

**Relazione Annuale sulla
Gestione della Discarica
La Filippa S.p.a.
sita in Cairo Montenotte (SV)
Anno 2024**



INDICE

1	PREMESSA	4
2	QUADRO DELLE AUTORIZZAZIONI VIGENTI	4
3	QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DELLA DISCARICA NEL CORSO DELL'ANNO IN ESAME.	5
3.1	Quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti.	5
3.2	Quantità e tipologia dei rifiuti a recupero.	6
3.3	Prezzi di conferimento.	7
3.4	Volumi e quantità dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle.	7
3.5	Volume occupato e capacità residua nominale della discarica.	7
3.6	Quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm ³ /anno) ed eventuale recupero di energia (kWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero.	7
3.7	Bilancio Idrico del percolato	8
	CARTOGRAFIA AGGIORNATA DELLE CELLE DI COLTIVAZIONE, NELLA QUALE DOVRANNO ESSERE RIPORTATE ANCHE LE INDICAZIONI DEL SISTEMA DI REGIMAZIONE ACQUE DI RUSCELLAMENTO E DI CAPTAZIONE DEL PERCOLATO.	
4		12
5	MONITORAGGIO MORFOLOGIA E STABILITÀ DELLA DISCARICA.	12
5.1	Morfologia della discarica - Rilievi topografici mediante acquisizione della nuvola di punti.	12
5.2	Monitoraggio mire topografiche.	13
5.3	Monitoraggio del livello di battente del percolato.	14
6	MONITORAGGIO DELLE MATRICI AMBIENTALI.	15
6.1	Qualità dell'aria come definita dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i.	15
6.2	Gas di discarica	20
6.1.1	<i>Confronto dei valori osservati con i limiti già fissati dalla DGR 1240/2010 e con quelli indicati nel D.lgs. 155/2010</i>	17
6.3	Emissioni diffuse	20
6.3.1	<i>Emissioni dalla superficie della discarica</i>	20
6.3.2	<i>Migrazioni laterali di biogas</i>	22
6.4	Parametri meteorologici.	23
6.5	Acque sotterranee	24
6.6	Percolato.	33
6.7	Acque superficiali.	35
6.8	Scarichi idrici.	39
6.8.1	<i>Scarico SCI</i>	39
6.8.2	<i>Scarico SPP</i>	41
6.8.3	<i>Scarico SPPbis</i>	42
6.9	Rumore – Risultanze delle misurazioni acustiche.	43
7	MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'ENERGIA.	44
7.1	Energia prodotta	44
7.2	Energia consumata	44
7.2.1	<i>Consumo idrico da pubblico acquedotto</i>	44
7.2.2	<i>Consumo di combustibile per abbancamento rifiuti</i>	44

7.2.3	<i>Energia elettrica</i>	44
8	MONITORAGGIO RIFIUTI – AMMISSIBILITÀ IN DISCARICA.	45
8.1	Rifiuti speciali non derivanti da trattamento RSU (EER 200301 o EER da raccolta differenziata) –Verifiche di ammissibilità.	45
8.2	Verifica di conformità per rifiuti prodotti da impianto di trattamento rifiuti differenziati da RSU, siti in regione Liguria, da conferire in discarica.	48
8.3	Verifiche in loco	49
8.4	Altri rifiuti a recupero.	50
9	MONITORAGGIO DELLA GESTIONE DELL'IMPIANTO.	51
9.1	Controllo fasi critiche, manutenzione, depositi.	52
9.2	Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche.	58
9.3	Valutazione di eventuali modifiche al PMC	58
10	GESTIONE EVENTI ACCIDENTALI (D.LGS. 152/06 ARTICOLO 29-UNDECIES – INCIDENTI O IMPREVISTI)	58
11	VALUTAZIONE DI EVENTUALI MODIFICHE AL PMC	59
12	REPORT AMBIENTALI DI CUI AL PAUR 5007/2002	59
12.1	Condizione Ambientale n. 7	59
12.2	Condizione Ambientale n. 9	59
13	VERIFICA CONGRUITÀ ACCANTONAMENTI DI CUI ALLA RICHIESTA DELLA PROVINCIA DI SAVONA PROT. N. 0051186/2023 DEL 22.09.2023.	60

ALLEGATI:

- Allegato 1 Cartografia aggiornata al 31.12.2024.
- Allegato 2 Elaborati relativi al monitoraggio della morfologia e stabilità della discarica.
- Allegato 3 Tabelle relative al monitoraggio delle matrici ambientali.
- Allegato 4 Elaborati relativi al monitoraggio delle emissioni diffuse.
- Allegato 5 Rapporti di prova relativi ai monitoraggi ambientali.

1. PREMESSA

La presente relazione riporta i risultati complessivi dell'attività svolta dalla discarica nel corso dell'anno 2024.

La discarica è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001 dal 2009 ed è registrata EMAS dal 2011.

Nel corso dell'esercizio 2024 sono stati effettuati: l'Audit di rinnovo della certificazione ISO 14001:2015 e di mantenimento dell'iscrizione al regolamento EMAS 4. Entrambi gli Audit hanno avuto esito positivo.

Nell'anno 2024 non è stata svolta presso l'installazione in oggetto la visita in loco ordinaria da parte di ARPAL, in quanto dal sistema di programmazione SSPP è risultata una frequenza biennale e la precedente visita in loco era stata effettuata nell'anno 2023.

Si segnala che a marzo 2025 è stata effettuata, da parte dei tecnici ARPAL, la prima parte della visita in loco ordinaria prevista per l'anno 2025.

2. QUADRO DELLE AUTORIZZAZIONI VIGENTI

La discarica esercita la propria attività in virtù di quanto prescritto dal Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di seguito dettagliato:



PAUR N. 5007/2022 del 09/08/2022

⇒ Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale – PAUR ex art. 27bis D. Lgs. n° 152/2006

Successivamente al rilascio del PAUR, sono stati emessi dalla Provincia di Savona i documenti di seguito elencati, che modificano/integrano i contenuti del PAUR, ovvero:

LA FILIPPA spa
www.lafilippa.it

Prot. N. 0038551/2023

⇒ Presa atto della trasformazione societaria (da Srl a Spa) del soggetto titolare del PAUR n. 5007 del 09/08/2022.

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA DELLA VARIANTE
OGGETTUALE AI SISTEMI AUSILIARI DI GESTIONE DEI
COLATI E DEL BIOGAS DELLA DISCARICA LA FILIPPA
PAUR Regione Liguria N.5007/2022

Prot. N. 0053290/2023

⇒ Presa atto modifica non sostanziale ai sistemi ausiliari di gestione del percolato e del biogas già autorizzati con P.A.U.R. n. 5007 del 09/08/2022.

RELAZIONE PER L'AGGIORNAMENTO
I DI GUARDIA PER LE ACQUE SOTTERRANEE
DEI PIEZOMETRI DI VALLE (PZ5 E PZ6)
PAUR 5007/2022

Prot. N. 0003138/2024

⇒ Nulla osta livelli di guardia acque sotterranee dei piezometri di valle (PZ5 e PZ6).



Prot. N. 0009505/2024

⇒ Presa atto sostituzione di impianti di trattamento delle acque di prima pioggia.



Prot. N. 0019048/2025

⇒ Presa atto aggiornamento visura camerale.

3. QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DELLA DISCARICA NEL CORSO DELL'ANNO IN ESAME.

3.1. Quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti.

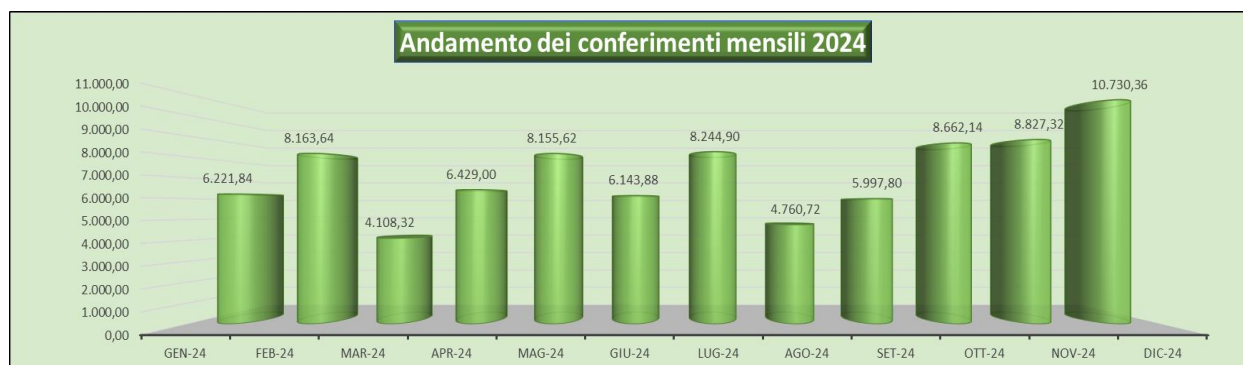
3.1.1 Quantità per ogni rifiuto identificato dal corrispondente codice EER e quantitativo complessivo

Nel corso dell'anno 2024 sono state smaltite le quantità e le tipologie di rifiuti indicate nella tabella di seguito riportata.

EER	DESCRIZIONE	Q.TA' in Kg
03 03 11	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	125.780,00
06 05 03	Fanghi prodotti dal trattamenti in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502	1.929.010,00
07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da 07 01 11	742.620,00
07 02 12	Fanghi prodotti dal trattamenti in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070211	412.420,00
07 02 13	Rifiuti plastici	135.830,00
07 07 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da 070211	598.110,00
10 01 25	Rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	834.220,00
10 03 05	rifiuti di allumina	2.994.210,00
10 12 01	Residui di miscela non sottoposti a trattamento termico	1.380,00
12 01 17	Residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	9.880,00
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303	28.860,00
17 01 01	Cemento	2.279.460,00
17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	58.570,00
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	2.740.010,00
19 01 12	Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	393.040,00
19 02 03	Miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	2.842.560,00
19 02 06	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	150.910,00
19 03 05	Rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	3.780.580,00
19 03 07	Rifiuti solidificati diverse da quelle di cui alla voce 190306	8.311.990,00
19 08 02	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	79.320,00
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813	437.360,00
19 09 01	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	549.620,00
19 10 04	Fluff – frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003	2.883.860,00
19 12 04	Plastica e gomma	663.570,00
19 12 09	Minerali (ad esempio sabbia, rocce)	7.214.760,00
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	45.975.380,00
19 13 06	Fanghi prodotti dalle operaz. di risanamento di acque di falda, div. da 19 13 05	272.230,00
Totale quantitativi conferiti nel 2024 - Kg		86.445.540,00

3.1.2 Andamento stagionale dei conferimenti e bacino di provenienza.

L'andamento stagionale dei conferimenti è rappresentato nel grafico successivo ove sono rappresentati i conferimenti con passo mensile.



La provenienza dei rifiuti conferiti è la seguente:

- Italia settentrionale: 80.190,76 ton
- Italia centrale: 6.254,78 ton
- Italia meridionale e insulare: 0,00 ton

3.1.3 Quantitativo complessivamente smaltito dei rifiuti identificati nelle macro-categorie “fanghi disidratati (F)” e “rifiuti solidi assimilabili agli urbani (SR – Solidi Regettati)”, e verifica dell’allineamento rispetto a quanto indicato a progetto.

L’Allegato D p.to 6-c) dell’A.I.A. di cui al PAUR N. 5007/2022 prevede che il gestore della discarica, all’interno della presente relazione annuale, fornisca i quantitativi dei rifiuti smaltiti afferenti alle macrocategorie “fanghi disidratati (F)” e “rifiuti solidi assimilabili agli urbani (SR)”, e verifichi che le relative quantità, rispetto alla quantità totale complessiva smaltita, siano allineate a quanto indicato a progetto.

I dati sono dettagliati nella tabella di seguito riportata.

ANNO 2024					
Categoria gestionali		Elenco EER conteggiati	Massimo abbancamento (range %)	QUANTITA' (t)	%
F	➤ fanghi	030311 – 040220 – 060503 – 070112 – 070212 – 070712 – 190203 – 190206 – 190814 - 191306 (1)	20 - 25	7.511,00	8,69
SR	➤ rifiuti solidi regettati	(2)	5 - 10	-	0,00
TOTALE ANNUO				86.445,54	100

(1) Per il codice EER 190203 sono stati conteggiati i relativi quantitativi a matrice fangosa.

(2) Nel corso del 2024 non sono stati smaltiti rifiuti afferenti alla categoria SR.

3.2. Quantità e tipologia dei rifiuti a recupero.

Nel corso dell’anno 2024 non sono stati ricevuti rifiuti destinati ad attività di recupero.

3.3. Prezzi di conferimento.

Il prezzo medio di conferimento applicato nell'anno 2024 è stato superiore alla tariffa minima individuata nel Piano Finanziario del progetto approvato di cui al PAUR 5007/2022.

3.4. Volumi e quantità dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle.

In merito alle attività di copertura giornaliera dei rifiuti abbancati, si conferma che, in conformità alle prescrizioni autorizzative vigenti, non è prevista una copertura giornaliera con terra; è invece prevista la costipazione giornaliera dei rifiuti smaltiti, con cui si garantisce la copertura giornaliera dei rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri e/o a possibili emanazioni odorose moleste.

Per quanto riguarda le opere di copertura finale delle celle effettuate nel 2024 si sono utilizzati unicamente materiali provenienti dagli scavi del sito. Per tale opera sono stati utilizzati circa mc 6.000.

3.5. Volume occupato e capacità residua nominale della discarica.

In base ai rilievi topografici effettuati, i volumi utilizzati nel corso del 2024, per l'abbancamento dei rifiuti nelle volumetrie della "Filippa 2" e "Filippa 3", sono pari a circa 56.000,00 m³.

Nella tabella seguente si riportano le volumetrie autorizzate e le volumetrie ancora disponibili, suddivise per lotti, al 31/12/2024.

Descrizione Lotti	Volumetrie autorizzate [m ³]	Volumetrie residue al 31/12/2024 [m ³]
Filippa 1	450.000	0
Filippa 2 – Lotto 1	120.000	0
Filippa 2 – Lotto 2 subA	120.000	0
Filippa 2 – Lotto 2 subB	210.000	0
Filippa Fase 2 – Lotto 3	245.000	0
Filippa Fase 3	845.000	813.245
TOTALE	1.990.000	813.245

3.6. 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.

La messa in esercizio definitiva dei sistemi di estrazione e trattamento del biogas è prevista entro la fine del primo semestre 2025. Pertanto, per quanto riguarda la quantità di biogas prodotto ed estratto e le informazioni relative al funzionamento del sistema di trattamento, se ne darà conto nella Relazione pertinente all'anno 2025.

3.7. Bilancio Idrico del percolato

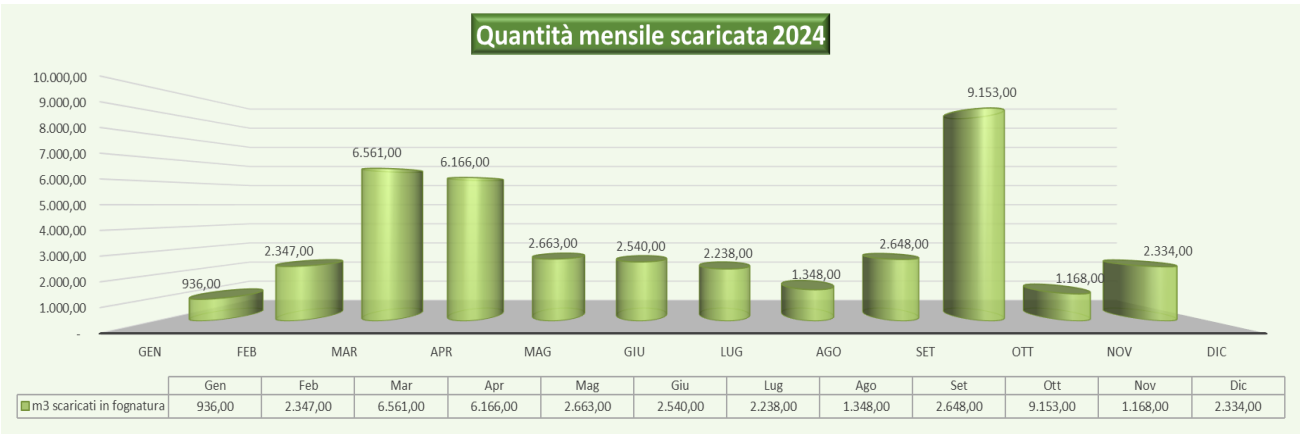
3.7.1 Andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento.

L'intero volume di percolato prodotto presso la discarica nel corso del 2024 è stato integralmente convogliato al depuratore C.I.R.A. mediante scarico in fognatura, in ottemperanza a quanto definito nella convenzione di utenza fra le parti e nel rispetto di quanto previsto dal PAUR vigente.

La tabella che segue riassume gli estremi autorizzativi dell'impianto di destinazione ed il quantitativo complessivo conferito:

RAGIONE SOCIALE	SEDE IMPIANTO	ESTREMI AUTORIZZATIVI DELL'IMPIANTO	TOTALE MC ³ 2024 <i>(avviati allo scarico diretto in fognatura)</i>
C.I.R.A. S.r.l.	Loc. Piano 6/a - DEGO (SV)	Provincia di Savona - AUA n. 1024 del 16/05/2023	40.102,00

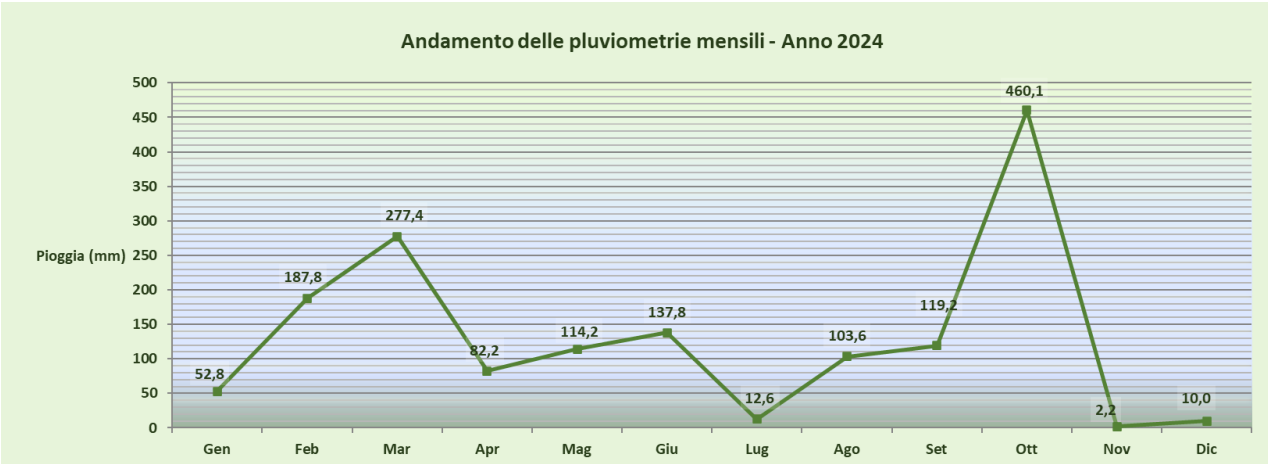
Il Grafico seguente raffigura invece l'andamento dei quantitativi mensili di percolato prodotto e scaricato in fognatura.



3.7.2 Esposizione e confronto dei dati relativi all'andamento delle condizioni meteorologiche con le fluttuazioni delle piezometrie nei pozzi di monitoraggio, con le quantità del percolato prodotto, con la natura dei rifiuti conferiti e con i parametri del percolato.

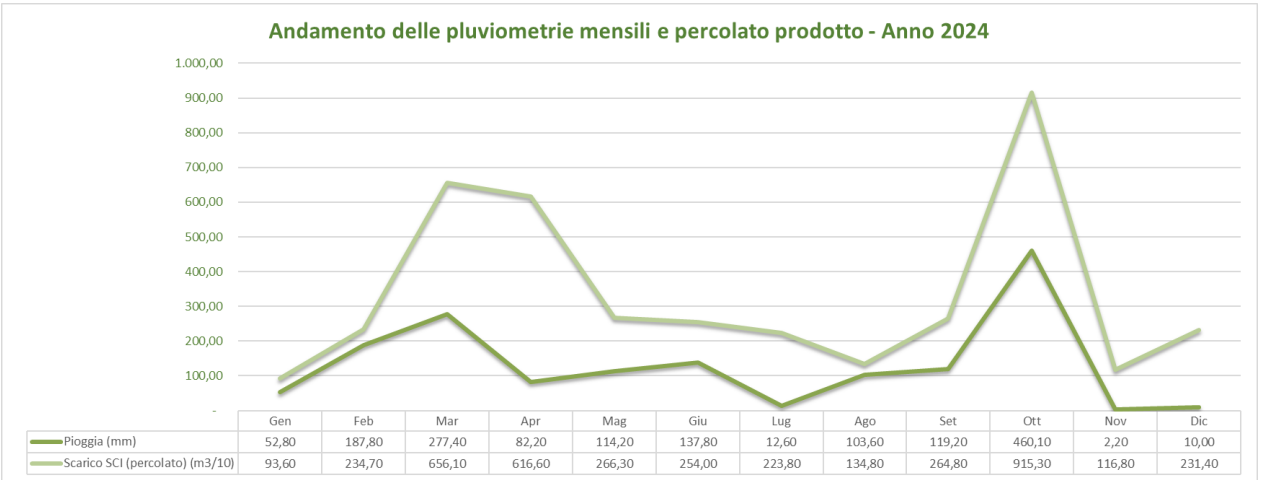
L'esposizione dei dati relativi all'andamento delle pluviometrie mensili e il confronto con la fluttuazione dei livelli piezometrici di monitoraggio, con le quantità del percolato prodotto, con la natura dei rifiuti conferiti e con i parametri del percolato è riportata nelle tabelle e nei grafici di seguito illustrati.

