

**Relazione Annuale sulla  
Gestione della Discarica  
La Filippa S.p.a.  
sita in Cairo Montenotte (SV)  
Anno 2025**



# Sommario

1. PREMESSA .....	5
2. QUADRO DELLE AUTORIZZAZIONI VIGENTI.....	5
3. QUADRO COMPLESSIVO DELL'ANDAMENTO DELLA DISCARICA NEL CORSO DELL'ANNO IN ESAME. ....	6
3.1. <i>Quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti.</i> .....	6
3.1.1 <i>Quantità per ogni rifiuto identificato dal corrispondente codice EER e quantitativo complessivo.</i> .....	6
3.1.2 <i>Andamento stagionale dei conferimenti e bacino di provenienza.</i> .....	7
3.1.3 <i>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.</i> .....	7
3.2. <i>Quantità e tipologia dei rifiuti a recupero.</i> .....	8
3.3. <i>Prezzi di conferimento.</i> .....	8
3.4. <i>Volumi e quantità dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle.</i> .....	8
3.5. <i>Volume occupato e capacità residua nominale della discarica.</i> .....	8
3.6. <i>Quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm<sup>3</sup>/anno) ed eventuale recupero di energia (kWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero.</i> .....	9
3.7. <i>Bilancio Idrico del percolato</i> .....	9
3.7.1 <i>Andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento.</i> .....	9
3.7.2 <i>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.</i> .....	10
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.....	14
5 MONITORAGGIO MORFOLOGIA E STABILITÀ DELLA DISCARICA. ....	15
5.1. <i>Morfologia della discarica - Rilievi topografici mediante acquisizione della nuvola di punti.</i> ...15	
5.2. <i>Monitoraggio mire topografiche.</i> .....	16
5.3. <i>Monitoraggio del livello di battente del percolato.</i> .....	17
6 MONITORAGGIO DELLE MATRICI AMBIENTALI.....	18
6.1 <i>Qualità dell’aria come definita dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i.</i> .....	18
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> .....	20
6.2 <i>Gas di discarica.</i> .....	23
6.3 <i>Emissioni diffuse</i> .....	24
6.3.1 <i>Emissioni dalla superficie della discarica</i> .....	24
6.3.2 <i>Migrazioni laterali di biogas</i> .....	25

6.4	Parametri meteoroclimatici.....	26
6.5	Acque sotterranee.....	27
6.6	Percolato.....	38
6.7	Acque superficiali.....	44
6.8	Scarichi idrici.....	49
6.8.1	Scarico SCI.....	49
6.8.2	Scarico SPP.....	51
6.8.3	Scarico SPPbis.....	52
6.9	Rumore – Risultanze delle misurazioni acustiche.....	52
7	<b>MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'ENERGIA.....</b>	<b>53</b>
7.1.	Energia prodotta.....	53
7.2.	Energia consumata.....	53
7.2.1.	Consumo idrico da pubblico acquedotto.....	53
7.2.2.	Consumo di combustibile per abbancamento rifiuti.....	53
7.2.3.	Energia elettrica.....	53
8	<b>MONITORAGGIO RIFIUTI – AMMISSIBILITÀ IN DISCARICA.....</b>	<b>54</b>
8.1	Rifiuti speciali non derivanti da trattamento RSU (EER 200301 o EER da raccolta differenziata) – Verifiche di ammissibilità.....	54
8.2	Verifica di conformità per rifiuti prodotti da impianto di trattamento rifiuti differenziati da RSU, siti in regione Liguria, da conferire in discarica.....	57
8.3	Verifiche in loco.....	58
8.4	Altri rifiuti a recupero.....	60
9	<b>MONITORAGGIO DELLA GESTIONE DELL'IMPIANTO.....</b>	<b>61</b>
9.1	Controllo fasi critiche, manutenzione, depositi.....	62
9.2	Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche.....	70
9.3	Valutazione di eventuali modifiche al PMC.....	70
10	<b>GESTIONE EVENTI ACCIDENTALI (D.LGS. 152/06 ARTICOLO 29-UNDECIES – INCIDENTI O IMPREVISTI).....</b>	<b>71</b>
11	<b>VALUTAZIONE DI EVENTUALI MODIFICHE AL PMC.....</b>	<b>71</b>
12	<b>REPORT AMBIENTALI DI CUI AL PAUR 5007/2002.....</b>	<b>71</b>
12.1.	Condizione Ambientale n. 7.....	71
12.2.	Condizione Ambientale n. 9.....	72
13	<b>VERIFICA CONGRUITÀ ACCANTONAMENTI DI CUI ALLA RICHIESTA DELLA PROVINCIA DI SAVONA PROT. N. 0051186/2023 DEL 22.09.2023.....</b>	<b>72</b>

**ALLEGATI:**

- **Allegato 1**      **Cartografia aggiornata al 31.12.2025.**
- **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 2025.

