tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO7EN 17025, conformemente a quanto previsto dagli allegati alla Parte Terza del D.Lgs n. 152/2006 ssmii”

MONITORAGGIO E CONTROLLO ENERGIA

Energia prodotta : *non viene prodotta energia*

Descrizione fonte	Misura/stima	UM	Frequenza autocontrollo gestione operativa	Frequenza autocontrollo gestione post-operativa	Registrazione
			annuale	annuale	Inserimento del dato nella relazione annuale

Energia consumata (internamente)

Elenco utenze	Misura/stima	UM	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
			annuale	annuale	Inserimento del dato nella relazione annuale

RIFIUTI – AMMISSIBILITA' IN DISCARICA

Si premette che a far data dal 01/01/2022 l'unico rifiuto ammissibile è riconducibile al EER 170504 "TERRA E ROCCIA DA SCAVO" per le sole attività di ricopertura e rimodellazione (ATTO DIRIGENZIALE PROVINCIA DI SAVONA 2394/2021).

RIFIUTI DESTINATI A RIMODELLAZIONE E SUCCESSIVA RICOPERTURA

Come definito in premessa la discarica ha cessato il ritiro dei rifiuti a far data al 31/12/2021; dall'01/01/2022 l'unico rifiuto ammissibile è riconducibile al EER 170504 "TERRA E ROCCIA DA SCAVO" per le sole attività di ricopertura e rimodellazione (ATTO DIRIGENZIALE PROVINCIA DI SAVONA 2394/2021).

Per i rifiuti EER 170504 (terre e rocce diverse da quelle alla voce 170504*) le verifiche di conformità da prevedersi saranno le seguenti:

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
170504	Analisi di classificazione per rifiuti speciali non pericolosi identificati da voci a specchio	Al primo conferimento, ripetuta annualmente	Parte IV Dlgs 152/06 ssmii	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Parametri di cui alla Tab. 5 paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmii (test di cessione)		All 6 Dlgs 36/03 ssmii	
	Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmii			
Altri parametri definiti in base alla tipologia di rifiuto e all'operazione di recupero				

Per i materiali destinati alla ricopertura finale ed a materiali ingegneristici si possono presentare anche le seguenti situazioni:

- Terre e rocce da scavo a riutilizzo: si prevede di acquisire la pratica completa presentata dal produttore comprese le analisi effettuate ai sensi del DPR 120 del 13/06/2017.

- **Materie prime seconde:** il gestore dovrà accertarsi che il fornitore di MPS fornisca la documentazione attestante la qualità ambientale e le caratteristiche tecniche idonee all'utilizzo delle MPS stesse.

Inoltre, alla luce dei contenuti della DGR n. 1208 del 20/12/2016 che consente l'utilizzo del rifiuto **“biostabilizzato” (EER 190503)** ai fini delle realizzazione della copertura finale, qualora venga previsto tale uso, valgono le seguenti verifiche di conformità:

EER	Tipologia di verifica	Parametri	Metodo	Frequenza	Modalità di registrazione
19 05 03 – biostabilizzato per copertura finale	Analisi chimica per la verifica della rispondenza ai requisiti dalla DGR1208/2016 e al Dlgs 36/03 ssmmii	Indice di respirazione potenziale	UNI TS 1184 Metodo A	Per ogni impianto di provenienza al primo conferimento, poi semestrale e comunque ad ogni variazione significativa del ciclo produttivo.	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
		Umidità Granulometria Metalli, inerti, plastica, vetro	% in peso		
		Tab. 5 parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione) Parametri di cui alla tab 5 bis parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	Per ogni impianto di provenienza al primo conferimento, poi annuale e comunque ad ogni variazione significativa del ciclo produttivo.	

Prescrizioni inerenti le verifiche relative all'ammissibilità dei rifiuti:

- Le verifiche di conformità di cui all'art 7 ter del Dlgs 36/03 ssmmii devono essere eseguite secondo le modalità definite dall' All 6 del medesimo decreto.