Andamento mensile delle pluviometrie - Anno 2024												
Anno 2023	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia (mm)	52,8	187,8	277,4	82,2	114,2	137,8	12,6	103,6	119,2	460,1	2,2	10,0

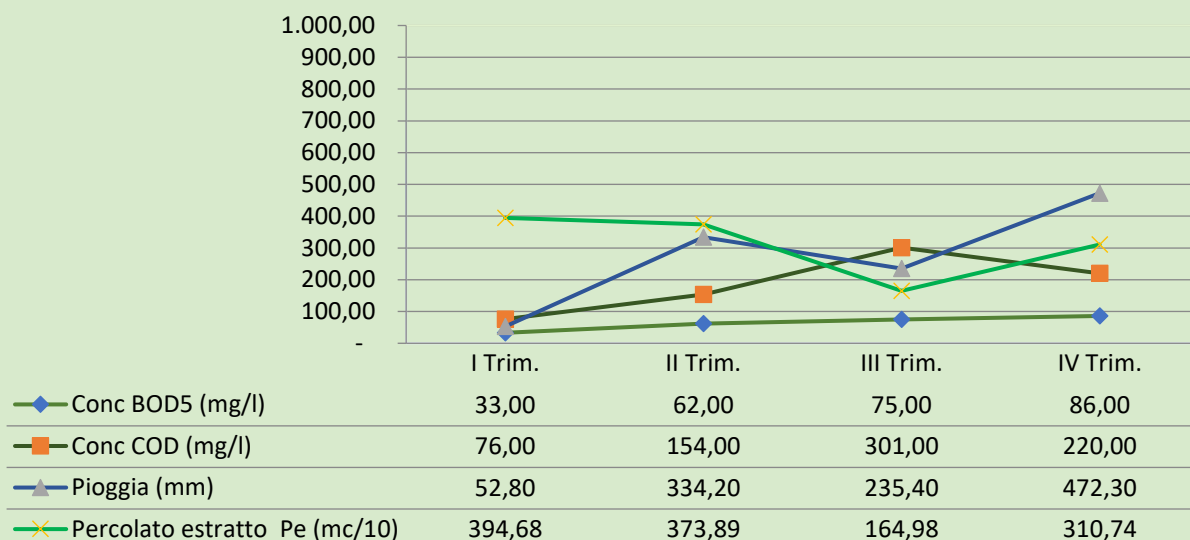


Andamento delle pluviometrie mensili e fluttuazione delle piezometrie nei pozzi di monitoraggio - Anno 2024												
Anno 2023	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia (mm)	52,80	187,80	277,40	82,20	114,20	137,80	12,60	103,60	119,20	460,10	2,20	10,00
Livello piezometrico PZ5 (m) (*)	2,60	3,18	1,00	2,52	2,50	2,80	2,60	3,21	3,37	2,52	2,36	2,68
Livello piezometrico PZ6 (m) (*)	6,61	5,24	2,98	3,90	3,88	4,48	4,06	5,27	4,88	4,07	3,92	4,89
Livello piezometrico PZF3M(m) (*)	39,39	39,42	39,35	39,14	39,41	38,77	39,26	39,44	39,35	39,29	39,39	39,41

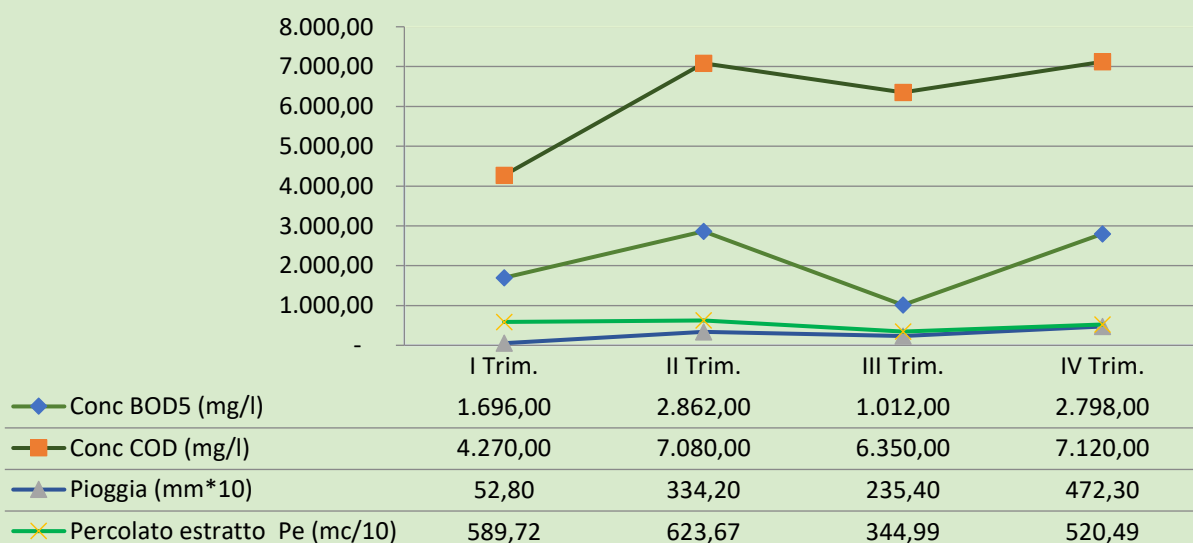
(*) I livelli piezometrici indicati si riferiscono alla misura della profondità dei livelli piezometrici rispetto alla testa del piezometro



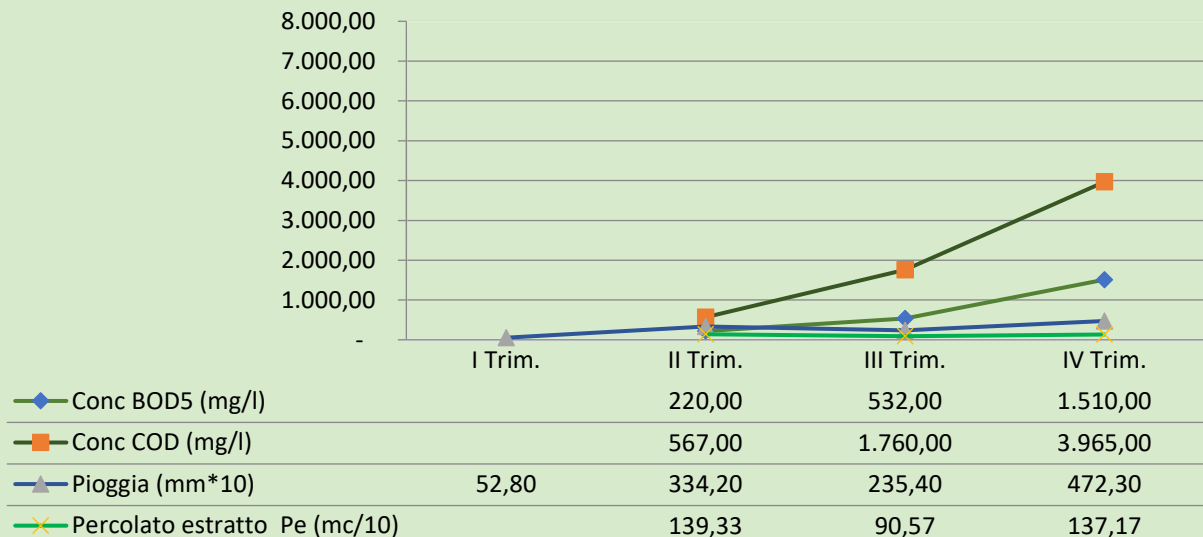
Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2024 POZZI S1+S2



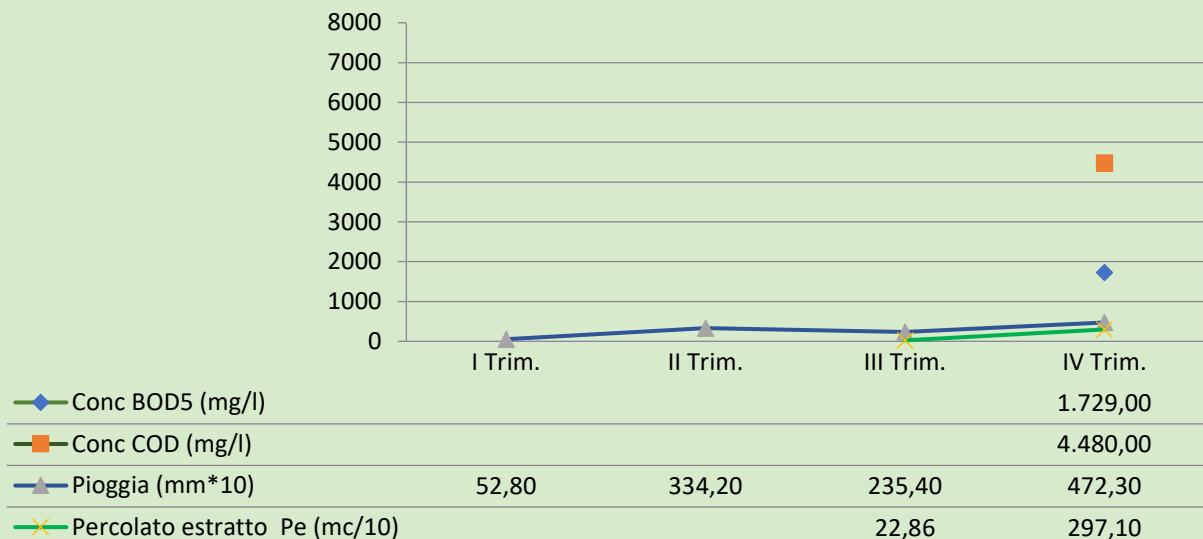
Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2024 POZZO S3+S4



Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2024 POZZO F3PS1



Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2024 POZZO F3PS2



Il pozzo F3PS2 è stato messo in opera ad inizio aprile 2024; mentre il pozzo F3PS2 è stato messo in opera nella seconda metà di settembre 2024.

4 CARTOGRAFIA AGGIORNATA DELLE CELLE DI COLTIVAZIONE, NELLA QUALE DOVRANNO ESSERE RIPORTATE ANCHE LE INDICAZIONI DEL SISTEMA DI REGIMAZIONE ACQUE DI RUSCELLAMENTO E DI CAPTAZIONE DEL PERCOLATO.

Si riporta in allegato 1 la Tav.24-ESE del 12.01.2025 “Planimetria generale impianto e sistemi di monitoraggio”, rappresentante lo stato della discarica al 31/12/2024.

5 MONITORAGGIO MORFOLOGIA E STABILITÀ DELLA DISCARICA.

Il Sistema di Gestione implementato prevede e definisce apposite modalità di esecuzione del controllo periodico della morfologia e della stabilità del corpo della discarica.

I monitoraggi semestrali della morfologia della discarica e delle mire topografiche sono affidati alla Direzione Lavori. Di seguito si riportano i risultati dei monitoraggi topografici effettuati.

5.1. Morfologia della discarica - Rilievi topografici mediante acquisizione della nuvola di punti.

L’assetto morfologico della discarica è tenuto sotto controllo semestralmente, con il progredire degli abbancamenti attraverso periodici rilievi topografici; essi sono condotti con riferimento ai capisaldi esistenti e individuati nella tabella seguente.

Punti di riferimento – Capisaldi (il posizionamento dei capisaldi è indicato nella tavola di progetto TAV. 30 “Sistemi di monitoraggio topografico”)			
Denominazione punto (sigla) (#)	Ubicazione rispetto al corpo di discarica	Coordinate UTM WGS 84 Longitudine Latitudine Quota ortometrica	Note
C 2000	esterno	X = 439659,090 Y = 4917925,532 Z = 431,15	
C 3000	interno	X = 439523,363 Y = 4917960,517 Z = 446,74	
(#): Le caratteristiche dei capisaldi sono conformi a quanto indicato nel documento “Caratteristiche tecniche capisaldi”, al seguente link https://www.arpal.liguria.it/tematiche/impianti/valutazioni-controlli-ambientali-via-vas-vis-ippc.html del sito ARPAL .			

Attraverso i suddetti rilievi topografici vengono verificati i seguenti fattori:

Fattore di verifica	Misura	Frequenza gestione operativa
Morfologia della discarica	Rilievi topografici mediante acquisizione della nuvola di punti	Annuale
Volumetria occupata dai rifiuti	Rilievi topografici mediante acquisizione della nuvola di punti	Annuale
Volumetria residua disponibile per deposito rifiuti	Rilievi topografici mediante acquisizione della nuvola di punti	Annuale

I rilievi topografici sono agganciati alla Rete Geodetica Nazionale (IGM) e trovano rappresentazione in un elaborato grafico costituito da una planimetria delle superfici quotate e da almeno una sezione grafica che riporti il profilo di abbancamento aggiornato al rilievo effettuato e rapportato al profilo di progetto autorizzato (comprensivo dell’assetto della sezione grafica che avrà corrispondenza con sua omologa utilizzata nelle verifiche di stabilità effettuate in ambito autorizzativo; a tal fine si fa riferimento alla Sezione di progetto n. 12).

Con il suddetto monitoraggio viene costantemente verificato che l'evoluzione della morfologia della discarica avvenga nel rispetto del progetto approvato.

Della morfologia della discarica al 31/12/2024 si dà conto negli elaborati di seguito elencati e riportati in allegato 2:

- “Verifiche sulla morfologia della discarica” Mod. 056 – rilievo al 23/12/2024,
- “Planimetria generale situazione rifiuti al 31/12/2024”,
- “Situazione profilo abbancamento rifiuti aggiornato al 31/12/2024 (Riferimento Sezione 12 di Progetto)”.

5.2. Monitoraggio mire topografiche.

La stabilità del corpo dei rifiuti è controllata semestralmente attraverso il rilievo topografico di superficie e il rilievo delle quote di alcuni punti di misura definiti sul corpo dei rifiuti. Tali punti di misura (mire topografiche), e i risultati dei monitoraggi semestrali, sono identificati nella tabella seguente.

Punti di misura – Mire topografiche (il posizionamento delle mire topografiche è indicato nella tavola di progetto TAV. 30 “Sistemi di monitoraggio topografico”)				
Denominazione punto (sigla)	Ubicazione rispetto al corpo di discarica	Coordinate UTM WGS 84 Longitudine – Latitudine – Quota ortometrica	Coordinate UTM WGS 84 Longitudine – Latitudine – Quota ortometrica	Coordinate UTM WGS 84 Longitudine – Latitudine – Quota ortometrica
		(1)	Controllo semestrale 30/06/2024	Controllo semestrale 31/12/2024
MT1-1	interno	X = 439735,500 Y = 44917659,292 Z = 375,277	X = 439735,521 Y = 44917659,298 Z = 375,254	X= 439735,537 Y= 4917659,270 Z= 375,300
MT1-2	interno	X = 439690,711 Y = 4917644,884 Z = 379,065	X = 439690,742 Y = 4917644,871 Z = 379,049	X= 439690,767 Y= 4917644,868 Z= 379,079
MT1-3	interno	X = 439606,231 Y = 4917624,914 Z = 385,823	X = 439606,256 Y = 4917624,887 Z = 385,793	X= 439606,284 Y= 4917624,878 Z= 385,827
MT1-4	interno	X = 439556,358 Y = 4917638,900 Z = 390,241	X = 439556,385 Y = 4917638,886 Z = 390,213	X= 439556,403 Y= 4917638,878 Z= 390,276
(1) Relativamente al controllo delle mire topografiche, MT1-1, MT1-2, MT1-3, MT1-4, nel corso del 2023, è stato riscontrato che, in fase di redazione della tavola 30 (Tav.30 Planimetria caposaldi topografici UTM-WGS84), per mero errore di trascrizione, erano state riportate le quote riferite al sistema relativo interno e non quelle riferite alla rete geodetica nazionale georiferita nel sistema UTM-WGS84 (Quote assolute). Nella presente tabella sono state quindi indicate, nella terza colonna, le coordinate corrette.				

Le misure hanno permesso di verificare la stabilità del corpo dei rifiuti, essendo le differenze di quota rilevate (dell'ordine di pochi mm) riconducibili esclusivamente all'incertezza di misura.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 sono riportati nell'allegato 2.

5.3. Monitoraggio del livello di battente del percolato.

Il PAUR vigente prevede il monitoraggio del livello di battente del percolato per i pozzi a servizio de La Filippa Fase 3. Per i punti di estrazione a servizio dei volumi di Filippa 1 e Filippa 2 viene fatto il normale controllo di gestione e il battente idraulico viene comunque tenuto al minimo compatibile con il sistema di pompaggio.

Nel corso del 2024 sono stati messi in funzione i seguenti pozzi:

1. Pozzo di estrazione denominato F3PS1

Coordinate punto di monitoraggio: x= 439593,7761 - Y= 4917931,1433

Il pozzo è stato messo in marcia all'apertura dei nuovi volumi il 04/04/2024.

2. Pozzo di estrazione denominato F3PS2

Coordinate punto di monitoraggio: x = 439367,5362 m - y = 4917784,8927m

Il pozzo è stato messo in marcia all'apertura dei nuovi volumi il 17/09/2024.

Per i pozzi di estrazione a servizio della Fase 3 è stato individuato un livello di guardia specifico per ogni pozzo. Esso garantisce che il livello di saturazione dei rifiuti rimanga al di sotto del livello che, sulla base delle verifiche di stabilità condotte in fase di progetto, soddisfa i requisiti di sicurezza previsti. A partire dalla messa in esercizio del primo pozzo di estrazione della Fase 3, è stato effettuato il controllo del livello (battente idraulico) del percolato presente. Il rilievo di tali misure permette di ricostruire il livello di battente idraulico sul fondo della discarica e quindi di individuare l'altezza teorica di saturazione dei rifiuti abbancati nel volume di discarica afferente al pozzo di estrazione.

Il PAUR prevede che il controllo del livello (battente idraulico) del percolato presente sia effettuato con cadenza mensile; a garanzia di maggior sicurezza, il sistema automatico di gestione del percolato, installato presso la discarica, consente i controlli di seguito dettagliati:

- controllo in continuo del livello (battente idraulico) del percolato presente in ciascuno pozzo di estrazione;
- impostazione dei livelli guardia per ciascun pozzo, con predisposizione di allarme al raggiungimento del 90% del livello di guardia impostato;
- in caso di raggiungimento della soglia di allarme, invio di alert al numero cellulare del Responsabile della Gestione Operativa, al fine dell'attivazione del piano di intervento previsto.

Il Sistema di Gestione inoltre, prevede le procedure da adottare in caso di ricevimento dell'allert, compresa l'attivazione del piano di intervento.

Nel corso del 2024 non si sono riscontrati superi dei livelli di guardia.

6 MONITORAGGIO DELLE MATRICI AMBIENTALI.

6.1 Qualità dell'aria come definita dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i.

Il Piano di Monitoraggio e controllo prevede il campionamento mensile dell'aria presso due punti così identificati:

PUNTO	UBICAZIONE	COORDINATE UTM-WGS84
PaM	Punto di Monte	x = 439309,389 y = 4917952,961 z = 445,911
PaV	Punto di Valle	x = 439855,449 y = 4917633,18 z = 367,826

Il PaM in uso è stato realizzato a seguito dell'approvazione del progetto del PAUR n. 5007/2022 e i monitoraggi della qualità dell'aria sono stati effettuati nel nuovo punto di monte a partire dal mese di novembre 2022: questa informazione è da tenere presente per il confronto degli esiti dei monitoraggi del 2022 con quelli degli anni successivi.

Le misure sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

I campionamenti monte-valle sono sempre stati condotti in contemporanea durante le ore di conferimento dei rifiuti in discarica e non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 sono riportati nella tabella 5.1 dell'allegato 3, predisposta anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

Il Livello di Guardia è fissato per il parametro metano pari a 1.000 ppm e nel corso dell'anno i valori rilevati sono sempre stati inferiori a 5 ppm.

Il parametro acido solfidrico è sempre risultato inferiore a 0,005 mg/Nm³, sia a monte che a valle della discarica, tranne un unico valore pari a 0,022 mg/Nm³ nel punto di valle, nei monitoraggi del 9 aprile 2024. Tale valore è comunque molto inferiore al valore indicato dalla D.G.R. 1240/2010, pari a 0,1 ppm, corrispondente 0,139 mg/Nm³.

In merito al parametro *Fibre di amianto* introdotto dal PAUR 5007/2022, si fa presente che La Filippa non ritira rifiuti contenenti amianto ai sensi del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e che anche nel corso del 2024 il monitoraggio ha dato sempre esiti inferiori al livello di quantificazione (0,1 ff/l).

Nel seguito si riportano le considerazioni in merito al confronto degli esiti analitici del 2024 con quelli dei due anni precedenti per il parametro METANO, in quanto tra quelli previsti è l'unico parametro da confrontare con il Livello di Guardia definito nel PAUR.

In generale, nelle considerazioni a seguire, ove siano stati rilevati valori inferiori al limite di quantificazione, il dato è stato considerato pari al limite di quantificazione stesso.