La discarica è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001 dal 2009 ed è registrata EMAS dal 2011; inoltre la società ha iniziato un percorso finalizzato all'ottenimento della certificazione ISO 45001.

Nel corso dell'esercizio 2025 sono stati effettuati:

- l'audit di rinnovo della certificazione ISO 14001:2015,
- l'audit di mantenimento dell'iscrizione al regolamento EMAS 4,
- l'audit Stage 1 finalizzato all'ottenimento della certificazione ISO 45001:2018 (che si è concluso con esito positivo nel mese di aprile 2026, a seguito dell'audit Stage 2).


Tutti gli Audit hanno avuto esito positivo.

Nell'anno 2025 è stata svolta presso l'installazione in oggetto la visita in loco ordinaria da parte di ARPAL, di cui si riportano le conclusioni: "Nel corso della Verifica Ispettiva non sono emerse nel complesso situazioni rispetto alle quali si richiede al Gestore dell'installazione di intervenire con azioni preventive e/o correttive, al fine di migliorare la gestione ambientale dello stabilimento. La scrivente Agenzia aveva proposto due azioni di miglioramento nella RIA del 2024, autonomamente accolte dal gestore."


La discarica è regolarmente iscritta al RENTRI in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 4 aprile 2023, n. 59 e s.m.i. A decorrere dal 13/02/2025, La Filippa ha adottato i nuovi modelli di formulario e di registro cronologico di carico e scarico definiti dal Decreto Direttoriale n. 251 del 19 dicembre 2023.


## 2. QUADRO DELLE AUTORIZZAZIONI VIGENTI


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


	<b>PAUR N. 5007/2022 del 09/80/2022</b> ⇒ 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:

	<b>Prot. N. 0038551/2023</b> Presenza atto della trasformazione societaria (da Srl a Spa) del soggetto titolare del PAUR n. 5007 del 09/08/2022.
---	---

	<b>Prot. N. 0053290/2023</b> Presenza 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.
---	---

	<b>Prot. N. 0003138/2024</b> Nulla osta livelli di guardia acque sotterranee dei piezometri di valle (PZ5 e PZ6).
---	--

	<b>Prot. N. 0009505/2024</b> Presenza atto sostituzione di impianti di trattamento delle acque di prima pioggia
---	--

	<b>Prot. N. 0019048/2025</b> Presenza atto aggiornamento visura camerale.
---	--

	<b>Prot. N. 0031622/2025</b> Presenza atto precisazioni indirizzi delle Unità Locali.
---	--

	<b>Prot. N. 0023820/2025 e Prot. N. 0025048/2025</b> Presenza atto modifica non sostanziale stoccaggio tecnico
---	---

	<b>Prot. N. 0052890/2025</b> Presenza atto modifica non sostanziale di modifica vasca VS3.
---	---

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

#### 3.1. Quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti.

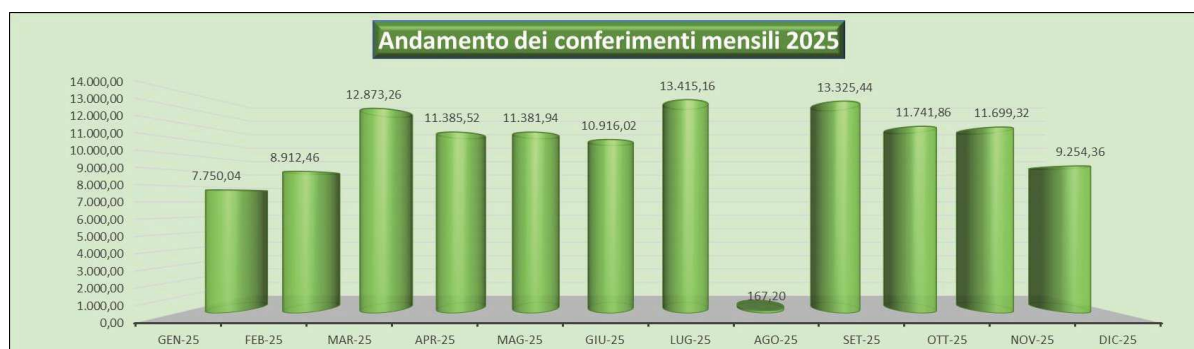
##### 3.1.1 Quantità per ogni rifiuto identificato dal corrispondente codice EER e quantitativo complessivo

Nel corso dell'anno 2025 sono state smaltite le quantità e le tipologie di rifiuti indicate nella tabella di seguito riportata.