- Gli esiti delle verifiche di conformità devono essere conservate per un periodo di 5 anni.
- Conformemente a quanto disposto dal comma 4 art 11 del D.Lgs 36/03 così come modificato dal D.Lgs 121/2020 i campioni dovranno essere prelevati su carichi in ingresso alla discarica per ogni produttore e per ogni EER. I criteri di scelta casuale dei carichi da sottoporre a campionamento e analisi dovranno essere preventivamente concordati con gli enti di controllo.
- Il rispetto dei limiti fissati dovrà essere accertato mediante analisi eseguite da laboratorio avente sistema di qualità accreditato secondo la norma ISO 17025, verificato da organismo terzo indipendente.
- i campioni di rifiuti prelevati dal gestore della discarica devono essere conservati con le modalità di cui alla norma UNI 10802, presso l'impianto di discarica e tenuti a disposizione dell'Autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a 2 mesi.
- Il gestore deve garantire che i lotti sottoposti a campionamento periodico o da parte dall'Ente di controllo rimangano confinati e riconoscibili in attesa degli esiti delle analisi.

Requisiti generali dei certificati analitici:

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

Verifiche in loco e documentali

Piano di monitoraggio e controllo – Rev.3 – 25 gennaio 2022

Sito: Discarica Ramognina – Varazze – Gestore: Comune di Varazze – Proprietario: Comune di Varazze

I testi *in corsivo* sono relativi alle attività riconducibili alle competenze di gestione operativa integrati rispetto al format ARPAL in considerazione della specificità del sito – In **blu grassetto** le attività di gestione post operativa – In **verde grassetto** contenuto revisione 2 – in **rosso** contenuto revisione 3

EER	Tipologia di verifica	Modalità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Tutti	Ispezione visiva rifiuti per verifica conformità alle informazioni contenute nella documentazione di accompagnamento	Art 11 comma 5 Dlgs 36/03 ssmmii	Prima e dopo lo scarico	Registrazione delle non conformità e dei carichi respinti in un registro verifiche di conformità
	Verifica preliminare della documentazione presentata dal produttore per l'accettabilità in impianto di cui alla BAT 1 della Decisione Europea 2018/1147 e attestante la conformità del rifiuto ai criteri di ammissibilità e dell'avvenuto trattamento di cui all'art.7 d.lgs 36/2003 ssmmii	Verifica scheda di omologa per la caratterizzazione di base di cui all'art 7 bis e all'ALL 5 del Dlgs 36/03 ssmmii e della documentazione prevista dalla procedura di accettazione rifiuti	primo conferimento, ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto e comunque almeno annualmente	Annotare nei registri previsti dal sistema di tracciabilità in uso il periodo di validità della caratterizzazione di base e riferimenti certificati analitici

- Al produttore spetta garantire la correttezza delle informazioni fornite sulla caratterizzazione di base ai sensi dell'art 7-bis comma 5 del Dlgs 36/03 ssmmii; al Gestore spetta conservare i dati sulla caratterizzazione di base per almeno 5 anni.
- La scheda di omologa deve contenere precise indicazioni sulla composizione del rifiuto, sulla capacità di produrre percolato, e sul comportamento del rifiuto anche a lungo termine, oltre a tutte le informazioni riportate nell'ALL 5 del del Dlgs 36/03 ssmmii.

Per completezza nel seguito si riportano le verifiche in vigore per i rifiuti conferibili sino al 31/12/2021

Verifiche merceologiche - rifiuti in ingresso/uscita all'impianto di trattamento -nella seguente tabella si riportano i rifiuti che la discarica ha ritirato/trattato fino al 31.12.2021, corredati dal set analico; si precisa che a far data dal 01.01.2022 l'unico rifiuto ammissibile è riconducibile al CER 170504 "TERRA E ROCCE DA SCAVO", per le sole attività di ricopertura e rimodellazione (ATTO DIRIGENZIALE PROVINCIA DI SAVONA 2394/2021).