METANO

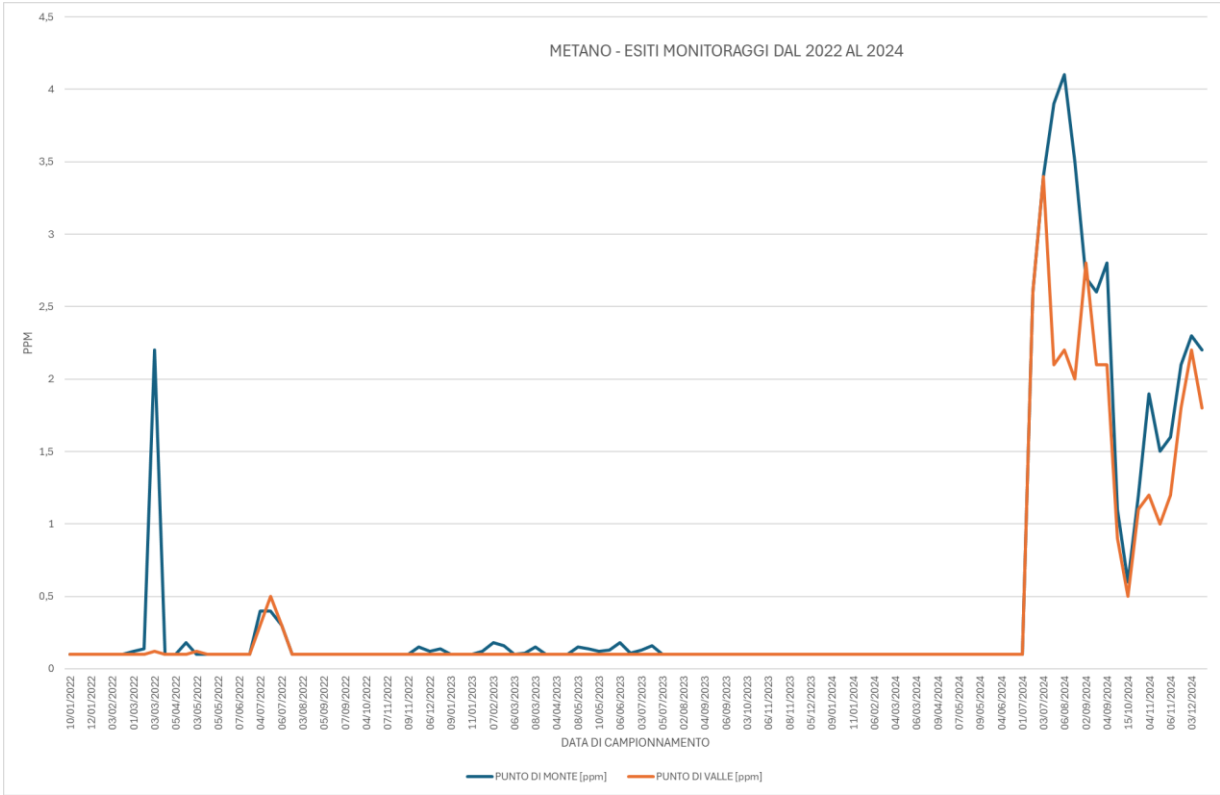
Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

La maggior parte delle misurazioni, effettuate sia nel 2024 che negli anni precedenti, ha riscontrato un dato inferiore al valore di quantificazione, pari a 0,1 ppm. Per poter effettuare delle valutazioni statistiche, si è scelto di considerare in quei casi il valore pari a 0,1 ppm.

POSTAZIONE DI MONTE							
METANO	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	LG
2022	ppm	0,10	2,20	0,188	0,353	0,10	1.000
2023	ppm	0,10	0,18	0,115	0,025	0,10	1.000
2024	ppm	0,10	4,10	1,167	1,309	0,1	1.000

POSTAZIONE DI VALLE							
METANO	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	LG
2022	ppm	0,10	0,50	0,123	0,079	0,10	1.000
2023	ppm	0,10	0,10	0,100	0,000	0,10	1.000
2024	ppm	0,10	3,40	0,914	0,998	0,1	1.000

Nel grafico si riporta l’andamento del parametro nei tre anni di riferimento.



Dalle tabelle e dal grafico si rileva che l’andamento del metano non ha subito nel tempo modifiche significative e anche i pochi casi di valori maggiori del livello di quantificazione sono stati tutti eventi puntuali e hanno raggiunto valori che sono comunque di tre ordini di grandezza più bassi del livello di guardia.

6.1.1 Confronto dei valori osservati con i limiti già fissati dalla DGR 1240/2010 e con quelli indicati nel D.lgs. 155/2010

Il presente paragrafo viene aggiunto a soddisfazione di quanto richiesto da ARPAL nella Relazione Annuale RIA – Anno 2024:

“Si ritiene opportuno, nell’ottica di finalizzare la valutazione del monitoraggio della qualità dell’aria previsto per il controllo di parte privata nel PMC, prevedere, oltre alla valutazione del trend negli anni ed il confronto con il livello di guardia già individuato nell’appendice 2 par. 1.2 dell’atto autorizzativo per il solo metano, il confronto dei valori misurati con i tre indici riportati nella DGR 1240/2010 (H₂S, NH₃ e mercaptani).

Nella medesima logica, in riferimento al parametro PM₁₀ per il quale la DGR 1240/2010 non indica un Livello di Guardia si suggerisce al gestore, a mero titolo indicativo, di confrontare i valori osservati con i limiti giornalieri fissati dal D. Lgs 155/2010 per la qualità dell’aria.

[OMISSIS]

Nelle more dell’eventuale modifica dell’AIA come sopra descritto, si chiede al gestore, quale obiettivo di miglioramento, di procedere, a mero titolo orientativo, a partire dalla Relazione sugli Autocontrolli prevista per l’anno 2024, con il confronto dei valori osservati con i limiti già fissati dalla DGR 1240/2010 e con quelli indicati nel D.lgs 155/2010”.

Per poter effettuare il confronto con i limiti richiesti, è stato necessario trasformare alcuni dati, misurati in mg/Nm³, nelle unità di misura utilizzate dalle norme citate, in cui i valori limite sono espressi in ppm. Per farlo si sono utilizzati i seguenti fattori di conversione:

PARAMETRO	FATTORE DI CONVERSIONE DA mg/Nm ³ A ppm
Ammoniaca	1,436
Acido solfidrico	0,717
Mercaptani [espressi come etil-mercaptano]	0,393

Nel seguito, le considerazioni per i diversi parametri.

AMMONIACA

L’ammoniaca risulta prevalentemente inferiore al limite di rilevabilità, pari a 0,014 ppm.

Le misurazioni hanno dato valori positivi solo nel mese di settembre e nel mese di dicembre 2024, raggiungendo un valore massimo di 0,27 ppm, ampiamente al di sotto del valore di 5 ppm indicato dalla D.G.R. 1240/2010.

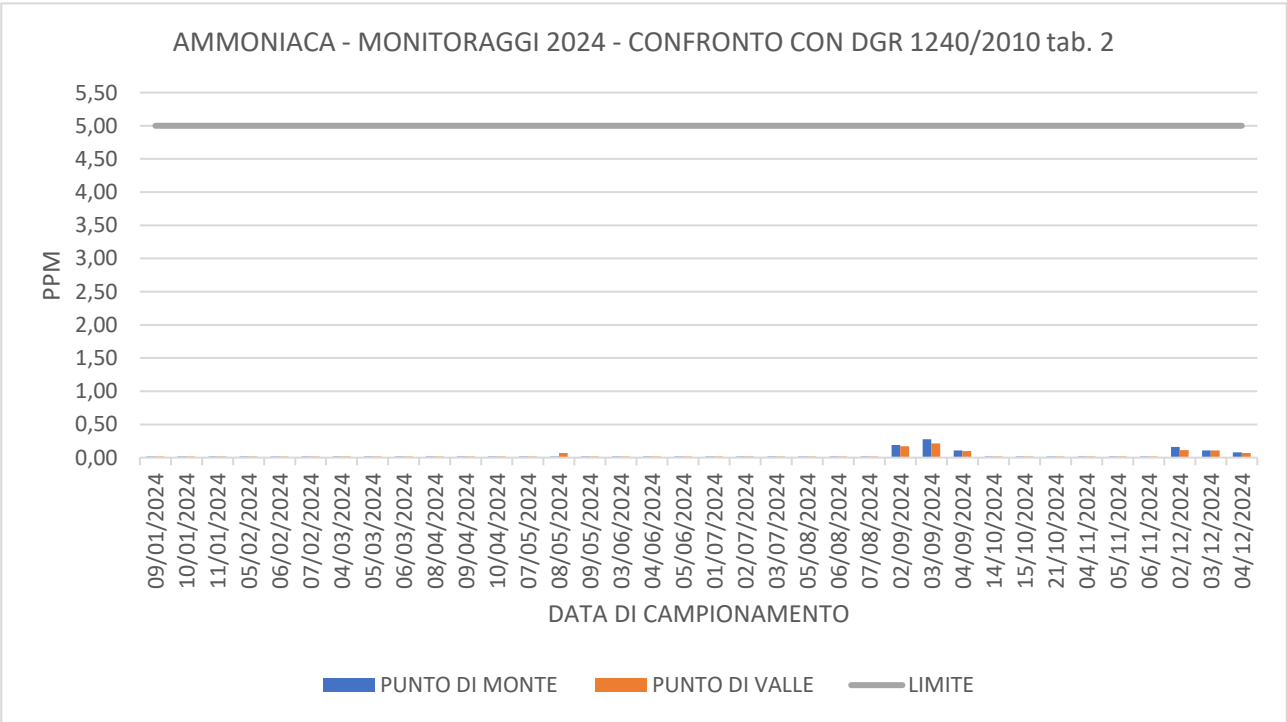
Nel seguito si riporta la tabella con i dati in ppm calcolati a partire dai dati in mg/Nm3 dei monitoraggi.

AMMONIACA – DATI IN ppm																		
DATA CAMPIONAMENTO	09/01	10/01	11/01	05/02	06/02	07/02	04/03	05/03	06/03	08/04	09/04	10/04	07/05	08/05	09/05	03/06	04/06	05/06
PUNTO DI MONTE	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
PUNTO DI VALLE	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,072	0,014	0,014	0,014	0,014
DATA CAMPIONAMENTO	01/07	02/07	03/07	05/08	06/08	07/08	02/09	03/09	04/09	14/10	15/10	21/10	04/11	05/11	06/11	02/12	03/12	04/12
PUNTO DI MONTE	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,188	0,276	0,106	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,162	0,108	0,079
PUNTO DI VALLE	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,172	0,214	0,098	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,112	0,111	0,069

Nella tabella seguente si riporta una sintesi statistica dei dati relativi all’ammoniaca nel 2024.

AMMONIACA							
2024	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	Valore di riferimento
PaM	ppm	0,014	0,276	0,037	0,058	0,014	5
PaV	ppm	0,014	0,214	0,035	0,048	0,014	5

Nel grafico si riporta l’andamento dell’ammoniaca nel 2024.



ACIDO SOLFIDRICO

L’acido solfidrico è risultato in tutti i monitoraggi inferiore al limite di rilevabilità, pari a 0,0036 ppm, ad eccezione di un unico dato pari a 0,016 ppm nel mese di aprile 2024 (punto di valle).

Le misurazioni confermano quindi dati di acido solfidrico ampiamente al di sotto del valore di riferimento suggerito dalla D.G.R. 1240/2010, pari a 0,1 ppm.

MERCAPTANI

I mercaptani sono risultati in tutti i monitoraggi inferiori al limite di rilevabilità, pari a 0,00197 ppm.

Le misurazioni confermano quindi dati di mercaptani ampiamente al di sotto del valore di riferimento suggerito dalla D.G.R. 1240/2010, pari a 0,1 ppm.

PM10

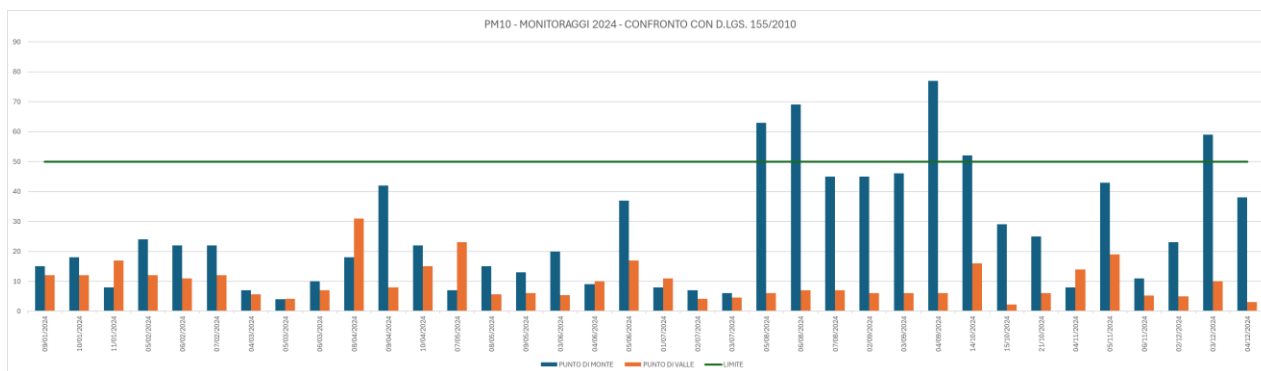
I valori di PM10 misurati nelle postazioni di monte e di valle sono riportati nella tabella seguente, in µg/m³.

PM10 – DATI IN µg/m3																		
DATA CAMPIONAMENTO	09/01	10/01	11/01	05/02	06/02	07/02	04/03	05/03	06/03	08/04	09/04	10/04	07/05	08/05	09/05	03/06	04/06	05/06
PUNTO DI MONTE	15	18	8	24	22	22	7	4	10	18	42	22	7	15	13	20	9	37
PUNTO DI VALLE	12	12	17	12	11	12	5,7	4,1	7	31	8	15	23	5,6	6	5,4	10	17
DATA CAMPIONAMENTO	01/07	02/07	03/07	05/08	06/08	07/08	02/09	03/09	04/09	14/10	15/10	21/10	04/11	05/11	06/11	02/12	03/12	04/12
PUNTO DI MONTE	8	7	6	63	69	45	45	46	77	52	29	25	8	43	11	23	59	38
PUNTO DI VALLE	11	4,1	4,6	6	7	7	6	6	6	16	2,2	6,1	14	19	5,3	5	10	3

Nella tabella seguente si riporta una sintesi statistica dei dati relativi alle PM10 nel 2024.

PM10							
2024	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	Valore di riferimento
PaM	µg/m³	4,00	77,00	26,86	19,61	22,00	50
PaV	µg/m³	2,20	31,00	9,78	6,06	7,00	50

Nel grafico si riporta l’andamento delle PM10 nel 2024.



Per quanto riguarda il parametro PM10, la DGR 1240/2010 non indica un Livello di Guardia.

Nel documento di RIA 2024, ARPAL suggerisce, a mero titolo indicativo, di confrontare i valori osservati in riferimento al parametro PM10 con i limiti giornalieri fissati dal D. Lgs 155/2010 per la qualità dell'aria. Tale limite corrisponde a 50 µg/m³.

I valori misurati nella postazione di valle risultano sempre inferiori a tale valore.

Nella postazione di monte, i valori sono risultati superiori in 4 occasioni (agosto, settembre, ottobre, dicembre) ma solo per una delle tre giornate di misura, ad eccezione del mese di agosto dove le giornate sono state due.

Si evidenzia, comunque, che la media annuale della postazione di monte è pari a 26,86 µg/m³, valore che risulta inferiore al valore di riferimento previsto per l'anno civile dal D. Lgs 155/2010.

6.2 Gas di discarica

La caratterizzazione qualitativa e quantitativa del biogas inizierà dopo l'esito positivo del collaudo dell'impianto di aspirazione del biogas e torcia, la cui realizzazione è prevista entro la fine del I semestre 2025.

6.3 Emissioni diffuse

6.3.1 Emissioni dalla superficie della discarica

Il monitoraggio delle emissioni diffuse, finalizzato a verificare la presenza di fuoriuscite di biogas dal corpo di discarica, conformemente a quanto disposto dall'allegato 2 paragrafo 5.4 del D.Lgs. 36/03 e s.m.i., viene articolato come segue:

- con frequenza triennale e successivamente entro 12 mesi dalla messa in opera della copertura definitiva: esecuzione di una campagna finalizzata alla determinazione della quantità di metano emessa dalla discarica, con la metodologia indicata al capitolo 5 della norma inglese "Guidance on monitoring landfill gas surface emission LFTGN07 v2 2010"
- con frequenza trimestrale nelle aree con copertura definitiva e nelle aree con copertura provvisoria che non siano interessate dal conferimento di rifiuti per almeno 12 mesi: 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 emission LFTGN07 v2 2010".

Nel seguito vengono illustrate le attività effettuate.

a) Campagna finalizzata alla determinazione della quantità di metano emessa dalla discarica

Tale monitoraggio è stato effettuato nel Giugno 2023 dalla società Emendo Srl, in conformità alla metodologia indicata al capitolo 5 della norma tecnica inglese “Guidance on monitoring landfill gas surface emissions”.

Le conclusioni della relazione emessa (“Discarica rifiuti non pericolosi- località Filippa - Indagini ed analisi sulle emissioni diffuse di biogas - Relazione sintetica - RS-23376 - Giugno 2023) sono già stati riportati nella relazione annuale riferita ai monitoraggi del 2023, ovvero:

- la discarica, in base alle misurazioni effettuate, manifesta una contenuta fenomenologia di emissione diffusa;
- l’emissione media ponderata di metano è pari a 12,06 m³/h, corrispondente ad un valore di 75,76 t/anno, al di sotto della soglia di significatività prevista dalla norma IPPC (100 t/anno);
- in particolare, nelle zone dotate di copertura definitiva, l’emissione media ponderata è risultata pari a 4,42·10⁻⁴ mg/m²/s.

Sulla base di quanto previsto nel PAUR, i livelli di emissione calcolati sono da considerarsi costanti nel tempo poiché il monitoraggio trimestrale svolto con il metodo Walking Survey ha evidenziato il mantenimento di condizioni di emissione stabili nel tempo. L’esito di tale monitoraggio effettuato nel 2024 è riportato nel successivo punto b).

b) Monitoraggio della concentrazione di metano in prossimità della superficie della discarica

Il monitoraggio trimestrale della concentrazione di metano in prossimità della superficie della discarica con metodo cosiddetto del *Walking Survey* (WS) è stato affidato al laboratorio Chelab di Cairo Montenotte.

Prima di ogni monitoraggio, La Filippa ha fornito al laboratorio la planimetria con l’individuazione delle aree con copertura definitiva e delle aree con copertura provvisoria non interessate dal conferimento di rifiuti da almeno 12 mesi, in modo da eseguire il monitoraggio secondo le prescrizioni del PAUR.

Il monitoraggio è stato eseguito nei seguenti mesi:

- Febbraio
- Maggio
- Agosto
- Novembre

I certificati con gli esiti dei monitoraggi sono riportati in allegato 4. e nella tabella seguente si riporta una sintesi delle conclusioni.

	U.M.	06/02/2024	07/05/2024	06/08/2024	05/11/2024
media dei valori	ppmV	0,00	0,00	0,00	0,00
punti con valori > 100 ppmV	nr.	0	0	0	0
punti con valori > 1.000 ppmV	nr.	0	0	0	0

Nel corso dei monitoraggi non si sono mai rilevati punti al di sopra delle soglie indicate nel PAUR:

- 100 ppmv immediatamente sopra la superficie di copertura
- 1.000 ppmv vicino ad elementi quali pozzi del biogas, piezometri, ecc.,

pertanto, non è stato necessario intervenire con azioni di ripristino locali.

6.3.2 Migrazioni laterali di biogas

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede che la verifica della eventuale presenza di gas di discarica nel suolo e sottosuolo sia effettuata attraverso il campionamento mensile dei gas interstiziali presenti nei pozzi spia posti al perimetro della discarica e indicati nella tabella seguente e nella tavola in allegato 1.

POZZO SPIA	ENTRATA IN FUNZIONE	COORDINATE UTM-WGS84		
		X	Y	Z
PG1	Già presenti nella discarica esistente	439699,6726	4917732,6230	391,336
PG2bis		439662,6583	4917847,0422	408,040
PG3bis		439406,2290	4917689,8554	410,239
PG4		439592,3101	4917598,6252	380,665
PG5bis	da dicembre 2022	439613,602	4917951,6575	426,05
PG6bis	da gennaio 2023	439521,4520	4917955,0413	444,50
PG7bis	da gennaio 2023	439368,1078	4917952,0505	443,00
PG8bis	da gennaio 2023	439231,8204	4917812,1179	454,30

A partire da gennaio 2024 i monitoraggi sono stati eseguiti sui punti previsti dal PAUR.

Le misure sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 sono riportati nella tabella 5.3.2 dell'allegato 3, predisposte anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

Il Livello di Guardia è fissato per il parametro metano pari a 3.000 ppm (0,3%) e nel corso dell'anno 2024 i valori rilevati sono sempre stati inferiori a 0,1% in tutti i pozzetti.

Anche nel corso del 2022 e 2023, i valori di metano sono sempre risultati inferiori a 0,1% in tutti i pozzetti, inclusi quelli eliminati con la variante approvata dal PAUR n. 5007/2022 (ex PG5, PG6, PG7, PG8).

Non è necessario, pertanto, fornire un grafico con l'andamento del parametro.

6.4 Parametri meteoclimatici.

Il sistema della centralina è programmato per scaricare i dati su pc ogni ora.