<b>EER</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Q.TA' in Kg</b>
04 02 22	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19	88.740,00
06 05 03	Fanghi prodotti dal trattamenti in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502	1.418.340,00
07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da 07 01 11	484.900,00
07 02 12	Fanghi prodotti dal trattamenti in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070211	315.420,00
07 02 13	Rifiuti plastici	139.000,00
07 07 12	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da 070211	534.260,00
12 01 17	Residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	8.960,00
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303	136.940,00
17 01 01	Cemento	426.900,00
17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	133.340,00
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	1.327.180,00
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruz. e demoliz., div. da 17 09 01, 17 0902 e 17 09 03	366.360,00
19 02 03	Miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	3.168.980,00
19 02 06	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	1.275.660,00
19 03 05	Rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	4.455.260,00
19 03 07	Rifiuti solidificati diverse da quelle di cui alla voce 190306	11.616.160,00
19 08 02	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	124.220,00
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813	1.172.480,00
19 09 01	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	202.880,00
19 10 04	Fluff – frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003	2.732.420,00
19 12 04	Plastica e gomma	1.415.180,00
19 12 09	Minerali (ad esempio sabbia, rocce)	4.408.740,00
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	84.237.400,00
19 13 02	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	2.280.440,00
19 13 06	Fanghi prodotti dalle operaz. di risanamento di acque di falda, div. da 19 13 05	352.420,00
<b>Totale quantitativi conferiti nel 2025 - Kg</b>		<b>122.822.580,00</b>

### 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.



Nel mese di agosto l'attività della discarica ha osservato una pausa di circa 4 settimane.

La provenienza dei rifiuti conferiti è la seguente:

- Italia settentrionale: 111.198,98 ton
- Italia centrale: 11.623,60 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 2025					
Categoria gestionali		Elenco EER conteggiati	Massimo abbancamento (range %)	QUANTITA' (t)	%
F	➤ fanghi	040220 – 060503 – 070112 – 070212 – 070712 – 190203 – 190206 – 190305 - 190307 - 190814 - 191306 <b>(1)</b>	20 - 25	11.240,98	<b>9,15</b>
SR	➤ rifiuti solidi regettati	<b>(2)</b>	5 - 10	-	<b>0,00</b>
<b>TOTALE ANNUO</b>				<b>122.822,58</b>	

**(1)** Per il codice EER 190203 - 190305 - 190307 sono stati conteggiati i relativi quantitativi a matrice fangosa.

**(2)** Nel corso del 2025 non sono stati smaltiti rifiuti afferenti alla categoria SR.

### 3.2. Quantità e tipologia dei rifiuti a recupero.

Nel corso dell'anno 2025 non sono stati ricevuti rifiuti destinati ad attività di recupero.

### 3.3. Prezzi di conferimento.

Il prezzo medio di conferimento applicato nell'anno 2025 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.

Nel corso del 2025 non sono state effettuate opere di copertura finale delle celle.

### 3.5. Volume occupato e capacità residua nominale della discarica.

In base ai rilievi topografici effettuati, i volumi utilizzati nel corso del 2025, per l'abbancamento dei rifiuti nelle volumetrie della "Filippa 2" e "Filippa 3", sono pari a circa 90.245,00 m<sup>3</sup>.

Nella tabella seguente si riportano le volumetrie autorizzate e le volumetrie ancora disponibili, suddivise per lotti, al 31/12/2025.

Descrizione Lotti	Volumetrie autorizzate [m <sup>3</sup> ]	Volumetrie residue al 31/12/2025 [m <sup>3</sup> ]
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	723.000
<b>TOTALE</b>	<b>1.990.000</b>	<b>723.000</b>

**3.6. Quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm<sup>3</sup>/anno) ed eventuale recupero di energia (kWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero.**

Dal 25/02/2025 la torcia di combustione del biogas è stata collegata al sistema di estrazione del biogas per una messa in marcia provvisoria finalizzata alle attività di taratura e messa punto del sistema.