EER	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Rifiuti in ingresso all'impianto trattamento RSU (CER 200301)	Composizione merceologica (*)	%	semestrale	Manuale ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Analisi merceologica dei rifiuti urbani DGR 1208/2016 e Documento ARPAL " <u>Aspetti operativi analisi merceologiche</u> " pubblicate sul sito internet	Archiviazione certificati analitici Predisposizione di una relazione trimestrale contenente gli esiti dell'analisi merceologica sul rifiuto in ingresso e i quantitativi delle frazioni recuperate. Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Rifiuti prodotti dall'impianto di trattamento RSU: da tritovagliatura: 191212 (sopravvaglio) 191212 (sottovaglio) frazioni merceologiche valorizzabili da cernita/selezione: 19.12.01 19.12.02 19.12.03 19.12.04	Quantitativi prodotti	%	mensile le frequenze potranno essere dilazionate solo dopo aver raccolto un numero sufficiente di dati	DGR 1208/2016 e Documento ARPAL " <u>Aspetti operativi analisi merceologiche</u> " pubblicate sul sito internet Bilancio di massa dell'impianto <u>rilevato nello stesso giorno dell'analisi merceologica del rifiuto in ingresso</u>	

EER	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
19.12.05					
19.12.07					
19.12.08					
RUP					

- (*) Il Gestore dovrà predisporre un Piano di Campionamento per l'esecuzione delle analisi merceologiche dei rifiuti in ingresso all'impianto di trattamento. Dovranno essere individuate le giornate più rappresentative, (sia dal punto di vista qualitativo sia da quello quantitativo). Le analisi merceologiche dovranno essere previste in giorni della settimana differenti in modo da verificare le giornate più rappresentative dei rifiuti conferiti agli impianti.
 - Gli esiti delle analisi dovranno essere riportati sul modulo di rilevazione dell'analisi merceologica allegato al Documento ARPAL "Aspetti operativi analisi merceologiche" pubblicate sul sito internet <https://www.arpal.liguria.it/homepage/rifiuti/pre-trattamento-discarica.html> . Sul modulo alla voce "Comuni di provenienza" deve essere sempre riportata la quantità di rifiuto conferita da ogni singolo Comune nel giorno di riferimento. Il resto cernita non può superare il 5% del peso totale del campione.
 - La determinazione della frazione putrescibile dovrà includere il quantitativo presente nel sottovaglio < 20 mm
- (**) Il periodo di messa a regime dovrà essere definito in accordo con l'AC

Rifiuti prodotti dall'impianto TMB - Verifiche di conformità impianti di destino

EER	Tipologia di verifica	Parametri	Metodo	Frequenza	Modalità di registrazione
19 12 01	Analisi per verifica conformità ai requisiti previsti dagli impianti di destino	in funzione dei requisiti prescritti per gli impianti di destino		Su richiesta impianti	Archiviazione certificati analitici e/o inserimento in relazione annuale di una valutazione su accertamenti effettuati
19 12 02					
19 12 03					
19 12 04					
19 12 07					
19 12 10					
Altri					
19 12 12	<u>Per il collocamento</u>	Composizione	Manuale ANPA	Al primo	

EER	Tipologia di verifica	Parametri	Metodo	Frequenza	Modalità di registrazione
	<p>in discarica : Analisi per verifica conformità ai criteri di ammissibilità in discarica art 7 – ter Dlgs 36/03 ssmmii e DGR DGR1208/2016</p>	merceologica(**)	<p>RTI CTN RIF 1/2000 Analisi merceologica dei rifiuti urbani</p> <p>DGR 1208/2016 e Documento ARPAL “<u>Aspetti operativi analisi merceologiche</u>” pubblicate sul sito internet</p>	conferimento e mensile (*)	
		<p>Tab. 5 parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione)</p> <p>Parametri di cui alla tab 5 bis parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii</p>	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	Al primo conferimento e ripetuta trimestralmente (*)	
19 05 03 – FOS a recupero copertura superficiale o copertura giornaliera	<p>Analisi chimica per la verifica della rispondenza ai requisiti dalla DGR1208/2016 e al Dlgs 36/03 ssmmii</p>	<p>Indice di respirazione potenziale***</p>	<p>UNI TS 1184</p> <p>Metodo A</p>	<p>Trimestrale o su ogni lotto di produzione.</p>	
		<p>Umidità</p> <p>Granulometria</p> <p>Metalli, inerti, plastica, vetro</p>	% in peso	<p>Comunque con riferimento a condizioni di processo e operative omogenee.</p>	
		<p>Tab. 5 parag 2 All</p>	All 6 Dlgs 36/03	annuale	