Il personale addetto della discarica provvede:

- mensilmente, a salvare i dati in formato Excel per uso interno; ogni file corrisponde ad un mese di dati e i dati sono orari;
- ogni 20-30 giorni circa, a salvare i dati in formato .dat ed inviarli agli Enti preposti secondo le istruzioni ricevute dall'ARPAL Settore Ponente (Vedi ns. comunicazione prot. n. 2024111092AG del 12/11/2024).

I dati relativi alle precipitazioni dell'anno 2024 sono stati utilizzati per produrre il bilancio idrico annuale di cui al capitolo 3.7.

Nel seguito si riportano i dati relativi alle precipitazioni mensili del 2024 confrontati con quelli dei due anni precedenti.

PIOGGIA [mm]			
MESI	2022	2023	2024
GENNAIO	0,6	15,2	52,8
FEBBRAIO	15,0	20,2	187,8
MARZO	29	8,8	277,4
APRILE	37,8	30,8	82,2
MAGGIO	30,2	103,8	114,2
GIUGNO	9,8	84,6	137,8
LUGLIO	43,2	7,2	12,6
AGOSTO	34,8	58,8	103,6
SETTEMBRE	38,2	25,2	119,2
OTTOBRE (1)	9,0	83,8	460,1
NOVEMBRE (1)	45,2	11,8	2,2
DICEMBRE	118,6	16,0	10,0
TOTALE	411,4	466,2	1.559,9
(1) Nel 2024 si è verificato un malfunzionamento del pluviometro della centralina a partire dal 11/10/2024, ripristinato in data 22/11/2024 con la sostituzione del pluviometro stesso. Il malfunzionamento è stato regolarmente comunicato agli uffici competenti di ARPAL Liguria insieme ai dati meteorologici in formato .dat. Durante il periodo di malfunzionamento della centralina, sono stati utilizzati i dati relativi alle pluviometrie rilevati dalla centralina ARPAL di Cairo Montenotte.			

6.5 Acque sotterranee

Per il monitoraggio delle acque sotterranee sono stati individuati tre piezometri: due di valle e uno di monte. Dal momento che è stata verificata l'assenza di circolazione idrica nel sito de La Filippa, le definizioni di "monte" e "valle" sono da intendersi in senso topografico.

PUNTO	UBICAZIONE	COORDINATE UTM-WGS84
PZ5	Valle	x = 439741,084 y = 4917608,061
PZ6	Valle	x = 439844,82 y = 4917614,569
PZF3M	Monte	x = 439252,364 y = 4917769,114

I piezometri sono riportati nella planimetria in allegato 1.

Il Piano di Monitoraggio e controllo prevede il campionamento:

- mensile del livello di falda
- trimestrale dei parametri fondamentali di cui al D.lgs. 36/03 e s.m.i.
- annuale per gli altri parametri definiti nel PAUR.

Le misure sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR. In particolare, in caso di scarsa ricarica, è stato effettuato lo spurgo in una giornata e il campionamento nelle 24-48 ore successive.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 sono riportati nella tabella 5.5 dell'allegato 3, predisposto anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

Nel corso del 2024 il piezometro di monte PZF3M è risultato non campionabile, in quanto è stata sempre riscontrata una colonna d'acqua non sufficiente, anche dopo 48 ore dallo spurgo.

Per quanto riguarda i Livelli di Guardia, il PAUR 5007/2022, in Appendice 2 "Livelli di guardia", prevedeva che fossero definiti ai sensi della DGR 1240/2010 i nuovi Livelli di Guardia per ogni singolo piezometro, a seguito di un monitoraggio mensile di 12 mesi.

La campagna di monitoraggio mensile è stata effettuata da settembre 2022 ad agosto 2023.

Al termine della campagna di monitoraggio, per ogni piezometro di valle e per ogni analita, La Filippa ha provveduto ad effettuare il calcolo del relativo livello di guardia con le modalità di calcolo previste dalla DGR 1240/2010.

La relazione conclusiva con la proposta per i nuovi Livelli di Guardia è stata inviata agli Enti preposti il 6/11/2023 con comunicazione prot. n. 2023110913AG.

Con comunicazione Prot.N.0003138/2024 del 22 gennaio 2024 la Provincia di Savona ha rilasciato il "NULLA OSTA LIVELLI DI GUARDIA ACQUE SOTTERRANEE DEI PIEZOMETRI DI VALLE (PZ5 E PZ6)".

Pertanto, a partire dai monitoraggi di gennaio 2024 si sono applicati i nuovi Livelli di Guardia riportati nella tabella seguente ed è entrato in vigore il piano di intervento di cui al il PAUR 5007/2022, in Appendice 2 "Livelli di guardia" al paragrafo 2.5.

Tale piano di intervento prevede che ogni singolo risultato del monitoraggio periodico venga confrontato con il relativo livello di guardia definito per il piezometro campionato e che, qualora si verificasse che, anche per un solo parametro, il risultato del riscontro analitico di uno dei piezometri risulti maggiore del relativo livello di guardia, il Gestore debba provvedere ad attivare, per il piezometro in cui si è verificato il superamento del livello di guardia, il Piano di Intervento predisposto ai sensi del D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. e descritto nel Piano di Gestione Operativa.

LIVELLI DI GUARDIA – da gennaio 2024			
Parametro	UM	PZ5 LdG approvato	PZ6 LdG approvato
pH	Unità pH	6,5-8,5	6,5-8,5
Conducibilità elettrica	µS/cm	1.730	1.875
Ferro	µg/l	100	100
Manganese	µg/l	14	15
Azoto ammoniacale	mg/l	0,375	0,375
Azoto nitroso	µg/l	30	30
Azoto nitrico	mg/l	1,3	3,5
Solfati	mg/l	500	530
Cloruri	mg/l	60	70
Ossidabilità di Kubel	mg/l	1,5	1,5
BOD5	mg/l	4	4
Calcio	mg/l	250	400
Sodio	mg/l	150	130
Potassio	mg/l	7	5
Benzo (a) pirene	µg/l	0,003	0,003
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,03	0,03
Benzo (K) fluorantene	µg/l	0,015	0,015
Benzo (ghi) perilene	µg/l	0,003	0,003
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,003	0,003
Indeno (1,2,3 – cd)pirene	µg/l	0,03	0,03
Arsenico	µg/l	3	3
Cadmio	µg/l	0,3	0,3
Cromo totale	µg/l	13	22,5
Cromo VI	µg/l	10	21
Mercurio	µg/l	0,3	0,3
Nichel	µg/l	11	25
Piombo	µg/l	1.5	2.5
Zinco	µg/l	120	100
Rame	mg/l	0,01	0,03
Selenio	mg/l	0,02	0,035
Benzene	µg/l	0,3	0,3
Etilebenzene	µg/l	0,3	0,3
Toluene	µg/l	0,7	0,3
Paraxilene	µg/l	0,3	0,3

Nel corso del 2024, il Piano di Intervento è stato attivato 1 volta a seguito del superamento del parametro Azoto Ammoniacale nel piezometro PZ6 nel monitoraggio di agosto. Nel seguito i dettagli.

Il campionamento trimestrale dei piezometri è stato effettuato da Chelab Srl in data 05/08/2024.

In data 26/08/2024 abbiamo ricevuto dal laboratorio l'esito del monitoraggio, che ha evidenziato il seguente superamento dei Livelli di Guardia:

PIEZOMETRO	PARAMETRO	ESITO MONITORAGGIO [mg/l]	LIVELLO DI GUARDIA [mg/l]
PZ6	Azoto Ammoniacale	0,53	0,375

In ottemperanza a quanto previsto al punto 2.2 dell'Appendice 2 all'AIA di cui al PAUR 5007/2022, è stato attivato il piano di intervento con le seguenti azioni:

- 05/08/2024: campionamento PZ6 e ricerca dei parametri trimestrali
- 09/09/2024: campionamento PZ6 e ricerca del parametro azoto ammoniacale

In entrambi i casi, i valori di azoto ammoniacale sono risultati inferiori non solo al Livello di Guardia, ma al Livello di Quantificazione del metodo ($< 0,05$ mg/l), pertanto non è stato necessario procedere con le fasi successive del piano di intervento.

Il confronto con i monitoraggi dei due anni precedenti è effettuato per i parametri trimestrali assoggettati ai livelli di guardia e per i quali sono disponibili dati sufficienti ad una analisi di tipo statistico.

Al fine di permettere un confronto diretto con i dati dei due anni precedenti, i dati del 2024, relativi ai due piezometri di valle, sono stati accorpati secondo le modalità previste per gli anni 2022 e 2023.

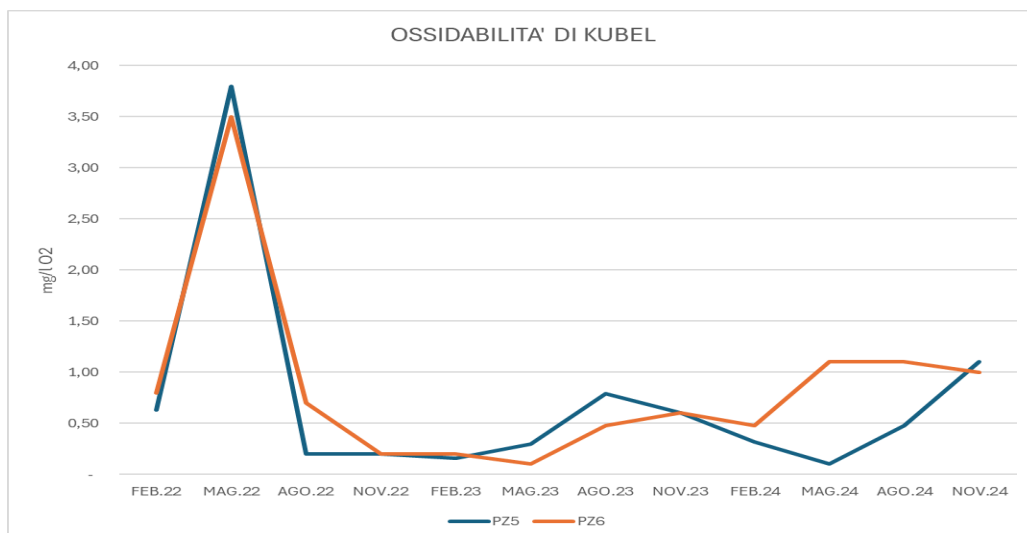
OSSIDABILITÀ DI KUBEL

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

OSSIDABILITA' DI KUBEL	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	mg/l O ₂	0,20	3,80	1,25	1,40	0,67
2023	mg/l O ₂	0,10	0,79	0,40	0,23	0,39
2024	mg/l O ₂	0,10	1,10	0,71	0,38	0,74

Nel grafico seguente si riporta l'andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



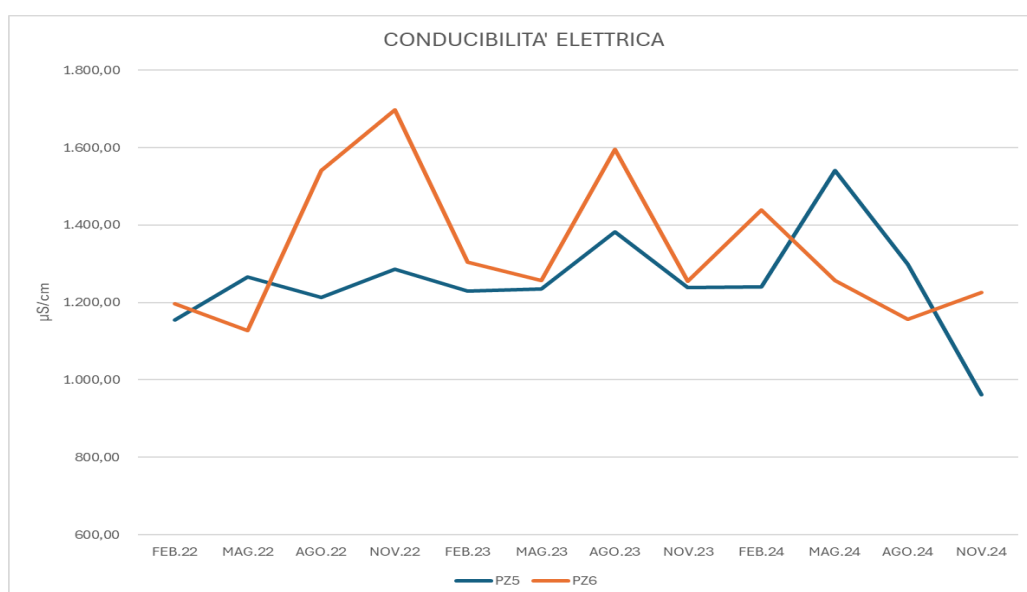
CONDUCIBILITÀ ELETTRICA

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

CONDUCIBILITA' ELETTRICA	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	µS/cm	1.127,00	1.697,00	1.310,13	188,70	1.239,50
2023	µS/cm	1.230,00	1.596,00	1.312,13	117,26	1.255,50
2024	µS/cm	962,00	1.541,00	1.265,00	163,14	1.248,50

Nel grafico seguente si riporta l'andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



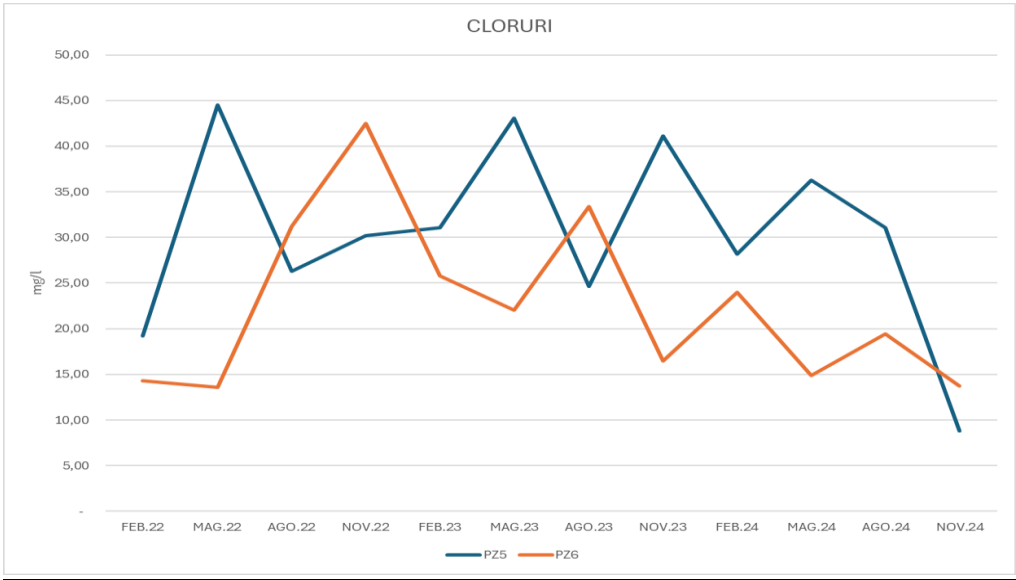
COLORURI

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

COLORURI	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	mg/l	13,60	44,50	27,73	11,02	28,25
2023	mg/l	16,50	43,10	29,70	8,66	28,45
2024	mg/l	8,80	36,30	22,05	8,87	21,70

Nel grafico seguente si riporta l’andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



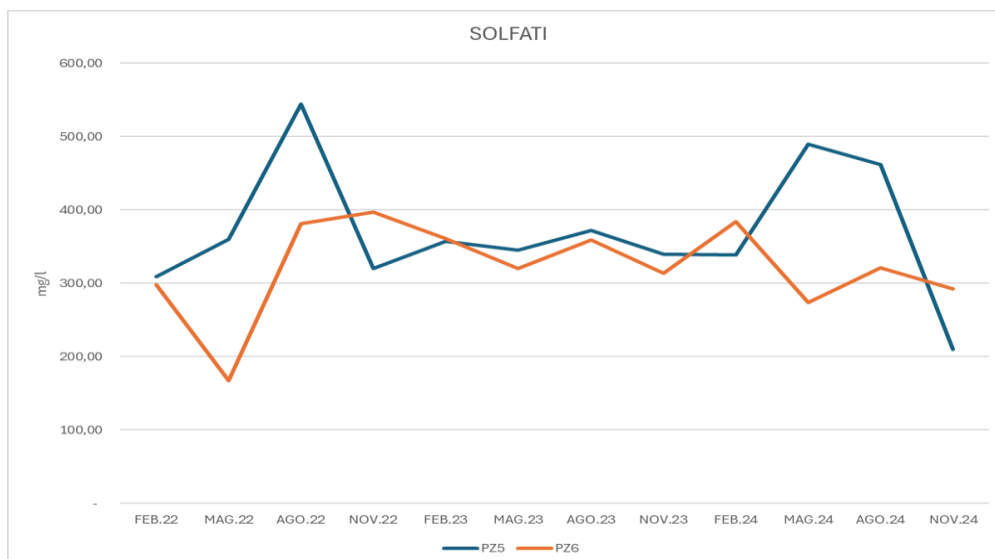
SOLFATI

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

SOLFATI	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	mg/l	167,60	544,30	347,31	99,71	340,15
2023	mg/l	313,70	372,30	346,19	19,16	351,35
2024	mg/l	210,10	489,40	346,60	88,45	330,10

Nel grafico seguente si riporta l’andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



AZOTO AMMONIACALE

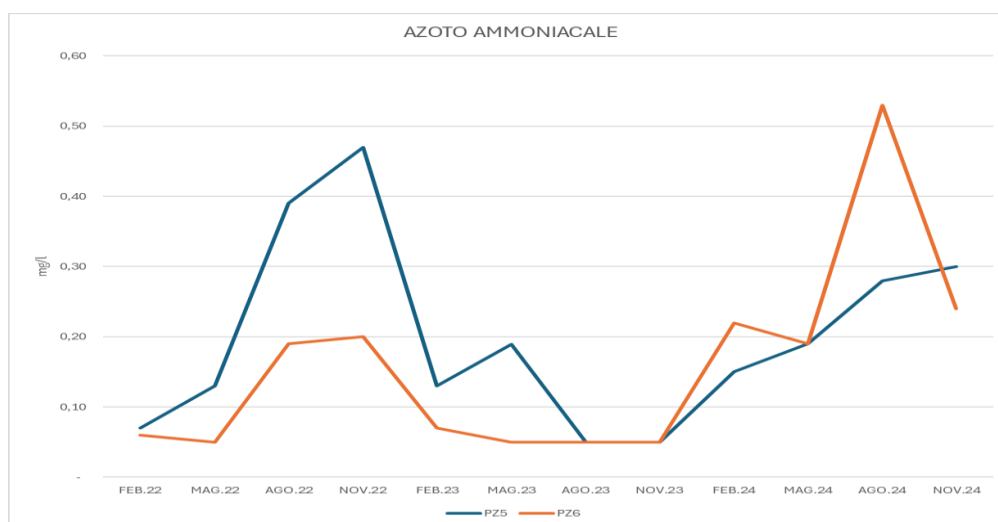
Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato un solo valore maggiore del Livello di Guardia per il parametro Pz6 nel monitoraggio di agosto 2024. I risultati del piano di intervento hanno confermato la sporadicità del dato e non evidenziano né fattori che possano far pensare ad una significatività specifica circa il dato di Azoto Ammoniacale, né fattori che indichino un'influenza della discarica rispetto a tale parametro, rilevato nelle acque del piezometro.

Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

AZOTO AMMONIACALE	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	mg/l	0,05	0,47	0,20	0,15	0,16
2023	mg/l	0,05	0,19	0,08	0,05	0,05
2024	mg/l	0,15	0,53	0,26	0,11	0,23

Nel grafico seguente si riporta l'andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



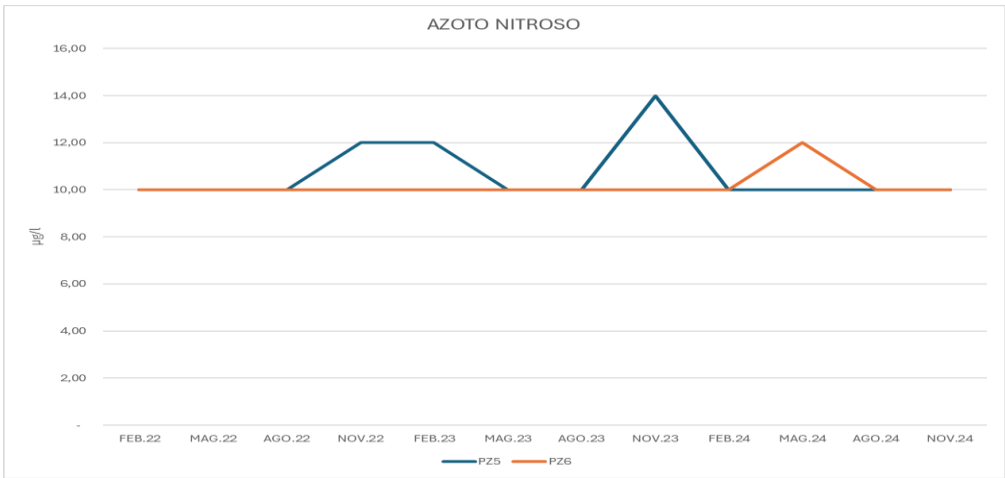
AZOTO NITROSO

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

AZOTO NITROSO	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	µg/l	10,00	12,00	10,25	0,66	10,00
2023	µg/l	10,00	14,00	10,75	1,39	10,00
2024	µg/l	10,00	12,00	10,25	0,66	10,00

Nel grafico seguente si riporta l’andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



AZOTO NITRICO

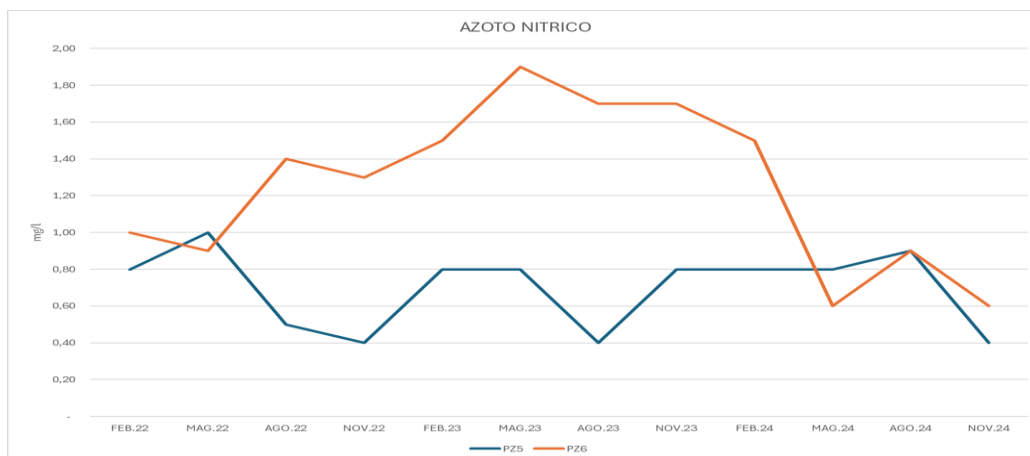
Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

AZOTO NITRICO	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	mg/l	0,40	1,40	0,91	0,33	0,95
2023	mg/l	0,40	1,90	1,20	0,52	1,15
2024	mg/l	0,40	1,5*	0,81	0,31	0,80

* dato relativo al PZ6

Nel grafico seguente si riporta l’andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



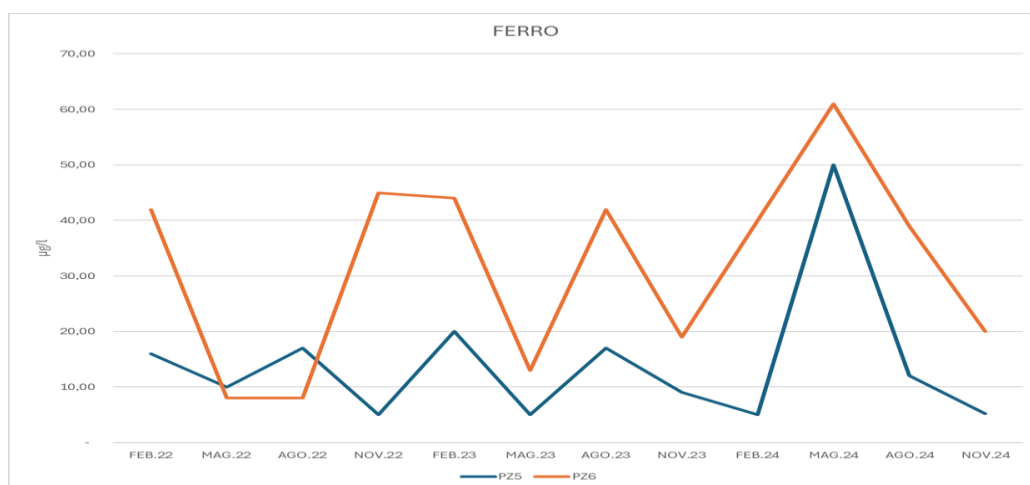
FERRO

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

FERRO	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	µg/l	5,00	45,00	18,88	14,73	13,00
2023	µg/l	5,00	44,00	21,13	13,49	18,00
2024	µg/l	5,00	61,00	29,03	20,00	29,50

Nel grafico seguente si riporta l'andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



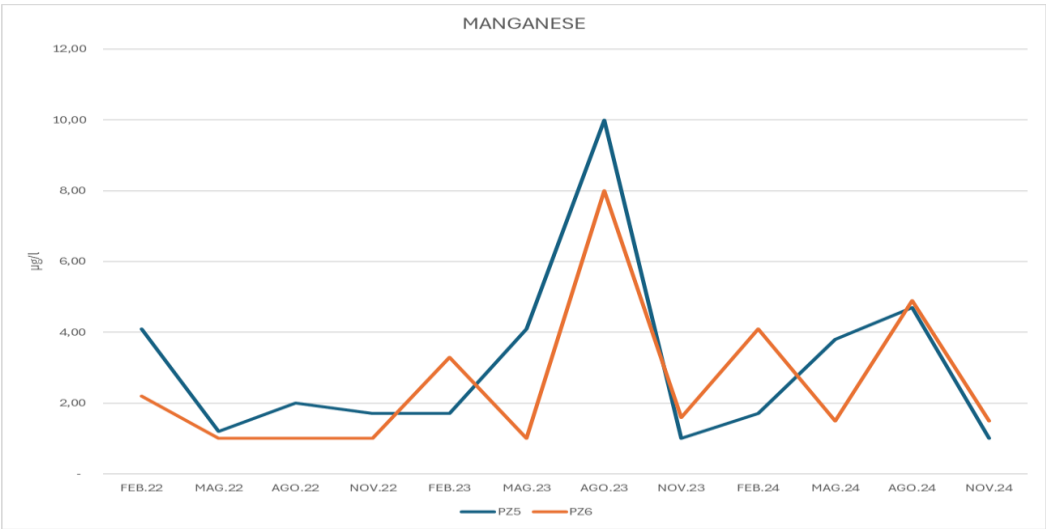
MANGANESE

Confronto dei dati rilevati nel 2024 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2024 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

MANGANESE	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA
2022	µg/l	1,00	4,10	1,78	0,99	1,45
2023	µg/l	1,00	10,00	3,84	3,19	2,50
2024	µg/l	1,00	4,90	2,90	1,52	2,75

Nel grafico seguente si riporta l’andamento del parametro nei tre anni di riferimento per ogni piezometro di valle.



Nel corso del 2024, il monitoraggio dei parametri fondamentali previsti per le acque dei piezometri di valle non ha mai evidenziato il superamento dei livelli di guardia per il piezometro PZ5 e una sola situazione di supero per il piezometro PZ6, nel monitoraggio di agosto 2024, per cui è stato attivato il piano di intervento, che non ha evidenziato criticità.

Il confronto dei valori dei parametri di statistica descrittiva (minimo, massimo, media, deviazione standard e mediana) calcolati sulle singole serie di dati relative agli anni 2022, 2023, 2024 non ha evidenziato situazioni degne di nota, ricadendo le differenze rilevabili nell’ambito della variabilità naturale della matrice monitorata.

6.6 Percolato.

Per il monitoraggio del percolato sono stati individuati i punti di monitoraggio corrispondenti ai pozzi di estrazione definiti a progetto.

Nel 2024 erano in corso di coltivazione sia i volumi afferenti alla Filippa 2, che parte dei volumi facenti parte della Filippa 3; i punti di monitoraggio sono quelli identificati nella tabella seguente:

PUNTO	UBICAZIONE	COORDINATE UTM-WGS84
S1	Fase 1	x= 439733,659 y= 4917642,013
S2	Fase 1	x= 439725,279 y= 4917630,929
S3	Fase 2	x= 439631,241 y= 4917796,205
S4	Fase 2	x= 439639,927 y= 4917915,358
F3PS1	Fase 3	x= 439593,7761 Y= 4917931,143
F3PS2	Fase 3	x = 439367,5362 m y = 4917784,8927m

I pozzi sono riportati nella planimetria in allegato 1.

Sulla base del Piano di Monitoraggio e Controllo, è stato eseguito il campionamento trimestrale dei seguenti campioni:

- campione medio pozzi S1+S2
- campione medio pozzi S3+S4
- campione pozzo F3PS1
- campione pozzo F3PS2

Il campionamento viene effettuato da personale de La Filippa opportunamente formato.

Le analisi sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 sono riportati nelle tabelle 5.6 dell'allegato 3, predisposto anche in formato .xls. e i relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

A soddisfazione di quanto raccomandato nell'Allegato D del PAUR, relativamente al confronto tra i dati rilevati per il percolato e i dati utilizzati nel modello di valutazione del rischio effettuato ai sensi del D.Lgs. 121/2020, si dà evidenza che da tale confronto non emergono criticità; inquanto non sono stati superati i valori di riferimento elaborati nella valutazione di rischio.

Nella tabella seguente si riportano i dati rilevati dal 2022 al 2024 per i pozzi S1+S2 ed S3+S4, come richiesto nel PMC. Per i pozzi realizzati nel 2024 F3PS1 e F3PS2 non sono disponibili dati relativi agli anni precedenti.

CAMPIONE MEDIO COMPOSITO POZZI S1+S2

Campione medio composito Pozzi S1+S2		U.M.	2022				2023				2024			
DATACAMPIONAMENTO			01/03/2022	06/06/2022	05/09/2022	05/12/2022	06/03/2023	05/06/2023	04/09/2023	04/12/2023	04/03/2024	03/06/2024	02/09/2024	02/12/2024
antimonio	mg/l		0,0055	0,0039	0,0031	0,0047	0,0097	0,0441	0,0043	0,0054	0,0013	< 0,0005	0,0018	0,0018
arsenico	mg/l		0,014	0,01	0,01	0,01	0,084	0,011	0,012	0,017	0,0032	0,007	0,011	0,016
bario	mg/l		0,124	0,114	0,113	0,137	0,161	0,159	0,151	0,111	0,105	0,106	0,125	0,191
cadmio	mg/l		0,00017	0,00014	0,00021	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00017	0,00012	< 0,0001	0,00013	< 0,0001	0,0019
cromo	mg/l		0,044	0,033	0,024	0,034	0,284	0,029	0,033	0,05	0,0045	0,021	0,032	0,04
ferro	mg/l		0,749	0,663	0,728	0,487	0,022	0,78	0,79	0,43	0,53	1,6	1,5	3,1
manganese	mg/l		0,268	0,324	0,41	0,236	0,319	0,599	0,549	0,272	0,454	0,457	0,362	0,521
mercurio	mg/l		0,00013	< 0,0001	0,00011	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00032	0,0018	0,00015	0,0003	0,00016
nicel	mg/l		0,079	0,078	0,053	0,07	0,221	0,06	0,062	0,068	0,014	0,05	0,071	0,074
piombo	mg/l		0,008	0,0059	0,0056	0,006	0,0097	< 0,0001	0,0066	0,0048	0,0014	0,0046	0,0051	0,0053
rame	mg/l		0,034	0,033	0,033	0,029	0,038	0,021	0,036	0,024	0,015	0,021	0,045	0,039
selenio	mg/l		0,0025	0,002	0,0019	0,003	< 0,001	< 0,001	0,003	0,002	0,012	0,0043	0,005	0,005
zinco	mg/l		0,192	0,177	0,144	0,168	0,244	0,594	0,187	0,126	0,232	0,163	0,164	0,212
molibdeno	mg/l		0,025	0,019	0,018	0,026	0,045	0,018	0,031	0,024	0,011	0,015	0,02	0,02
cromo VI	mg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
azoto ammoniacale	mg/l		24,38	24,6	8,36	14,52	94,77	291,66	54,58	61,56	23,92	37,61	103,66	167,11
azoto nitrico	mg/l		5,1	3,2	3,4	7	2,7	0,8	5,2	5,2	2,3	1,4	8,6	0,8
azoto nitroso	mg/l		0,013	0,15	0,31	0,14	0,11	0,059	0,01	0,023	< 0,01	0,012	0,06	0,09
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2		130	124	84	154	127	103	107	158	33	62	75	86
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2		340	311	225	396	325	347	278	435	76	154	301	220
conducibilità elettrica	µS/cm		6001	5494	5266	6148	6816	5126	5742	5860	2786	3808	4781	4333
D.O.C.	mg/l		87	83	63	86	103	78	76	97	26	46	75	68
cloruri	mg/l		976,9	892,8	786,5	1051,8	1122,6	720,7	844,7	918,1	165,6	457,9	621	509,2
solfati	mg/l		656,7	605	646,8	693,4	782,4	890,4	879,2	916,2	1096,8	890,5	637,7	724,2
pH	unità pH		7,98	7,62	7,64	7,78	7,74	7,67	7,72	7,8	7,56	7,74	7,66	7,83

CAMPIONE MEDIO COMPOSITO POZZI S3+S4

Campione medio composito Pozzi S3+S4		U.M.	2022				2023				2024			
DATACAMPIONAMENTO			01/03/2022	06/06/2022	05/09/2022	05/12/2022	06/03/2023	05/06/2023	04/09/2023	04/12/2023	04/03/2024	03/06/2024	02/09/2024	02/12/2024
antimonio	mg/l		0,0342	0,0313	0,0211	0,0203	0,0219	0,0479	0,0203	0,0344	0,0385	0,0156	0,0358	0,0457
arsenico	mg/l		0,141	0,141	0,12	0,12	0,157	0,16	0,216	0,217	0,06	0,109	0,162	0,201
bario	mg/l		0,196	0,142	0,169	0,221	0,181	0,284	0,26	0,2	0,317	0,418	0,463	1,009
cadmio	mg/l		< 0,0001	0,00018	0,00012	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0005	< 0,0001	0,00016	< 0,0001	0,00016
cromo	mg/l		1,199	0,938	0,913	0,7	0,773	0,669	0,829	0,737	0,225	0,754	1,148	1,243
ferro	mg/l		0,258	1,219	0,822	0,688	0,013	0,81	0,33	0,8	1,3	0,93	1,1	0,89
manganese	mg/l		0,122	0,093	0,085	0,072	0,114	0,121	0,085	0,056	0,265	0,081	0,08	0,178
mercurio	mg/l		0,0006	0,0017	0,0011	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,00018	0,0009	0,0044	0,00028	0,0005	0,0007
nicel	mg/l		0,38	0,391	0,372	0,341	0,404	0,303	0,341	0,29	0,122	0,201	0,239	0,308
piombo	mg/l		0,0014	0,0086	0,0056	0,0059	0,0068	< 0,0001	0,0012	0,006	0,0144	0,0102	0,0052	0,0045
rame	mg/l		0,013	0,208	0,084	0,009	0,008	0,014	0,062	0,1	0,085	0,296	0,151	0,007
selenio	mg/l		0,0085	0,0057	0,022	0,036	0,012	0,052	0,01	0,006	0,012	0,008	0,014	0,012
zinco	mg/l		0,056	0,116	0,066	0,096	0,15	1,216	0,059	0,089	0,086	0,206	0,074	0,086
molibdeno	mg/l		0,098	0,139	0,08	0,044	0,067	0,041	0,067	0,233	0,03	0,045	0,075	0,033
cromo VI	mg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
azoto ammoniacale	mg/l		911,00	693,71	1.061,92	1.114,05	1.321,59	1.715,42	1.417,46	1.016,80	635,83	947,56	1.702,19	2.043,72
azoto nitrico	mg/l		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,14	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,7	0,24	< 0,1	< 0,1
azoto nitroso	mg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,15	0,09	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,16	< 0,01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2		2.901,00	2.580,00	2.783,00	3.313,00	2.538,00	2.442,00	2.200,00	2.726,00	1.696,00	2.862,00	1.012,00	2.798,00
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2		7.135,00	6.500,00	7.240,00	8.255,00	6.245,00	5.610,00	5.905,00	7.115,00	4.270,00	7.080,00	6.350,00	7.120,00
conducibilità elettrica	µS/cm		27.472,00	24.719,00	28.488,00	27.333,00	27.181,00	23.092,00	25.988,00	23.672,00	12.751,00	21.983,00	26.589,00	23.949,00
D.O.C.	mg/l		1.928,00	1.975,00	1.451,00	1.768,00	1.901,00	1.330,00	1.733,00	1.659,00	1.265,00	1.659,00	1.804,00	2.306,00
cloruri	mg/l		3.843,70	3.419,50	3.914,80	3.862,40	3.643,70	3.159,00	3.568,20	3.554,10	2.010,20	3.208,80	3.869,00	3.718,80
solfati	mg/l		90,4	89,4	162,3	292,5	463,4	313,6	320,8	295,3	735,8	52,4	2,5	46,5
pH	unità pH		8,47	8,5	8,54	8,69	8,7	8,49	8,51	8,64	7,94	8,14	8,09	8,12

CAMPIONE MEDIO COMPOSITO POZZO F3PS1

Pozzo F3PS1		U.M.	2024		
DATACAMPIONAMENTO			03/06/2024	02/09/2024	02/12/2024
antimonio	mg/l		0,0016	0,0114	0,0304
arsenico	mg/l		0,057	0,217	0,294
bario	mg/l		0,335	0,489	0,526
cadmio	mg/l		0,00012	< 0,0001	0,00032
cromo	mg/l		0,029	0,169	1,141
ferro	mg/l		2,7	1,7	1,7
manganese	mg/l		3,755	1,053	0,276
mercurio	mg/l		0,0005	0,0006	0,0006
nicel	mg/l		0,08	0,204	0,66
piombo	mg/l		0,0087	0,0184	0,0085
rame	mg/l		0,198	0,361	0,069
selenio	mg/l		< 0,001	0,0044	0,013
zinco	mg/l		0,076	0,069	0,108
molibdeno	mg/l		0,0026	0,014	0,026
cromo VI	mg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005
azoto ammoniacale	mg/l		82,08	777,42	2600,74
azoto nitrico	mg/l		< 0,1	< 0,1	< 0,1
azoto nitroso	mg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2		220	532	1510
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2		567	1760	3965
conducibilità elettrica	µS/cm		4964	10387	17443
D.O.C.	mg/l		185	441	949
cloruri	mg/l		886,6	1946,2	3308,4
solfati	mg/l		29,8	41,7	970,4
pH	unità pH		7,39	7,71	8,33

CAMPIONE MEDIO COMPOSITO POZZO F3PS2

Pozzo F3PS2		U.M.	2024
DATACAMPIONAMENTO			02/12/2024
antimonio	mg/l		0,0166
arsenico	mg/l		0,391
bario	mg/l		1,316
cadmio	mg/l		0,0008
cromo	mg/l		0,508
ferro	mg/l		7
manganese	mg/l		2,536
mercurio	mg/l		0,0008
nicel	mg/l		0,44
piombo	mg/l		0,0942
rame	mg/l		0,295
selenio	mg/l		0,01
zinco	mg/l		0,647
molibdeno	mg/l		0,035
cromo VI	mg/l		< 0,005
azoto ammoniacale	mg/l		1501,48
azoto nitrico	mg/l		< 0,1
azoto nitroso	mg/l		< 0,01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2		1729
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2		4480
conducibilità elettrica	µS/cm		15569
D.O.C.	mg/l		1332
cloruri	mg/l		3042,3
solfati	mg/l		20,8
pH	unità pH		7,88

Per quanto riguarda la misura del livello di percolato nella discarica, si veda il capitolo 5.3.

6.7 Acque superficiali.

Per il monitoraggio delle acque superficiali nel PAUR n. 5007/2022 sono stati individuati due punti di campionamento per il Rio Filippa:

CORPO IDRICO	PUNTO	UBICAZIONE RISPETTO ALLA DISCARICA (MONTE/VALLE)	CODICE PUNTO	COORDINATE UTM WGS84
Rio Filippa	Rio Filippa monte	Monte	BOSPIFL1	X= 439252,35 Y= 4917662,273
Rio Filippa	Rio Filippa valle	Valle	BOSPIFL2	X= 440157,00 Y= 4917624,00

I punti di campionamento sono riportati nella planimetria in allegato 1.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede che il campionamento venga eseguito con cadenza trimestrale; prevede inoltre che, in caso di mancato campionamento per assenza/insufficienza di scorrimento d'acqua, venga data comunicazione all'A.C. e all'Arpal e che il campionamento venga eventualmente ripetuto a seguito di precipitazioni superiori a 50 mm/giorno.

Le misure sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 sono riportati nella tabella 5.7 dell'allegato 3, predisposto anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

Nel corso del 2024 è stato possibile campionare il Rio Filippa nelle seguenti date: 28/02 – 06/05 – 26/08 – 17/10 – 04/11.

Si precisa che il campionamento del 17/10 è stato fatto in occasione di un evento meteorico significativo (maggiore di 50 mm./giorno), manifestatosi dopo un lungo periodo siccitoso, al fine di avere disponibile un ulteriore campione nel punto di monte, che non è risultato campionabile il 26/8.

Nelle due tabelle seguenti si riportano i dati rilevati nel 2024 e nei due anni precedenti, come richiesto nel PMC, sia per il punto di monte (BOSPIFL1) che per quello di valle (BOSPIFL2), per i parametri previsti dal PAUR, esclusi i Pfas, che vengono riportati nelle tabelle specifiche.