Dal successivo mese di settembre, come già comunicato con prot. n. 2025080925U del 04/08/2025, la torcia è entrata in esercizio definitivo.

Il sistema di controllo in continuo ha assicurato il mantenimento dei parametri ottimali di funzionamento ovvero:

Parametro	Condizioni verificate in continuo
Temperatura camera di combustione	Superiore a 850°C (come stabilito da D.Lgs. 36/2003)
Concentrazione di O <sub>2</sub>	Superiore al 3% vol (come stabilito da D.Lgs. 36/2003)

Il volume complessivo del biogas estratto nel 2025 (dal 25/02 al 31/12), determinato da un contatore volumetrico avente sensibilità pari al metro cubo (come richiesto dalla “caratterizzazione quantitativa” di cui all’allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03), è stato pari a 672.006 mc.

Il volume di biogas estratto dalla messa in marcia definitiva della torcia (01/09/2026) è stato pari a 276.774 mc.

**3.7. Bilancio Idrico del percolato**

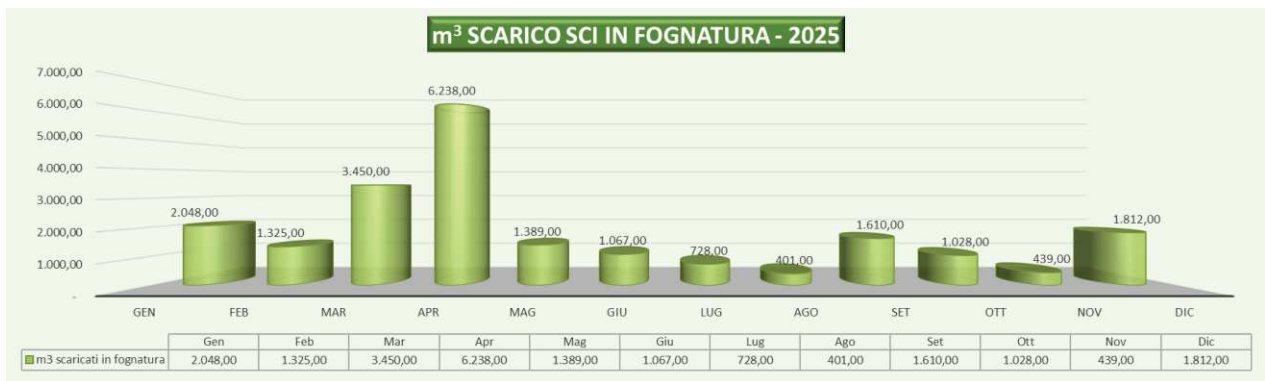
**3.7.1 Andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento.**

Il percolato generato in discarica nel corso del 2025, unitamente al permeato in uscita dall’Impianto di Trattamento Percolato (ITP) (che è stato utilizzato compatibilmente con le attività di collaudo e messa a punto effettuate in corso d’anno) è stato integralmente convogliato al depuratore C.I.R.A. tramite scarico in pubblica fognatura. Tale gestione è avvenuta in conformità alla convenzione d'utenza sottoscritta tra le parti e nel pieno rispetto delle prescrizioni del PAUR vigente.

La tabella seguente riporta gli estremi autorizzativi dell'impianto di destinazione e il volume complessivo conferito:

RAGIONE SOCIALE	SEDE IMPIANTO	ESTREMI AUTORIZZATIVI DELL'IMPIANTO	TOTALE MC <sup>3</sup> 2025 <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	21.535,00

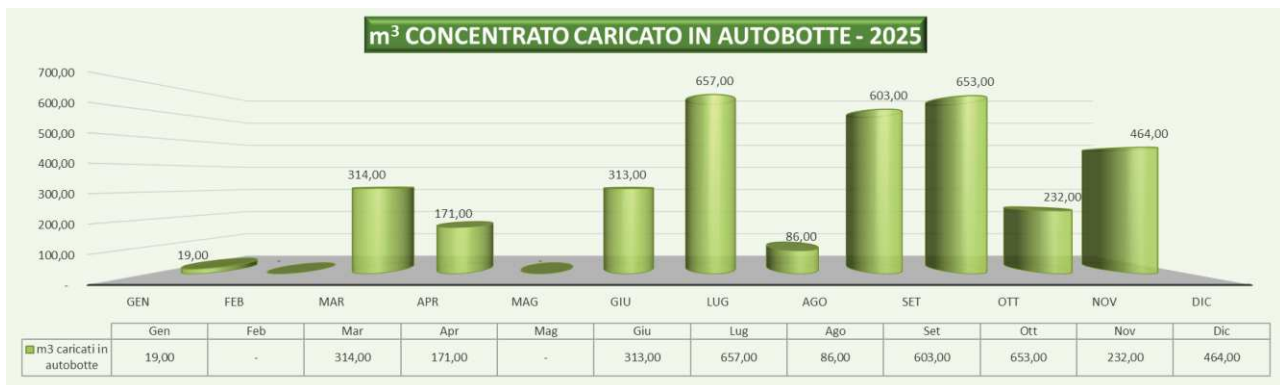
Il grafico sottostante illustra, invece, l'andamento mensile dei quantitativi di scarico SCI confluito direttamente in fognatura.