EER	Tipologia di verifica	Parametri	Metodo	Frequenza	Modalità di registrazione
		4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione) Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	ssmmii		

- (*) Al termine di un anno di rilevazione dati verrà valutata la possibilità di dilazionare le frequenze. A seguito di valutazione positiva da parte degli Enti preposti la frequenza per la composizione merceologica potrà essere ridotta a trimestrale così come previsto dalla DGR1208/2016, per le verifiche di cui alle tabelle 5 e 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii potranno essere effettuate annualmente o a seguito di variazioni significative del processo che origina i rifiuti.
- (**)*Composizione merceologica con particolare riferimento alla Concentrazione di frazione putrescibile, (frazioni putrescibili da cucina, putrescibili da giardino e altre frazioni organiche quali carta cucina, fazzoletti di carta e simili, incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20mm). L'analisi merceologica per la determinazione della frazione putrescibile del 191212, dovrà essere effettuata sullo stesso lotto di rifiuti sottoposti ad analisi merceologica del rifiuto in ingresso così da poter correlare i risultati. Il resto cernita non può superare il 5% del peso totale del campione. Gli esiti delle analisi dovranno essere riportati sul modulo di rilevazione dell'analisi merceologica rifiuto allegato al Documento ARPAL "Aspetti operativi analisi merceologiche" pubblicate sul sito internet <https://www.arpal.liguria.it/homepage/rifiuti/pre-trattamento-discarica.html>.*
- (***) Il valore limite del IRDP è calcolato come media dei 4 campioni, con una tolleranza sul singolo campione non superiore al 20%

RIFIUTI SPECIALI NON DERIVANTI DA TRATTAMENTO RSU (EER 200301 o EER da raccolta differenziata) - Verifiche di conformità

Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Analisi di classificazione per rifiuti speciali non pericolosi identificati da voci a specchio	Al primo conferimento + annuale e ripetuta ad ogni modifica del processo produttivo che		Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con

Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Concentrazione sostanza secca	origina il rifiuto	Tab. 5 parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione)	il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Test di cessione - Eluato (L/S=10 l/kg)		Parametri di cui alla tab 5 bis parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	
PCB (*)			
Diossine e furani (*)			
POPs (*)			
Contenuto in amianto** % in peso		All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	

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

** Possono essere conferiti in discarica per rifiuti non pericolosi i rifiuti con un contenuto di amianto inferiore o uguale a 30% in peso. Per tali rifiuti dovranno essere previste le verifiche e le modalità di abbancamento definite dai Paragrafi 4 e 5 dell'ALL 4 del Dlgs 36/03 ssmmii

RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI DIFFERENZIATI DA RSU DA CONFERIRE IN DISCARICA - Verifiche di conformità

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
191212	Composizione merceologica (*)	Da definire sul singolo sito	Manuale ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Analisi merceologica dei rifiuti	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi,

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
			urbani DGR 1208/2016 e Documento ARPAL "Aspetti operativi analisi merceologiche" pubblicate sul sito internet	confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
191212	Tab. 5 paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (Test di cessione - eluato (L/S=10 l/kg)) Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	Al primo conferimento, ripetuta annualmente	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	

(*)Composizione merceologica con particolare riferimento alla Concentrazione di frazione putrescibile, (frazioni putrescibili da cucina, putrescibili da giardino e altre frazioni organiche quali carta cucina, fazzoletti di carta e simili, incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20mm). Il resto cernita non può superare il 5% del peso totale del campione. Gli esiti delle analisi dovranno essere riportati sul modulo di rilevazione dell'analisi merceologica rifiuto allegato al Documento ARPAL "Aspetti operativi analisi merceologiche" pubblicate sul sito internet <https://www.arpal.liguria.it/homepage/rifiuti/pre-trattamento-discardica.html> .