RIO FILIPPA MONTE (BOSPIFL1)

DESCRIZIONE	UM	RIO FILIPPA MONTE	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte) NON CAMPIONATO	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)
DATA CAMPIONAMENTO		01/02/2022	24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	26/08/2024	17/10/2024	04/11/2024
azoto ammoniacale	mg/l	< 0.05	1.05	0.19	1.1		< 0.05	0.25
azoto nitrico (come N)	mg/l	0.11	3	0.3	0.23		0.6	0.6
azoto nitroso	µg/l	< 10	42	< 10	< 10		< 10	< 10
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	2.76	9	14	9		4	4
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	12	19	27	26		19	13
conduttività elettrica	µS/cm	894	537	535	675		604	770
cloruri	mg/l	23.5	4.1	17.8	26.9		15.7	18.9
solfiti (come SO4)	mg/l	195.2	174.4	57.1	61.6		53	46.7
pH	unità pH	7.43	7.95	8.1	7.86		8.28	8.15
arsenico	µg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0		< 1.0	< 1.0
cadmio	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.10	< 0.10
cromo totale	µg/l	2.3	< 1.0	< 1.0	3.7		2.2	7.2
cromo (VI)	µg/l	2.1	< 0.5		3.7		1.4	6.6
ferro	µg/l	9	62	10	11		135	23
mercurio	µg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10		< 0.05	0.34
manganese	µg/l	2	4.3	1.8	1.5		5.2	1.1
nicel	µg/l	2.8	3.4	6.6	1.5		4	< 1.0
piombo	µg/l	< 0.10	0.2	0.13	< 0.10		0.2	< 0.10
rame	µg/l	< 1.0	2.1	2.7	1.1		2.2	2.5
selenio	µg/l	3.6	28	2.5	3.2		1.2	1.2
zinco	µg/l	6.7	10	12	7		3.2	3.7
calcio	mg/l	126.8	71.6	77.6	112.2		93.5	100.4
potassio	mg/l	2.1	4.9	2.7	1.8		2.7	1.7
sodio	mg/l	43.9	27.7	15.8	19.5		16.8	16.5
Aromatici:								
benzene	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1
etilbenzene	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1
toluene	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		0.14	< 0.1
p-xilene	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1		0.11	< 0.1
Policiclici aromatici:								
benzo(a)pirene	µg/l	< 0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001	< 0.001
benzo(b)fluorantene	µg/l	< 0.005	< 0.01	< 0.01	< 0.010		< 0.01	< 0.01
benzo(k)fluorantene	µg/l	< 0.001	< 0.005	< 0.005	< 0.005		< 0.005	< 0.005
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001	< 0.001
indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.010		< 0.01	< 0.01
fluorantene	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.010		< 0.01	< 0.01
naftalene	µg/l		< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01	< 0.01
durezza	F°		22	23.9	33.7		36.7	35.7
solidi sospesi totali	mg/l		210.6	23.4	2.1		13.9	13
alcalinità	mg/l		53.3	165.8	271.5		298.9	286.3
ione ortofosfato	mg/l		< 1	< 1	< 1		< 1	< 1
fosforo totale (come P)	mg/l P		0.09	< 0.02	0.08		0.04	< 0.02
azoto totale	mg/l N		3.9	0.9	0.6		1	0.9
III Analisi di campo:								
temperatura	°C	11.2	12.9	7.5	11.7		14.6	12.5
temperatura media ambiente 8 h	°C		12.2	6.4	12.5		13.7	11.6
ossigeno disciolto	mg/l		1.8	9.3	4.7		5.9	7.3
ossigeno disciolto	% di saturazione		17	93	49		15	68
conduttività in campo	µS/cm		620.3	459	793		498	763
pH in campo	unità pH		7.4	8.5	7.2		7.6	8
potenziale Red-Ox	mV		120	27	87		-79	88

RIO FILIPPA VALLE (BOSPIFL2)

DESCRIZIONE	UM	RIO FILIPPA VALLE	RIO FILIPPA VALLE	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)
		01/02/2022	02/05/2022	24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	26/08/2024	17/10/2024	04/11/2024
DATA CAMPIONAMENTO									
azoto ammoniacale	mg/l	0,18	< 0,05	0,2	0,37	0,59	0,39	0,1	0,3
azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0,1	0,11	1,7	1	0,4	0,1	0,6	0,6
azoto nitroso	µg/l	< 10	10	22	< 10	< 10	< 10	19	< 10
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	2,34		11	7	6	3	8	3
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	14	17	25	18	16	10	10	11
conduttività elettrica	µS/cm	912	795	577	799	839	1.161,00	724	942
cloruri	mg/l	23,7	22,1	13,1	18,8	19,5	29,5	12,9	16,7
solfati (come SO4)	mg/l	197,5	148,3	168,1	177,2	175	328,8	158,8	182,3
pH	unità pH	7,54	7,7	8,01	8,07	8,16	7,13	8,08	8,14
arsenico	µg/l	< 1,0		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
cadmio	µg/l	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
cromo totale	µg/l	1,5		1,3	1,1	2,8	< 1,0	7,3	2,2
cromo (VI)	µg/l	1,3	< 0,5		1,1	2,6	< 0,5	1,4	2,1
ferro	µg/l	14	8	135	9	24	72	298	28
mercurio	µg/l	< 0,10		0,13	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,05	< 0,05
manganese	µg/l	2,9	3	6,7	2	22	84	33	5,8
nicel	µg/l	3		4,3	3,3	3	8	10	3,6
piombo	µg/l	0,14		0,55	0,12	< 0,10	0,15	0,9	< 0,10
rame	µg/l	1,2		3,4	2,1	1	< 1,0	3,7	1,2
selenio	µg/l	3,5		32	15	7,6	2	8,2	5,7
zinco	µg/l	5,5		17	8,3	5	5,3	6,3	2,5
calcio	mg/l	128,6		47,4	100,5	113,2	2.111,70	96,8	93,5
potassio	mg/l	2,2		5	3,6	2,7	3,4	3,9	3,1
sodio	mg/l	46		54,3	48,2	45,9	72,7	42,4	50,6
Aromatici:									
benzene	µg/l	< 0,01		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
etilbenzene	µg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
toluene	µg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,16	< 0,1
p-xilene	µg/l	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Policiclici aromatici:									
benzo(a)pirene	µg/l	< 0,001		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
benzo(b)fluorantene	µg/l	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01
benzo(k)fluorantene	µg/l	< 0,005		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
benzo(g,h,i)perilene	µg/l	< 0,001		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	< 0,001		< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluorantene	µg/l	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01
naftalene	µg/l			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
durezza	F°			28,5	31,1	30,1	59,1	37,3	41,8
solidi sospesi totali	mg/l			845,3	113,5	2,7	4,8	75,5	2,8
alcalinità	mg/l			131,2	181,6	261,5	331,5	272,2	261,2
ione ortofosfato	mg/l			< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
fosforo totale (come P)	mg/l P			0,13	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,12	0,04
azoto totale	mg/l N			2,7		1,6	0,7	1	1
III Analisi di campo:									
temperatura	°C	11,2	14	12,5	7,8	11,3	18,4	14,8	12,9
temperatura media ambiente 8 h	°C			12,2	6,4	12,5	23,1	13,7	11,6
ossigeno disciolto	mg/l			2	8,3	4,6	3,6	6,7	8,9
ossigeno disciolto	% di saturazione			18	82	48	48	14	82
conduttività in campo	µS/cm			522,5	878	801	958	627	931
pH in campo	unità pH			7,3	8	7	7,3	7,5	7,9
potenziale Red-Ox	mV			120	43	67	-110	40	120

Si fa presente che, a seguito dell’osservazione fatta da ARPAL nel “Rapporto di ispezione ambientale – Anno 2024”, a partire da ottobre 2024 il Livello di Quantificazione per il parametro mercurio è stato portato a 0,05 µg/l.

Sui campioni prelevati a partire dal 2023 sono stati ricercati anche i PFAS, come prescritto nel PAUR 5007/2022. Nel corso del 2024 i valori sono sempre risultati inferiori ai Livelli di quantificazione.

Nelle tabelle seguenti si riportano i dati del 2023 e del 2024, per i due punti di campionamento.

RIO FILIPPA MONTE (BOSPIFL1) - PFAS

DESCRIZIONE	UM	Limiti indicati nella TAB. 18 Allegato 1 parte III D.lgs. 152/06	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)
		ACQUE SUPERFICIALI INTERNE	24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	26/08/2024	17/10/2024	04/11/2024
DATA CAMPIONAMENTO								
Acido n-perfluorobutanoico (PFBA)	µg/l	7	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluoropentanoico (PFPeA)	µg/l	3	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluoroesanoico (PFHxA)	µg/l	1		0,069	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluoroeptanoico (PFHpA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluorottanoico (PFOA)	µg/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluorononanoico (PFNA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluorodecanoico (PFDA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluoroundecanoico (PFUnA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluorododecanoico (PFDoA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluorotridecanoico (PFTriDA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido n-perfluorotetradecanoico (PFTeDA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluorobutansolfonico (L-PFBS)	µg/l	3	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluoropentansolfonico (L-PFPeS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluoroesansolfonico (L-PFHxS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluoroeptansolfonico (L-PFHpS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluorottansolfonico (L-PFOS)	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
Acido perfluorononansolfonico (L-PFNS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluorodecansolfonico (L-PFDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluoroundecansolfonico (L-PFUnDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluorododecan sulfonico (L-PFDoDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido perfluorotridecansolfonico (L-PFTriDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Acido undecafluoro 2-metil-3oxaesanoico (HFPO dimero acido)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
cC6O4 (come sale ammonico)	µg/l		<0,11	<0,11	<0,11		<0,11	<0,11
Acido 4:2 fluorotelomero solfonico (4:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Acido 6:2 fluorotelomero solfonico (6:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Acido 8:2 fluorotelomero solfonico (8:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Acido 10:2 fluorotelomero solfonico (10:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Acido dodecafluoro-3H-4,8-dioxanonanoico (ADONA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Somma PFOA isomeri ramificati	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Somma PFOS isomeri ramificati	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01

RIO FILIPPA VALLE (BOSPIFL2) - PFAS

DESCRIZIONE	UM	Limiti indicati nella TAB. 18 Allegato 1 parte III D.lgs. 152/06	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle) (ARPAL)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	Acqua superficiale BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)
		ACQUE SUPERFICIALI INTERNE	24/10/2023	28/02/2024	13/03/2024	06/05/2024	26/08/2024	17/10/2024	04/11/2024
DATA CAMPIONAMENTO									
Acido n-perfluorobutanoico (PFBA)	µg/l	7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluoropentanoico (PFPeA)	µg/l	3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluoroesanoico (PFHxA)	µg/l	1		0,176	<0,05	<0,05	<0,05	0,061	<0,05
Acido perfluoroeptanoico (PFHpA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluorottanoico (PFOA)	µg/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluorononanoico (PFNA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluorodecanoico (PFDA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluoroundecanoico (PFUnA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluorododecanoico (PFDoA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluorotridecanoico (PFTriDA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido n-perfluorotetradecanoico (PFTeDA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluorobutansolfonico (L-PFBS)	µg/l	3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluoropentansolfonico (L-PFPeS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluoroesansolfonico (L-PFHxS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluoroeptansolfonico (L-PFHpS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluorottansolfonico (L-PFOS)	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acido perfluorononansolfonico (L-PFNS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluorodecansolfonico (L-PFDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluoroundecansolfonico (L-PFUnDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluorododecan sulfonico (L-PFDoDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido perfluorotridecansolfonico (L-PFTriDS)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acido undecafluoro 2-metil-3oxaesanoico (HFPO dimero acido)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cC6O4 (come sale ammonico)	µg/l		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
Acido 4:2 fluorotelomero solfonico (4:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acido 6:2 fluorotelomero solfonico (6:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,124	<0,1	<0,1
Acido 8:2 fluorotelomero solfonico (8:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acido 10:2 fluorotelomero solfonico (10:2 FTS)	µg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acido dodecafluoro-3H-4,8-dioxanonanoico (ADONA)	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somma PFOA isomeri ramificati	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somma PFOS isomeri ramificati	µg/l		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

6.8 Scarichi idrici.

Per il monitoraggio degli scarichi idrici sono stati individuati due tipologie di scarichi:

- scarico industriale in fognatura (SCI)
- scarico impianto di trattamento delle acque di prima pioggia in acque superficiali (SPP - SPPbis)

I punti di campionamento sono indicati nella tabella seguente e sono riportati nella planimetria in allegato1.

Punto	Coordinate UTM WGS84
SCI	X= 439776,410 Y= 4917668,22
SPP	X= 439739,158 Y= 4917626,836
SPPbis	X = 439761,218 Y = 4917630,231

Il nuovo punto di scarico SPPbis è stato messo in opera in data 17/09/2024.

6.8.1 Scarico SCI

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede che il campionamento venga eseguito con cadenza semestrale, fino all'entrata in funzione dell'impianto di trattamento del percolato.

Il campionamento e le analisi sono stati affidati al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Il campione prelevato è costituito dal campione medio nelle 3 ore. Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024 confrontati con i limiti di legge/autorizzativi sono riportati nella tabella 5.8 dell'allegato 3, predisposto anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

Nella tabella seguente si riportano i dati rilevati nel 2024 e nei due anni precedenti, come richiesto dal PMC.

SCARICO SCI

SCI CAMPIONE MEDIO 3h	U.M.	2022		2023		2024	
DATACAMPIONAMENTO		10/03/2022	13/10/2022	16/03/2023	14/09/2023	14/03/2024	12/09/2024
pH	unità pH	8,54	8,53	8,23	8,41	8,34	8,1
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	2820	3245	2105	2080	842	2345
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	1104	1277	851	861	330	875
solidi sospesi totali	mg/l	134	185,5	88,8	125	78,8	105,6
azoto ammoniacale	mg/l NH4	484,5	554,4	487,1	670,7	145,3	761
azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0.1	0,4	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.1
azoto nitroso	mg/l	0,24	< 0,01	< 0.1	0,09	0,039	1,49
fosforo totale	mg/l P			3,5	1,3	1,4	5,1
arsenico	mg/l	0,061	0,034	0,038	0,072	0,026	0,093
cromo	mg/l	0,505	0,37	0,208	0,28	0,104	0,653
cromo esavalente	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
cadmio	mg/l	0,00046	< 0,0001	< 0,0001	< 0.0001	0,00011	0,0005
ferro	mg/l	0,685	0,835	0,778	0,228	0,799	2,096
manganese	mg/l	0,161	0,292	0,058	0,117	0,183	0,295
mercurio	mg/l	0,00048	0,00058	< 0.0001	0,0004	0,001	0,0034
nicel	mg/l	0,209	0,181	0,124	0,152	0,068	0,21
piombo	mg/l	0,0064	0,0033	0,0026	0,0031	0,0062	0,0147
rame	mg/l	0,0052	0,0015	0,015	0,0012	0,092	0,384
zinco	mg/l	0,149	0,067	0,108	0,091	0,045	0,185
solventi organici clorurati	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,1,1-tricloroetano	mg/l	< 0.000015	< 0.000015	< 0.000015	< 0.000015	< 0.000015	< 0.000015
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/l	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005
1,1,2-tricloroetano	mg/l	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002	< 0.00002
1,1-dicloroetano	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,1-dicloroetilene	mg/l	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005
1,2,3-tricloropropano	mg/l	< 0.0000001	< 0.0000001	< 0.0000001	< 0.0000001	< 0.0000001	< 0.0000001
1,2-dicloroetano	mg/l	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
1,2-dicloroetilene	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,2-dicloropropano	mg/l	0,000058	< 0.000015	0,000078	0,0001	0,000081	0,000095
cloruro di vinile	mg/l	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
tetracloroetilene	mg/l	< 0.00011	< 0.00011	< 0.00011	< 0.00011	< 0.00011	0,00017
tricloroetilene	mg/l	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015
triclorometano (cloroformio)	mg/l	0,000208	0,000102	0,00037	0,000445	0,000072	0,000575
solventi organici aromatici	mg/l	0,008	0,003	0,004	0,008	0,01	0,011
benzene	mg/l	0,0022	0,0014	0,0017	0,0024	0,003	0,0026
etilbenzene	mg/l	0,0016	0,0004	0,0005	0,0018	0,0023	0,0035
stirene	mg/l	0,00021	< 0.0001	0,0003	0,0003	0,00024	0,0004
toluene	mg/l	0,003	0,0008	0,0013	0,0031	0,0043	0,0045
Solventi organici azotati:	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
acrilonitrile	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
etilmetacrilato	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
malononitrile	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
metacrilonitrile	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
metilmetacrilato	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
propionitrile	mg/l			< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
idrocarburi totali	mg/l	4	1	0,2	0,4	0,2	0,4
fenoli totali	mg/l	0,48	0,27	0,84	0,87	0,42	0,63
solfati	mg/l	430,5	430,8	566,1	409,6	522,2	423,6
cloruri	mg/l	2132,5	1998,7	1658,6	1663,1	706,4	1953,2
cianuro	mg/l CN	0,268	0,114	0,518	0,06	0,091	0,07
saggio di tossicità con Daphnia magna	%			100	100	100	100
saggio di tossicità con batteri bioluminescenti - 5' contatto	%			94,66	97,92	56,22	88,23
saggio di tossicità con batteri bioluminescenti - 15' contatto	%			95,83	98,6	56,35	88,41
saggio di tossicità con batteri bioluminescenti - 30' contatto	%			96,20	98,86	56,21	88,46

In riferimento a quanto indicato al punto 3.1 del Rapporto di Ispezione Ambientale - Anno 2024 comunicato da ARPAL con prot. n. U.00027906 del 19/09/2024, ovvero:

“Nel merito del superamento del limite per il saggio di tossicità acuta il gestore fornisce alcuni chiarimenti, richiamando anche la richiesta della scrivente Agenzia espressa con nota n° prot. 2910 del 31/01/2024. Il gestore non attribuisce nella presente fase una causa specifica ai suddetti superamenti. Traguarda le verifiche del caso alla messa in esercizio dell’impianto di trattamento del percolato. ARPAL, nel ritenere presumibilmente che i superamenti riferibili al test di tossicità nello scarico siano determinati dagli elevati valori di concentrazione dell’azoto ammoniacale tipici del percolato, chiede che il gestore, una volta terminate le verifiche in tal senso, aggiorni l’A.C. e la scrivente Agenzia degli esiti.”

si precisa che l’impianto di trattamento del percolato già allestito è in fase di collaudo provvisorio, nel corso dal quale si è reso necessario prevedere un sistema di gestione della temperatura del refluo che è in corso di realizzazione; ad oggi si prevede di giungere al collaudo definitivo dell’impianto entro la fine del primo semestre dell’anno.

Inoltre si evidenzia che i dati relativi al saggio di tossicità effettuato con i batteri bioluminescenti permettono di valutare, almeno preliminarmente, che la riduzione dell’ammoniaca (peraltro obiettivo di processo dell’impianto di trattamento percolato) possa avere un effetto migliorativo sulle caratteristiche dello scarico.

6.8.2 Scarico SPP

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede che il campionamento venga eseguito con cadenza annuale.

Il campionamento è di tipo istantaneo ed è effettuato da personale de La Filippa debitamente formato.

Le analisi sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell’All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024, confrontati con i limiti di legge/autorizzativi, sono riportati nella tabella 5.8 dell’allegato 3, predisposto anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell’allegato 5.

Nella tabella seguente si riportano i dati rilevati nel 2024 e del 2023, in quanto la prescrizione di questo monitoraggio è iniziata con l’entrata in vigore del PAUR.

SCARICO SPP

DESCRIZIONE	U.M.	scarico industriale SPP (campione istantaneo)	Scarico Industriale SPP (campione istantaneo)	D.Lgs. 152/06 Limiti Scarico in acque superficiali
DATA CAMPIONAMENTO		03/05/2023	11/04/2024	
cromo	mg/l	< 0.001	0,008	2
ferro	mg/l	0,26	1,13	2
mercurio	mg/l	< 0.0001	0,00034	0,005
piombo	mg/l	0,0066	0,004	0,2
rame	mg/l	0,022	0,02	0,1
zinco	mg/l	0,085	0,045	0,5
azoto ammoniacale	mg/l NH4	0,6	0,28	15
azoto nitrico (come N)	mg/l	0,7	0,3	20
azoto nitroso (come N)	mg/l	0,04	0,015	0,6
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	15	13	40
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	32	34	160
pH	unità pH	7,51	6,24	5.5-9.5
solidi sospesi totali	mg/l	24,3	28,4	80
idrocarburi totali	mg/l	0,1	0,2	5
saggio di tossicità con Daphnia magna	%	0	0	50

6.8.3 Scarico SPPbis

Il punto di monitoraggio previsto dal PAUR è stato realizzato in data 17/09/2024.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo prevede che il campionamento venga eseguito con cadenza annuale, ma dalla sua data di attivazione e fino a fine 2024 non è stato possibile campionare, in quanto nella data programmata per il monitoraggio (11/11/2024) e nel successivo periodo non si sono verificate precipitazioni tali da consentire il campionamento.

Pertanto il campionamento è stato effettuato, nella prima data utile, in data 08/01/2025.

Il campionamento è di tipo istantaneo ed è effettuato da personale de La Filippa debitamente formato.

Le analisi sono state affidate al laboratorio terzo, indipendente ed accreditato ai sensi della norma UNI CEN EN ISO 17025 Chleab Srl di Cairo Montenotte (SV).

Non si segnalano modifiche rispetto ai metodi definiti nell'All. E del PAUR.

Gli esiti dei monitoraggi del 2024, confrontati con i limiti di legge/autorizzativi, sono riportati nella tabella 5.8 dell'allegato 3, predisposto anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

Il confronto con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti non è possibile in quanto ad ora, è presente un solo monitoraggio.

SCARICO SPPbis

DESCRIZIONE	UM	Scarico Industriale SPP-BIS (trattamento acque di prima pioggia)	D.Lgs. 152/06 Limiti Scarico in acque superficiali
DATA CAMPIONAMENTO		08/01/2025	
cromo	mg/l	0,002	2
ferro	mg/l	0,352	2
mercurio	mg/l	0,0002	0,005
piombo	mg/l	0,0032	0,2
rame	mg/l	0,008	0,1
zinco	mg/l	0,016	0,5
azoto ammoniacale	mg/l NH4	0,07	15
azoto nitrico (come N)	mg/l	0,3	20
azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0.01	0,6
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O ₂	32	40
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O ₂	75	160
pH	unità pH	7,32	5.5-9.5
solidi sospesi totali	mg/l	68,7	80
idrocarburi totali	mg/l	0,6	5
saggio di tossicità con Daphnia magna	%	0	50

6.9 Rumore – Risultanze delle misurazioni acustiche.

Il monitoraggio di impatto acustico è stato effettuato nel corso del 2023; le misurazioni sono state affidate a SIGE Srl di Genova e sono state effettuate nel rispetto delle prescrizioni di cui al PAUR n. 5007/2022 – All. D – capitolo 12.

Il successivo monitoraggio sarà effettuato a seguito della messa a regime dell'impianto di trattamento del percolato e della torcia, in quanto modifiche impiantistiche rilevanti, in conformità a quanto previsto nella Legge 447/95.

7 MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'ENERGIA.

7.1. Energia prodotta

Presso la discarica non sono presenti fonti di energia.

7.2. Energia consumata

7.2.1. Consumo idrico da pubblico acquedotto

Presso la discarica è stato realizzato un sistema di bacini di raccolta delle acque meteoriche, che consente l'erogazione delle stesse per caduta. Le acque meteoriche raccolte possono essere utilizzate per:

- irrigazione aree verdi,
- lavaggio ruote automezzi,
- bagnatura piste

L'acqua, fornita dal pubblico acquedotto, viene utilizzata prevalentemente per scopi civili (servizi igienici, docce, pulizia locali ufficio).

A partire dal secondo semestre 2023, a causa del prolungato periodo siccitoso, è stato necessario utilizzare l'acqua potabile anche per lo svolgimento delle attività operative indispensabili (lavaggio ruote, bagnatura piste, ecc.).

Il consumo idrico da pubblico acquedotto è tenuto sotto controllo da apposti contatori, da cui mensilmente vengono estrapolati i consumi, poi consuntivati annualmente. I dati relativi al 2024 sono riportati nella tabella successiva.

7.2.2. Consumo di combustibile per abbancamento rifiuti

I consumi di gasolio sono tenuti sotto controllo tramite un software dedicato, da cui mensilmente vengono estrapolati i consumi specifici pertinenti all'abbancamento rifiuti, che sono poi consuntivati annualmente. I dati relativi al 2024 sono riportati nella tabella successiva.

7.2.3. Energia elettrica

I consumi di energia elettrica sono tenuti sotto controllo tramite un software dedicato, da cui mensilmente vengono estrapolati i consumi specifici pertinenti l'attività di discarica, che sono poi consuntivati annualmente. I dati relativi al 2024 sono riportati nella tabella successiva.

Sulla base di quanto premesso si riporta, nel seguito, una tabella che riassume i consumi di risorse registrati nel 2024:

CONSUMI RISORSE	U.M.	FREQUENZA CONSUNTIVAZIONE	CONSUMI ANNO 2024
Consumo idrico da pubblico acquedotto	mc	annuale	95,00
Consumo di combustibile per abbancamento rifiuti	litri	annuale	82.550,68
Consumo energetico	KWh	annuale	79.584,20

8 MONITORAGGIO RIFIUTI – AMMISSIBILITÀ IN DISCARICA.

La Filippa provvede ad effettuare il controllo dei rifiuti al fine di valutarne l'ammissibilità in discarica nelle seguenti fasi della gestione del processo di smaltimento:

- in fase di omologa:
 1. verificando la documentazione fornita dal produttore che consiste nell'analisi di caratterizzazione di base del rifiuto, nella scheda descrittiva debitamente compilata e, per i rifiuti regolarmente prodotti, la relazione tecnica;
 2. verificando analiticamente il rifiuto facendolo campionare ed analizzare da laboratorio accreditato, terzo e indipendente, in fase di verifica di conformità;
- in fase di conferimento, con la verifica della documentazione di trasporto e le verifiche visive effettuate prima e dopo lo scarico di ogni conferimento
- in fase di conferimento con l'effettuazione delle verifiche in loco previste dall'art. 11 del D.Lgs. 36/023 e s.m.i.

Nel seguito viene effettuata una sintesi delle suddette attività svolte in base alle prescrizioni contenute nel PAUR n. 5007/2022 in tema di ammissibilità in discarica dei rifiuti.

8.1 Rifiuti speciali non derivanti da trattamento RSU (EER 200301 o EER da raccolta differenziata) – Verifiche di ammissibilità.

In conformità a quanto prescritto nel D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e nel PAUR n. 5007/2022, sono ammessi in discarica esclusivamente i rifiuti che hanno concluso positivamente il processo di omologa.

Il processo di omologa del rifiuto viene effettuata attraverso:

- a) lettura critica della documentazione di caratterizzazione di base predisposta ai sensi del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. dal produttore/detentore;
- b) esecuzione della verifica di conformità da parte del gestore, in ottemperanza ai disposti del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. art 7-ter, ove prevista, ossia per i rifiuti regolarmente generati.

Sono ammessi in discarica solo i rifiuti che – sulla base della suddetta documentazione – rispettano i criteri di ammissibilità definiti dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i. e dal PAUR n. 5007/2022, come riportato nelle procedure del sistema di gestione ambientale.

La Filippa espleta le pratiche di omologa dei rifiuti, riservandosi di:

- approvare la richiesta di omologa del rifiuto e di conseguenza assentire all'esecuzione del servizio di smaltimento;
- rifiutare la richiesta di omologa; in tal caso il rifiuto deve considerarsi non accettato e di conseguenza l'offerta, anche se sottoscritta dal Cliente, perde di validità.

Nel corso del 2024, La Filippa ha sottoposto ad analisi preliminare della documentazione di caratterizzazione di base fornita dal produttore/detentore 181 rifiuti, sia per rinnovi che per nuove omologhe.

In 80 casi, tutti relativi a richieste di nuove omologhe, la valutazione preliminare ha dato esito negativo e non si è passati allo step successivo della procedura di omologa, principalmente per i seguenti motivi:

- il codice EER non era tra quelli ammissibili in discarica
- i parametri analitici dell'analisi di caratterizzazione di base non rientravano nei limiti autorizzativi de La Filippa
- l'analisi chimica di caratterizzazione non era stata eseguita secondo quanto prescritto nell'art. 7 e nell'allegato 5 del D.Lgs. 36/03 e s.m.i. (ad es. analisi eseguite da laboratorio non accreditato, campionamento effettuato dal produttore invece che dal laboratorio, metodi analitici diversi da quelli previsti dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i., classificazione del rifiuto non conforme con le Linee Guida SNPA di cui al DD MiTE n. 47/2020, ecc.)
- mancato accordo commerciale

Delle 101 omologhe portate avanti:

- 41 erano rinnovi di omologa di rifiuti regolarmente prodotti
- 44 erano omologhe di lotti
- 16 erano nuove omologhe (per nuova omologa si intende nuovo produttore e/o nuovo codice EER).

Per i rifiuti non generati regolarmente – i cosiddetti lotti – la normativa prevede che non sia necessario effettuare l'analisi di verifica di conformità, pertanto, la verifica della caratterizzazione di base coincide con la valutazione sull'accettabilità del rifiuto a smaltimento.

Per le omologhe dei rifiuti regolarmente prodotti, invece, si è provveduto ad eseguire, nel corso del 2024, 57 analisi di verifica di conformità.

Sulla base di quanto previsto nell'art. 7 del D.Lgs. 36/03 e s.m.i., il campionamento e l'analisi sono stati eseguiti da laboratori terzi, indipendenti ed accreditati ai sensi della norma UNI 17025, al fine di verificare l'ammissibilità del rifiuto in discarica secondo le prescrizioni del PAUR n. 5007/2022 e del D.Lgs. 36/03 e s.m.i.

La Filippa ha provveduto a verificare l'esito delle verifiche di conformità per decidere se ammettere i rifiuti in discarica e procedere ad emettere i certificati di omologa.

Una verifica di conformità ha avuto esito negativo e di conseguenza tale rifiuto non è stato omologato, in quanto uno o più parametri non rientravano nei limiti previsti per l'ammissibilità in discarica; in particolare si trattava di un nuovo rifiuto, per il quale il processo di omologa si è interrotto e al cliente è stata comunicata la non ammissibilità del rifiuto in discarica.

Negli altri 56 casi, le verifiche di conformità hanno confermato l'ammissibilità dei rifiuti in discarica e sono stati emessi i relativi certificati di omologa.

Quanto sopra descritto è riassunto nella seguente tabella.

Rifiuti speciali non derivanti da trattamento RSU – Verifiche di ammissibilità – DATI ANNO 2024			
ATTIVITA'	TOTALE	ESITO POSITIVO	ESITO NEGATIVO
Richieste di omologa valutate	181	101	80
Richieste di omologa di lotti	80	44	36
Verifiche di conformità effettuate totali	57	56	1
Verifiche di conformità effettuate su rinnovi di omologa	41	41	-
Verifiche di conformità effettuate su nuove omologhe	16	15	1

Sulla base di quanto previsto nella tabella di cui punto *RIFIUTI SPECIALI NON DERIVANTI DA TRATTAMENTO RSU (EER 200301 o EER da raccolta differenziata)* dell'All. E del PAUR, nelle verifiche di conformità effettuate a carico del gestore sono stati ricercati i parametri necessari alla valutazione dell'ammissibilità in discarica come di seguito riportato:

Parametro	Frequenza
Concentrazione sostanza secca	Al primo conferimento + annuale e ripetuta ad ogni modifica del processo produttivo che origina il rifiuto
Test di cessione - Eluato (L/S=10 l/kg) (con limiti in deroga come da AdR)	
PCB (*)	
Diossine e furani (*)	
POPs (*)	

* da ricercarsi in base alle informazioni fornite dal produttore nella caratterizzazione di base, dandone evidenza nella scheda di omologa.

Nel seguito si riporta l'elenco dei rifiuti omologati nel 2024 sui quali sono state effettuate le analisi di verifica di conformità.

RIFIUTI REGOLARMENTE PRODOTTI OMOLOGATI NEL 2024 (su cui sono state eseguite le verifiche di conformità)			
PRODUTTORE/DETENTORE	EER	NOTE	NUMERO PRATICHE DI OMOLOGA CON ESITO POSITIVO
A. AGRATI SPA	060503		1
ARTIGO SPA	070213		1
ASPIRECO SRL	190206		1
AZZURRA SRL	190814		1
C.I.R.A. S.r.l.	190802		1
CENTRO RECUPERO ECOLOGICO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
CEREDA AMBROGIO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO	1
CO.FI.R SAS	191212	SOTTOVAGLIO	1
CONSORZIO AQUARNO SPA	190112	GRANULATO SINTERIZZATO	1
DAL MASO GROUP SRL - RICETTA 5	190305	RICETTA 5	1
ECOBLOKS S.R.L.	191212	SCARTO WATER PIT	1
ECOGLOSS S.R.L.	191212	SOVVALLI	2
ECOLVETRO S.r.l. Unipersonale	191212		1
ECOPLASTEAM SPA	191212		1
EDR S.R.L.	191212	SCARTO SOTTOVAGLIO	1
EUROVETRO S.R.L.	191204		1
G.ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO PESANTE	1
GES.PO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO INF. 3 CM	1
GES.PO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO	1
GES.PO S.R.L.	191209	SOTTOVAGLIO 0-20 MM	1
GRANDI IMPIANTI ECOLOGICI S.R.L.	190307		1
GRASSANO S.P.A.	190307		1
I.B.S. SRL - INDUSTRIA BULLONERIA SPECIALE	060503		1
ICAP-SIRA CHEMICALS AND POLYMERS S.p.A. a socio unico	070112		1
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ex art. 12 legge 44/2019	191306		1
IL TRUCIOLO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO	1
INFINEUM ITALIA S.R.L.	170302	ASFALTO (non contiene catrame)	1
INFINEUM ITALIA S.R.L.	170504	TERRE DA SCAVO	1
INFINEUM ITALIA S.R.L.	070712	FANGHI WWT	1
LA FILIPPA SPA	190814	FANGHI LAVAGGIO GOMME	1
LOBO S.P.A.	060503		1
MAGIFER SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
PIANIGIANI ROTTAMI S.R.L.	191004	FLUFF < 40 MM	1
PIANIGIANI ROTTAMI S.R.L.	191004	FLUFF > 40 MM	1
PIANIGIANI ROTTAMI S.R.L.	191212	SOVVALLI FINE PESANTE	1
PULI-ECO S.R.L.	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-6 MM ZONA 1	1
PULI-ECO S.R.L.	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-20 MM ZONA 1	1
PULI-ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 2	1
PULI-ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO FINE INF. 3 CM ZONA 2	1
R.P.F. S.R.L.	191204	SOTTOVAGLIO	1
RELIFE PLASTIC PACKAGING S.R.L.	070212	FANGHI	1
RELIFE PLASTIC PACKAGING S.R.L.	191212	TRITURATO SOTTOVASCA	1
RIAM S.R.L.	191212	FRAZIONE FINE	1
SIBELCO GREEN SOLUTIONS S.R.L.	191212	ANTEGNATE	1
SIBELCO GREEN SOLUTIONS S.R.L.	191212	MUSILE DI PIAVE	1
SORRI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
SPECIALRIFIUTI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
SYNEXTRA SPA	190901		1
TECNO RECUPERI SPA	191212		1
TINTORIA PAVESE SPA	040220		1
VERECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO	1
VICO SRL	191212	SOVVALLI MUINO	1
VINAVIL S.P.A.	070112		1
RIFIUTI REGOLARMENTE PRODOTTI OMOLOGATI MA NON CONFERITI NEL 2024			
PRODUTTORE/DETENTORE	EER	NOTE	NUMERO PRATICHE DI OMOLOGA CON ESITO POSITIVO
PULI-ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 1	1
PULI-ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO INF. 2 CM ZONA 1	1

8.2 Verifica di conformità per rifiuti prodotti da impianto di trattamento rifiuti differenziati da RSU, siti in regione Liguria, da conferire in discarica.

Per i rifiuti da conferire in discarica, identificati con codice EER 19.12.12 e provenienti da impianto di trattamento rifiuti differenziati da RSU, siti in Regione Liguria e regolarmente prodotti, la verifica di conformità consiste in una analisi chimica che comprende i seguenti parametri:

- test di cessione/eluato L/S = 10, confrontato con i limiti di cui alla Tab. 5 par. 2 all. 4 del D.lgs. 36/03 e s.m.i. e con i limiti in deroga come da Analisi di Rischio approvata e punto 2.3 dell'All. D del PAUR 5007/2022;
- sostanza secca – PCB – PCDD/PCDF, confrontati con i limiti di cui alla tab. 5bis par. 2 all. 4 del D.lgs. 36/03 e s.m.i. (–)
- altri inquinanti organici persistenti, confrontati con i limiti di cui all'All. 4 del Regolamento UE 1021/2019 e s.m.i.;
- composizione merceologica con particolare riferimento alla concentrazione di sostanza putrescibile.

Ai sensi dell'art. 7 comma 4, il campionamento e l'analisi finalizzate alle verifiche di conformità sono stati affidati a laboratori terzi, indipendenti e accreditati ai sensi della norma UNI 17025.

Per quanto riguarda i parametri previsti per l'ammissibilità in discarica, la valutazione di: sostanza secca, PCB – PCDD/PCDF e POPs), viene effettuata per i rifiuti regolarmente prodotti:

- al primo conferimento
- ad ogni rinnovo di omologa
- ad ogni variazione significativa, segnalata dal produttore, del processo produttivo che origina il rifiuto.

L'analisi merceologica deve essere effettuata una volta (una tantum) per ogni conferitore (produttore) di rifiuti identificati con il codice EER 19.12.12, esclusivamente derivati dal trattamento di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata, effettuato in impianti con sede operativa in Regione Liguria.

Come confermato nel punto 3.1 dell'All. D, in discarica non vengono conferiti rifiuti derivanti dal residuo della raccolta differenziata (EER 200301 e 200399), pertanto non si applica quanto previsto nell'allegato 8 del D.Lgs. 36/03 e s.m.i.; di conseguenza, l'esito dell'analisi merceologica non va confrontato con limiti di legge.

Inoltre, essendo effettuata una tantum, l'esito dell'analisi merceologica non può essere confrontato con i monitoraggi degli anni precedenti.

Nel 2024 non sono state fatte nuove omologhe che rientrano nella fattispecie sopra indicata, pertanto, non si sono fatte nuove analisi merceologiche.

Si conferma un unico conferitore nel 2024 che rientra nella fattispecie sopra indicata, già omologato in precedenza, per il quale l'analisi merceologia è stata effettuata in occasione del rinnovo di omologa del 2023 (si veda Relazione dello scorso anno).

RIFIUTI CONFERITI NEL 2024			
PRODUTTORE/DETENTORE	EER	NOTE	NUMERO PRATICHE DI OMOLOGA CON ESITO POSITIVO
ECOGLOSS S.R.L.	191212		1

Su tale rifiuto nel 2024 è stata comunque effettuata la verifica di conformità, conformemente a quanto previsto nel PAUR n. 5007/2022, in occasione del rinnovo di omologa.

8.3 Verifiche in loco

Ad aprile 2024, coerentemente con quanto espresso nel Cronoprogramma inviato agli Enti, in concomitanza con il collaudo dei box afferenti all'area di stoccaggio tecnico, è iniziata l'attività di verifica in loco con analisi dei rifiuti conferiti.

I criteri di conduzione e valutazione della verifica di conformità sono definiti nel PAUR n. 5007/2025 all. D e riportati nella tabella seguente:

Verifica in loco				
CASO	QUANTITA' (t/anno)	FREQUENZA (VL/anno)	MODALITÀ DI ESECUZIONE	ANALISI
Rifiuti regolarmente prodotti	Superiore a 500 e fino a 1.500 t/anno	N° 1 VL su un carico successivo alle prime 500 t	Deposito del carico nel box di stoccaggio tecnico e campionamento a cura di operatori debitamente formati in conformità alla norma UNI 10802	Test di cessione (eluato)
	Superiore a 1.500 e fino a 6.000 t/anno	N° VL = quantità prevista (t/anno)/1.500 Il risultato è arrotondato all'unità più prossima alla prima cifra decimale. I campionamenti e analisi sono effettuati sui carichi successivi alle prime 500 t	Deposito del carico nel box di stoccaggio tecnico e campionamento a cura di operatori debitamente formati in conformità alla norma UNI 10802	Test di cessione (eluato)
	Superiore a 6.000 t/anno	N° 3 VL su carichi successivi alle prime 1.000 ton	Deposito del carico nel box di stoccaggio tecnico e campionamento a cura di operatori debitamente formati in conformità alla norma UNI 10802	Test di cessione (eluato)
Rifiuti non regolarmente prodotti	Superiore a 1.500 e fino a 3.000 t/anno	N° VL = quantità prevista (t/anno)/1.500 Il risultato è arrotondato all'unità più prossima alla prima cifra decimale. I campionamenti e analisi sono effettuati sui carichi successivi alle prime 500 t	Deposito del carico nel box di stoccaggio tecnico e campionamento a cura di operatori debitamente formati in conformità alla norma UNI 10802	Test di cessione (eluato)
	Superiore a 3.000 t/anno	N° 3 VL su carichi successivi alle prime 1.000 ton	Deposito del carico nel box di stoccaggio tecnico e campionamento a cura di operatori debitamente formati in conformità alla norma UNI 10802	Test di cessione (eluato)

Per i flussi non rientranti nelle casistiche della tabella di cui sopra, viene prelevato un campione con frequenza non superiore a un anno, a cura degli operatori della discarica (debitamente formati) in conformità alla norma UNI 10802.

Nel corso del 2024 sono state effettuate in totale 115 Verifiche in Loco con campionamento del rifiuto, di cui 46 sono avvenute con con verifica analitica tramite stoccaggio tecnico in box.

Le 46 Verifiche in Loco con verifica analitica hanno riguardato 26 omologhe di rifiuti regolarmente prodotti e 3 omologhe di lotti e hanno dato tutte esito positivo.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco dei rifiuti sottoposti a verifica in loco con verifica analitica nel 2024, con il quantitativo conferito e il numero di verifiche effettuate.

RIFIUTI REGOLARMENTE PRODOTTI SOTTOPOSTI A VERIFICA IN LOCO ANALITICA NEL 2024				
PRODUTTORE/DETENTORE	EER	NOTE	QUANTITA' CONFERITE NEL 2024 (TON)	NUMERO DI VERIFICHE ANALITICHE
A. AGRATI SPA	060503		1.771,31	1
CENTRO RECUPERO ECOLOGICO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1.604,91	1
CEREDA AMBROGIO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO	8.541,40	3
ECOBLOKS S.R.L.	191212	SCARTO WATER PIT	893,75	1
ECOLVETRO S.r.l. Unipersonale	191212		647,14	1
EDR S.R.L.	191212	SCARTO SOTTOVAGLIO	4.731,68	3
EUROVETRO S.R.L.	191204		587,07	1
G.ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO PESANTE	812,58	1
GES.PO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO INF. 3 CM	699,95	1
GES.PO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO	6.406,30	3
GES.PO S.R.L.	191209	SOTTOVAGLIO 0-20 MM	973,90	1
GRANDI IMPIANTI ECOLOGICI S.R.L.	190307		7.888,83	3
IL TRUCIOLO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO	5.097,20	4
INFINEUM ITALIA S.R.L.	070712	FANGHI WWT	598,11	1
MAGIFER SRL	191212	SOTTOVAGLIO	2.902,62	2
PIANIGIANI ROTTAMI S.R.L.	191004	FLUFF < 40 MM	2.746,82	2
PULI-ECO S.R.L.	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-6 MM ZONA 1	1.623,04	1
PULI-ECO S.R.L.	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-20 MM ZONA 1	4.617,83	3
PULI-ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 2	888,84	1
RELIFE PLASTIC PACKAGING S.R.L.	191212	TRITURATO SOTTOVASCA	642,94	1
RIAM S.R.L.	191212	FRAZIONE FINE	1.338,78	1
SORRI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1.429,44	1
SPECIALRIFIUTI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	4.232,39	3
SYNEXTRA SPA	190901		549,62	1
TECNO RECUPERI SPA	191212		723,85	1
VICO SRL	191212	SOVVALLO MULINO	1.112,72	1
LOTTE SOTTOPOSTI A VERIFICA IN LOCO ANALITICA NEL 2024				
PRODUTTORE/DETENTORE	EER	NOTE	QUANTITA' CONFERITE NEL 2024 (TON)	NUMERO DI VERIFICHE ANALITICHE
SACAL S.P.A.	100305	LOTTO 10	1.658,18	1
SACAL S.P.A.	100305	LOTTO 11	1.116,58	1
ACLI LABOR S.C.A.R.L.	170504	LOTTO 1 BAIA DI CANTIERE	1.988,10	1

Il campionamento e le analisi sono stati affidati al laboratorio terzo indipendente ed accreditato Chelab Srl di Cairo Montenotte. I rapporti di prova delle Verifiche in Loco sono a disposizione presso gli uffici de La Filippa.