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

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	Analisi di classificazione per rifiuti speciali non pericolosi identificati da	Al primo conferimento, ripetuta		Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	voci a specchio	annualmente	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Parametri di cui alla Tab. 5 paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione)			
	Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii			
	Altri parametri definiti in base alla tipologia di rifiuto e all'operazione di recupero			

Prescrizioni inerenti le verifiche relative all'ammissibilità dei rifiuti:

- Le verifiche di conformità di cui all'art 7 ter del Dlgs 36/03 ssmmii devono essere eseguite secondo le modalità definite dall' All 6 del medesimo decreto.
- Gli esiti delle verifiche di conformità devono essere conservate per un periodo di 5 anni.
- Conformemente a quanto disposto dal comma 4 art 11 del D.Lgs 36/03 così come modificato dal D.Lgs 121/2020 i campioni dovranno essere prelevati su carichi in ingresso alla discarica per ogni produttore e per ogni EER. I criteri di scelta casuale dei carichi da sottoporre a campionamento e analisi dovranno essere preventivamente concordati con gli enti di controllo.
- Il rispetto dei limiti fissati dovrà essere accertato mediante analisi eseguite da laboratorio avente sistema di qualità accreditato secondo la norma ISO 17025, verificato da organismo terzo indipendente.
- i campioni di rifiuti prelevati dal gestore della discarica devono essere conservati con le modalità di cui alla norma UNI 10802, presso l'impianto di discarica e tenuti a disposizione dell'Autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a 2 mesi.
- Il gestore deve garantire che i lotti sottoposti a campionamento periodico o da parte dall'Ente di controllo rimangano confinati e riconoscibili in attesa degli esiti delle analisi.
- In caso di esiti negativi quel rifiuto non potrà essere abbancato e dovrà essere ritrattato.

Requisiti dei certificati analitici:

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

Verifica conformità – Art 8 DM 22/2013

Comma 4. Con riferimento a ciascun sottolotto, il produttore determina, con modalità conformi a quanto indicato dalla norma UNI EN 15359, la classificazione dello stesso sulla base dei parametri e delle classi 1, 2, 3 e relative combinazioni, elencate nella Tabella 1 dell'Allegato 1. La caratterizzazione del sottolotto è effettuata secondo le metodiche di campionamento definite dalla norma UNI EN 15442 e le metodiche analitiche riportate nelle pertinenti parti della norma UNI EN 15443.

GESTIONE DELL'IMPIANTO

Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

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

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

L'elenco di tali dispositivi dovrà riguardare:

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

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

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

inserirle nella relazione annuale sugli esiti del PMC, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PMC.

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

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

Sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto

Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione*	Frequenza dei controlli*	Modalità	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Impermeabilizzazione	Da definire in base al Piano di Gestione Operativo della discarica e alle specifiche del costruttore/manutentore		Ispezione visiva dei teli visibili	Archiviazione Buono lavoro Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate. <i>Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate ed eventuale conseguente proposta di modifica della</i>
Raccolta e convogliamento acque superficiali			Ispezione visiva durante evento meteorico	
Raccolta e gestione del percolato			Controllo integrità	
Captazione e gestione biogas			Verifica presenza ristagni condense; scarico condense	
Controllo rifiuti	Pesa	annuale	taratura	

Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione*	Frequenza dei controlli*	Modalità	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteorologici	Strumentazione di misura	Da definire in base alle specifiche del costruttore e in base al piano di manutenzione	taratura	<i>tipologia degli interventi o delle relative frequenze</i>

*Da definire in base alle condizioni sito specifiche

Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

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

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
			eventuale conseguente proposta di modifica delle frequenze di verifica

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

Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche:

Si individuano tre tipi di interventi manutentivi

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

Inoltre ai fini manutentivi si individuano due tipologie di apparecchiature:

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

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

Per gli apparecchi on line le prove di routine sono quotidiane, pertanto il parametro Fod coincide con il numero di guasti all'anno.

Per gli apparecchi in stand-by, le prove di routine sono quindicinali/mensili o definite con uno studio affidabilistico, pertanto il FOD dovrebbe tendere a 0.