Per tutte le Verifiche in Loco si è provveduto a conservare il controcampione per 2 mesi dalla data di campionamento, in locale opportunamente refrigerato, come previsto dalle procedure interne.

8.4 Altri rifiuti a recupero.

Nel corso dell'anno 2024 non sono stati ricevuti rifiuti destinati ad attività di recupero.

9 MONITORAGGIO DELLA GESTIONE DELL'IMPIANTO.

Tutti gli impianti/ attrezzature/ infrastrutture sono sottoposti a controlli e manutenzione periodiche al fine di garantirne nel tempo un adeguato ed efficiente funzionamento.

Il Sistema di Gestione (SGA) prevede idonee procedure e istruzioni operative che definiscono le frequenze, le modalità di esecuzione e le modalità di registrazione degli interventi relativi al piano di manutenzione e controllo con riferimento ai seguenti aspetti:

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

È altresì previsto apposito elenco, periodicamente aggiornato, nel quale sono dettagliati:

- strumenti di misura (misuratori di portata, pesa, ecc.),
- apparecchiature e parti di impianto critiche per l'ambiente (misuratori di livello, ecc.),
- dispositivi di prevenzione dell'inquinamento (analizzatore biogas, ecc.).

La formulazione della modalità e frequenze di manutenzione segue le indicazioni dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature, quando presenti.

In assenza di indicazioni delle ditte fornitrici sono state elaborate specifiche istruzioni internamente al SGA sulla base dei requisiti tecnici dei macchinari/apparecchiature e/o sulla base dell'esperienza gestionale acquisita.

Sulla base dei differenti interventi di manutenzione periodica e/o incidentale, e dei controlli operativi, il SGA prevede idonei documenti di registrazione che garantiscono la tracciabilità dell'intervento eseguito sia in termini di attività svolte che di soggetto incaricato.

Le apparecchiature per la misura in continuo/portatili sono periodicamente tarate e mantenute in efficienza nel rispetto di quanto specificato dal costruttore; il SGA infatti prevede:

- apposito scadenziario contenente l'elenco delle necessarie manutenzioni e tarature,
- specifici moduli di registrazione ove annotare l'avvenuta manutenzione/taratura della strumentazione.

Di seguito vengono riportati gli esiti delle attività sopra descritte.

9.1. Controllo fasi critiche, manutenzione, depositi.

Schema riassuntivo dei sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto						
Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione	Tipologia apparecchiatura	Verifiche di funzionalità			
			Frequenza dei controlli	Modalità	Risultati delle verifiche condotte	Calcolo indici FOD
➤ Impermeabilizzazione	Geomembrana in HDPE	Non Applicabile	Settimanale	Ispezione visiva dei teli visibili: - Controllo della integrità dei teli, - Controllo dell'integrità del punto di ancoraggio dei teli.	Le ispezioni visive dei teli visibili, condotte con le frequenze previste dal SGA, non hanno rilevato anomalie o situazioni di criticità	Non Applicabile
➤ Raccolta e convogliamento acque superficiali	- Canale di gronda lungo il perimetro della discarica, - Canalizzazioni superficiali delle acque di scolo delle aree già dotate di copertura definitiva, - Pozzetti di convogliamento delle acque superficiali nei colatori naturali (IAM..).	Non Applicabile	Mensile	Ispezione visiva dello stato di del manufatto (integrità e pulizia del canale/ pozzetto). Nel corso di ogni trimestre viene effettuata un'ispezione visiva durante un evento meteorico.	Le ispezioni visive dello stato di del manufatto (integrità e pulizia del canale/ pozzetto), non hanno rilevato criticità.	Non Applicabile
➤ Raccolta e gestione del percolato	- Pozzi di sollevamento percolato, - Sistemi per il pompaggio dello scarico in fognatura, - Sistemi per il pompaggio nelle vasche di raccolta, - Pompe allocate nei pozzetti di raccolta e rilancio acque reflue.	Stand-by	Trimestrale	Controllo di funzionalità effettuato secondo specifiche definite dal costruttore e istruzioni operative definite nel SGA.	Il controllo della funzionalità delle pompe è stato effettuato con cadenza trimestrale per tutte le pompe facenti parte dell'impianto. È stata necessaria la sostituzione di n. 2 pompe (una installata presso il pozzo 1, e una installata presso il pozzo 2). Le pompe sono state prontamente sostituite con pompe, di caratteristiche analoghe, presenti in scorta a magazzino.	0,25

Schema riassuntivo dei sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto

Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione	Tipologia apparecchiatura	Verifiche di funzionalità			
			Frequenza dei controlli	Modalità	Risultati delle verifiche condotte	Calcolo indici FOD
	- Sensori di livello dei pozzi di estrazione, - Sensori di livello delle vasche di stoccaggio	On line	In continuo	Il funzionamento dei sensori di livello viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc.	Il funzionamento dei sensori di livello viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc. Nel corso dell'anno è risultata necessaria la sostituzione di 4 sensori di livello di cui due installati presso il pozzo 3 e due installati presso le vasche di raccolta del percolato. I sensori sono stati immediatamente sostituiti con le scorte presenti a magazzino che sono state prontamente ripristinate.	4,00
	Misuratore di portata ad ultrasuoni dei volumi scaricati in fognatura.	On line	In continuo	Il funzionamento del misuratore di portata viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc.	Il funzionamento del misuratore di portata, monitorato costantemente dal sistema automatizzato, sotto controllo di plc, non ha rilevato criticità.	0,00
		Stand-by	Mensile	L'addetto effettua la lettura direttamente dallo strumento, e ne verifica lo stato di integrità.	I controlli mensili effettuati dall'addetto operativo, in occasione delle letture mensili, non hanno rilevato criticità.	0,00
		Stand-by	Annuale	Il misuratore è sottoposto verifica della funzionalità e taratura, effettuate a cura della ditta fornitrice.	La verifica della funzionalità e taratura, effettuate a cura della ditta fornitrice ha avuto esito positivo, si riportano le conclusioni: - i due strumenti funzionano correttamente, - non si sono rilevate anomalie. - seguito dei controlli i due strumenti comunicavano correttamente con il PLC, - sistemi lasciati in misura.	0,00

Schema riassuntivo dei sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto						
Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione	Tipologia apparecchiatura	Verifiche di funzionalità			
			Frequenza dei controlli	Modalità	Risultati delle verifiche condotte	Calcolo indici FOD
	• Controllo integrità	Non applicabile	Mensile	Ispezione visiva delle parti a vista degli impianti di raccolta e gestione del percolato, ovvero: tubazioni e relativi staffaggi, valvole dei contatori, bulloni di fissaggio delle botole delle vasche e relative guarnizioni.	L'ispezione mensile visiva delle parti a vista degli impianti di raccolta e gestione del percolato, ovvero: tubazioni e relativi staffaggi, valvole dei contatori, bulloni di fissaggio delle botole delle vasche e relative guarnizioni, non ha rilevato criticità.	Non Applicabile
	• Impianto di pretrattamento del percolato (1)	On line	<u>Da definire</u>	<u>Da definire</u>	<u>Da definire</u>	<u>Da definire</u>
➤ Captazione e gestione biogas	• Misuratori di biogas palmari	Stand by	Prima dell'utilizzo	L'addetto alla misurazione effettua una procedura denominata "Punto zero" che consente un check-up interno dello strumento e l'eventuale rilevazione di sensori difettosi.	La procedura di check-up "Punto zero", effettuata prima dell'utilizzo degli strumenti, non ha mai rilevato criticità.	0,00
			Annuale	Il misuratore è sottoposto verifica della funzionalità e taratura, effettuate a cura della ditta fornitrice	I due misuratori sono stati sottoposti a verifica della funzionalità e taratura, effettuate a cura della ditta fornitrice: - Misuratore Optima7 Biogas matr. 316.108 – Maggio 2023 - Misuratore Optima7 Biogas n. serie 353445 /2023 – Gennaio 2023	0,00
	• Sistema di irrigazione del biofiltro	Stand-by	Giornaliera	Verifica della corretta funzionalità del sistema di irrigazione, in base alla stagionalità del periodo	Verifica della corretta funzionalità del sistema di irrigazione, in base alla stagionalità del periodo	0,00

Schema riassuntivo dei sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto

Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione	Tipologia apparecchiatura	Verifiche di funzionalità			
			Frequenza dei controlli	Modalità	Risultati delle verifiche condotte	Calcolo indici FOD
	Separatore di condensa (2)	Stand-by	Settimanale	Verifica della corretta funzionalità del sistema in base alla stagionalità del periodo		<u>Da implementare dopo la realizzazione e messa in funzione dell'impianto di trattamento del biogas previsto a progetto.</u>
	Pompa del separatore di condensa (2)	Stand-by	Trimestrale	Controllo di funzionalità dalla pompa di allontanamento effettuato secondo specifiche definite dal costruttore e istruzioni operative definite nel SGA		<u>Da implementare dopo la realizzazione e messa in funzione dell'impianto di trattamento del biogas previsto a progetto.</u>
	Torcia (2)	On line	In continuo	Verifica della funzionalità dell'impianto mediante sistema automatico sotto controllo PLC.		<u>Da implementare dopo la realizzazione e messa in funzione dell'impianto di trattamento del biogas previsto a progetto.</u>
	Misuratore di portata biogas (2)	On line	In continuo	Il funzionamento del misuratore di portata viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc.		<u>Da implementare dopo la realizzazione e messa in funzione dell'impianto di trattamento del biogas previsto a progetto.</u>

Schema riassuntivo dei sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto						
Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione	Tipologia apparecchiatura	Verifiche di funzionalità			
			Frequenza dei controlli	Modalità	Risultati delle verifiche condotte	Calcolo indici FOD
		Stand-by	Mensile	L'addetto effettua la lettura direttamente dallo strumento, e ne verifica lo stato di integrità.		<i>Da implementare dopo la realizzazione e messa in funzione dell'impianto di trattamento del biogas previsto a progetto.</i>
➤ Controllo rifiuti	Sistema di pesatura non automatico dei rifiuti in entrata	Stand-by	Annuale	Tale sistema è soggetto a taratura da parte di Società abilitata dall'Ufficio Metrico Competente. È stato stipulato un contratto di manutenzione ordinaria e taratura annuale della pesa a ponte.	Il sistema di pesatura è stato sottoposto a Verificazione Periodica ai sensi del D.M. 93/2017 in data 12.02.2024 a seguito della manutenzione straordinaria di cui si è dato conto nella relazione precedente.	0,00
➤ Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteoroclimatici	Centralina meteorologica, per la registrazione e la trasmissione dei parametri meteorologici.	On line	In continuo	È stato stipulato un contratto di servizio web con la società fornitrice della centralina; il contratto prevede un controllo in continuo da remoto che assicura la verifica della funzionalità di tutti i sensori componenti la centralina	Il funzionamento della centralina meteo non ha rilevato criticità. Nel mese di Settembre 2023, la società fornitrice ha effettuato l'intervento periodico di manutenzione preventiva: tutti i controlli e le verifiche effettuate hanno dato esito positivo.	0,00
	Misuratori di biogas palmari	Vedi "Captazione e gestione biogas"				
➤ Alimentazione elettrica impianti critici.	Gruppi elettrogeni fissi	Stand-by	Settimanale	I gruppi elettronici sono sottoposti a verifica di funzionalità e controllo dei livelli e delle scorte di carburante.	Le verifiche settimanali, finalizzata al controllo di funzionalità e al controllo dei livelli e delle scorte di carburante hanno sempre dato esito positivo.	0,00

- (1) Per quanto riguarda l'impianto di trattamento del percolato previsto a progetto, il dettaglio delle apparecchiature critiche, le relative modalità di funzionamento e le relative attività di verifica e manutenzione saranno definiti una volta completato il collaudo definitivo.
- (2) Questi controlli entreranno in funzione una volta completato il collaudo definitivo.

Altri macchinari, apparecchiature e strumentazioni

Attività	Macchinario Attrezzatura Strumentazione	Tipologia apparecchiatura	Verifiche di funzionalità (3)	
			Frequenza dei controlli	Risultati delle verifiche condotte
➤ Recinzioni e cancello di accesso	Controllo visivo dell'integrità della recinzione.	Non applicabile	Settimanale	I controlli settimanali effettuati non hanno rilevato criticità.
➤ Rete di raccolta e regimazione acque meteoriche di dilavamento	Controlli funzionalità impianto depurazione acque prima pioggia.	Non applicabile	Mensile	I controlli mensili effettuati non hanno rilevato criticità.
	- Controllo della funzionalità delle pompe a servizio dell'impianto: - pompa di svuotamento della vasca, - pompe captazione acque prima pioggia.	Non applicabile	Trimestrale	I controlli trimestrali effettuati non hanno rilevato criticità.
➤ Viabilità privata interna ed esterna al sito di discarica	- Verifica della pulizia delle piste asfaltate ed eventuale rimozione dei residui presenti, - Verifica della funzionalità del fondo stradale - Verifica della pulizia delle canalette di gronda a bordo strada, - Verifica dell'integrità della cartellonistica installata.	Non applicabile	Settimanale	I controlli settimanali effettuati non hanno rilevato criticità.
➤ Copertura vegetale	Verifica dell'attecchimento della piantumazione, dello stato del manto erboso e dell'integrità dell'impermeabilizzazione.	Non applicabile	Annuale	Tali monitoraggi sono riassunti in report annuali redatti dal consulente Renato Cottalasso.

9.2. Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche.

Le attività periodiche di controllo e manutenzione programmata non hanno rilevato criticità e pertanto si ritengono adeguate (in termini di modalità e frequenza) a garantire la corretta funzionalità dei macchinari, apparecchiature e strumentazioni, salvo per quanto di seguito dettagliato:

- In merito all'indice FOD = 4 riferito alla strumentazione "sensore di livello" si dà evidenza che:
 - In azienda è costantemente presente a magazzino un numero di ricambi pari a 2; ciò consente l'immediata sostituzione dell'eventuale apparecchiatura guasta, mantenendo disponibile a magazzino ancora un ricambio in attesa del ripristino della scorta, che comunque viene approntata tempestivamente.
 - L'analisi degli eventi del 2024, relativi alla strumentazione sensori di livello, ha permesso di confermare che l'attuale gestione del magazzino risulta idonea e non necessita di modifiche.
- In merito all'indice FOD = 0,25 riferito al sistema di raccolta e gestione del percolato:
 - L'indice riscontrato risulta ampiamente inferiore rispetto al limite previsto dalla procedura di sistema, ovvero 0,40.
 - La sostituzione delle pompe ammalorate è stata tempestiva, grazie alla presenza di un numero sufficiente di pompe di ricambio presenti a magazzino.

9.3. Valutazione di eventuali modifiche al PMC

Non si ravvisano necessità di modifica al PMC vigente.

10 GESTIONE EVENTI ACCIDENTALI (D.LGS. 152/06 ARTICOLO 29-UNDECIES – INCIDENTI O IMPREVISTI)

Il Sistema di Gestione stabilisce che, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente (rif. articolo 29-undecies - Incidenti o imprevisti), l'Amministratore Delegato deve informarne immediatamente l'Autorità Competente, il Comune e ARPAL e deve adottare immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.

Nell'impianto gli scenari che possono dare luogo a rilasci incontrollati delle sostanze inquinanti, indicate nell'Allegato X della parte seconda del D.lgs. 152/06 e s.m.i., tali da incidere significativamente sull'ambiente, sono i seguenti:

- incendi sul corpo di discarica di rilevante entità, controllabili solo con l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- dispersione non controllabile di percolato al di fuori del sito.

Nel corso del 2024 non si sono verificati incidenti o eventi imprevisti che abbiamo avuto effetti significativi sull'ambiente (articolo 29-undecies - Incidenti o imprevisti).

11 VALUTAZIONE DI EVENTUALI MODIFICHE AL PMC

Nell'ambito del sistema di gestione aziendale certificato è stata predisposta un'idonea procedura di valutazione degli autocontrolli e delle relative necessità di eventuali modifiche del PMC.

Tale procedura prevede che annualmente venga effettuata un'accurata disamina dei dati dei monitoraggi ambientali effettuati in regime di autocontrollo e dei relativi eventi ad essi correlabili (non conformità NC).

A tal fine la procedura prevede che vengano presi in considerazione gli eventuali superi dei livelli di guardia riscontrati nell'anno, che per ciascuno di essi sia calcolato un indice di incidenza pari al rapporto tra il numero dei superi e il numero di misure effettuate e che, ove il suddetto indice superi il valore di 0,5, si effettui una valutazione del PMC finalizzata a definire eventuali proposte di modifica, da esporre agli Enti e da attuare dopo idoneo assenso.

Con riferimento agli esiti degli autocontrolli dell'anno 2024, l'elaborazione dell'indice è risultata pari a:

- 0,25 per la matrice acque sotterranee, e più precisamente per il punto di campionamento piezometro PZ6.
- 0,00 per tutti gli altri punti di campionamento relativi alle differenti matrici.

Alla luce di quanto sopra indicato, e di quanto previsto dalla procedura di sistema, non è necessario valutare eventuali modifiche al PMC vigente.

12 REPORT AMBIENTALI DI CUI AL PAUR 5007/2002

12.1. Condizione Ambientale n. 7

La condizione ambientale n. 9 del PAUR n. 5007/2022 richiede al gestore quanto segue: *“Annualmente il proponente dovrà trasmettere agli Enti e all'Arpal un report riferito al periodo 1° gennaio – 31 dicembre, con il resoconto dei volumi di materiale gestito (stima materiale scavato, riutilizzato, trattato etc)”*.

Con il presente paragrafo si intende soddisfare la suddetta condizione ambientale.

A tal fine, con riferimento all'esercizio 2024, si dà conto di quanto segue:

- Materiale sbancato circa mc 53.000.
- Materiale allocato nell'area di deposito (Deposito Speziera D1) circa mc 13.000.
Al 31.12.2024 risultano presenti presso tale deposito circa 63.000 mc di cui: circa mc 13.000 di argilla, circa mc 30.000 di marna per uso allo stato naturale, circa mc 20.000 di marna da avviare all'impianto di lavorazione terre;
- Materiale riutilizzato in sito tal quale circa mc 20.000, di cui copertura finale delle celle circa 6.000 mc.

12.2. Condizione Ambientale n. 9

La condizione ambientale n. 9 del PAUR n. 5007/2022 richiede al gestore quanto segue: *“Report biennale da inviare a Regione Liguria Servizio Rifiuti e Settore VIA e Sviluppo Sostenibile riferito alle azioni orientate ai criteri di economia circolare indicate negli elaborati progettuali, relative all'utilizzo di aggregati riciclati acquisibili da impianti di trattamento dei rifiuti EER 170904 siti in Liguria e all'utilizzo di compost (quale ammendante agricolo) prodotto da impianti di trattamento di rifiuti organici compostabili siti in Liguria qualora esistenti.”*

Con il presente paragrafo si intende soddisfare la suddetta condizione ambientale.

A tal fine si riferisce quanto segue: nel corso del 2024 non si è reso necessario ricorrere all'utilizzo di aggregati riciclati derivanti dal trattamento dei rifiuti EER 170904 e non si è reso necessario ricorrere all'utilizzo di compost prodotto da impianti di trattamento di rifiuti organici compostabili.

13 VERIFICA CONGRUITÀ ACCANTONAMENTI DI CUI ALLA RICHIESTA DELLA PROVINCIA DI SAVONA PROT. N. 0051186/2023 DEL 22.09.2023.

A soddisfazione di quanto richiesto dalla Provincia di Savona con prot. n. 0051186/2023 del 22.09.2023, si comunica che, per l'esercizio 2024, viene posta in accantonamento, ad incremento del fondo di accantonamento per la copertura dei costi di chiusura e di gestione post-operativa della discarica, una somma pari € 287.280,00. Essa è determinata moltiplicando l'importo specifico di 5,13 €/mc per la capacità di smaltimento in mc utilizzata per l'esercizio 2024, che è pari a mc 56.000.

Di suddetta somma (€ 287.280,00), sarà dato conto nelle scritture contabili relative al bilancio dell'esercizio 2024.

Cairo Montenotte, 23.04.2024



Federico Poli
Amministratore Delegato