Parametri oggetto di riesame:

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

Criteri di valutazione:

Apparecchi on line:

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

Apparecchi in stand-by:

- Il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle MP è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto; la frequenza delle Pr può essere diminuita se il parametro Fod risulta molto basso;
- il parametro Fod è superiore a 0.4: la frequenza delle MP va incrementata. Per i componenti off-line resta inalterata la frequenza delle Pr, che potrà essere diminuita quando Fod tende a 0.

Inoltre:

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

*Da definire in base alle condizioni sito specifiche

CONTROLLI A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

(Non compilato dal gestore)

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

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
Visita di controllo	Come da programmazione regionale in base agli esiti del SSPC	---
Esame della Relazione Annuale	Annuale	---
Campionamento e analisi dello scarico industriale (percolato)	Annuale (biennale in post gestione)	pH, COD, BOD5, SST, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Fosforo totale, Arsenico, Cromo totale, Cromo VI, Cadmio, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, solventi clorurati, solventi organici aromatici, solventi organici azotati, idrocarburi totali, fenoli totali, solfati, cloruri, cianuri, saggio di tossicità acuta
Campionamento e analisi acque superficiali presso le stazioni (PC1 – PC2)	annuale	pH, Temperatura aria, Temperatura acqua Conducibilità, Ossigeno disciolto, Ossigeno alla saturazione, Durezza, BOD5, COD, Solfati, Cloruri, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto Nitroso, Ortofosfato, Fosforo totale, Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, Mercurio.
Campionamento e analisi acque sotterranee (PM1, PZ2, PZ3, PZ4)	annuale	pH, Conducibilità elettrica, Ossidabilità Kübel, BOD5, TOC, Ca, Na, K, Cloruri, Solfati Fluoruri IPA Metalli (Fe, Mn As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn) Cianuri Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile) Fenoli Pesticidi fosforati e totali Solventi organici aromatici Solventi organici azotati Solventi clorurati
Misura del livello del percolato nel corpo di discarica	annuale	
Rilievo topo-altimetrico mediante laser scanner	In caso di criticità. In assenza di criticità almeno una volta nell'arco di durata della validità dell'AIA	
Misure inclinometriche	lettura di zero, e in caso di criticità. In assenza di criticità almeno una volta nell'arco di durata della validità dell'aia	

Riproduzione del documento informatico sottoscritto digitalmente da VINCENZO GARERI. Protocollo n. 0014491/2022 del 05/04/2022

COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

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

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

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

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

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

A tal fine il report dovrà contenere:

- a. Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame, vale a dire almeno le seguenti informazioni richieste dal D.Lgs. 36/2003:
 - quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti, loro andamento stagionale e bacino di provenienza;
 - quantità e tipologia dei rifiuti a recupero;
 - prezzi di conferimento
 - andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
 - quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm³/anno) ed eventuale recupero di energia (kWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero;
 - volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
 - Volumi e quantità dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
 - i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali.

- Bilancio idrico del percolato aggiornato, che metta in relazione la quantità di percolato prodotto e misurato con i parametri meteo climatici;
 - Cartografia aggiornata delle celle di coltivazione, nelle quale dovranno essere riportate anche le indicazioni del sistema di regimazione acque di ruscellamento e di captazione del percolato, l'ubicazione dei pozzi di estrazione del biogas e relativa area di incidenza.
- b. Confronto dei dati rilevati con gli esiti degli anni precedenti e con i limiti di legge, ove esistenti. Dovrà essere commentato l'andamento nel tempo delle varie prestazioni ambientali e delle oscillazioni intorno ai valori medi standard. Ogni eventuale scostamento dai limiti normativi dovrà essere motivato, descrivendo inoltre le misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.
- c. Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento, riportando statistica delle tipologie degli eventi maggiormente riscontrati e le relative misure messe in atto per la risoluzione e la prevenzione.
- d. Sintesi delle eventuali situazioni di emergenza, con valenza ambientale, verificatesi nel corso dell'anno in esame, nonché la descrizione delle misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.
- e. Il gestore deve, inoltre, notificare all'Autorità competente anche eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di sorveglianza e controllo e deve conformarsi alla decisione dell'Autorità competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime.

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

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

ALLEGATI AL PMC (consultabili anche sul sito internet di ARPAL):

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