Parallelamente, a seguito delle medesime attività di utilizzo e collaudo dell'ITP, si è proceduto allo smaltimento del concentrato derivante dal processo di trattamento. Tale sottoprodotto è stato conferito presso due impianti esterni; i dettagli autorizzativi e le quantità specifiche sono riassunti nella tabella che segue:

RAGIONE SOCIALE	SEDE IMPIANTO	ESTREMI AUTORIZZATIVI DELL'IMPIANTO	TOTALE TON 2025 (smaltiti tramite autobotte)
Consorzio per la Deuprazione delle Acque di Scarico del Savonese	Via Caravaggio, 1 - Savona (SV)	Provincia di Savona - AUA n. 952 del 20/04/2023	3.505,02
ECOSIS S.R.L.	Via Isonzo, 6 - Castellanza (VA)	Provincia di Varese - AUA n. 1463 del 09/08/2022	58,68
<b>TOTALE</b>			<b>3.563,70</b>

Infine, il grafico successivo riporta i volumi mensili di concentrato avviati a smaltimento, espressi in metri cubi (mc) e rilevati tramite il contatore installato a monte del punto di carico delle autobotti.



**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 2025

Anno 2025	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia (mm)	104,6	30,4	152,6	218,6	87,0	45,4	31,8	49,0	129,2	26,4	61,2	296,4

### Andamento delle pluviometrie mensili - Anno 2025

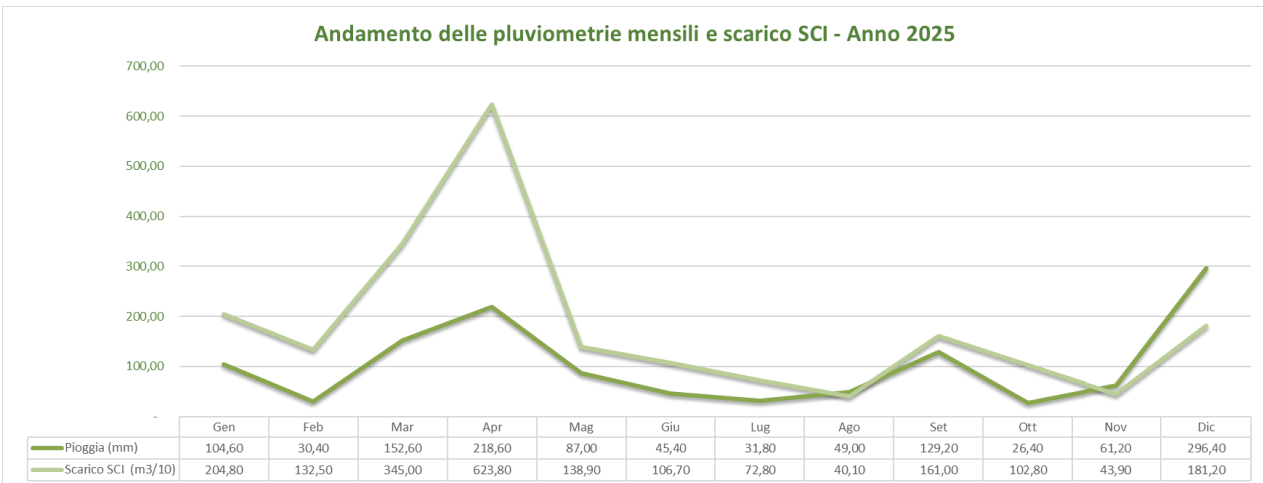


### Andamento delle pluviometrie mensili e fluttuazione delle piezometrie nei pozzi di monitoraggio - Anno 2025

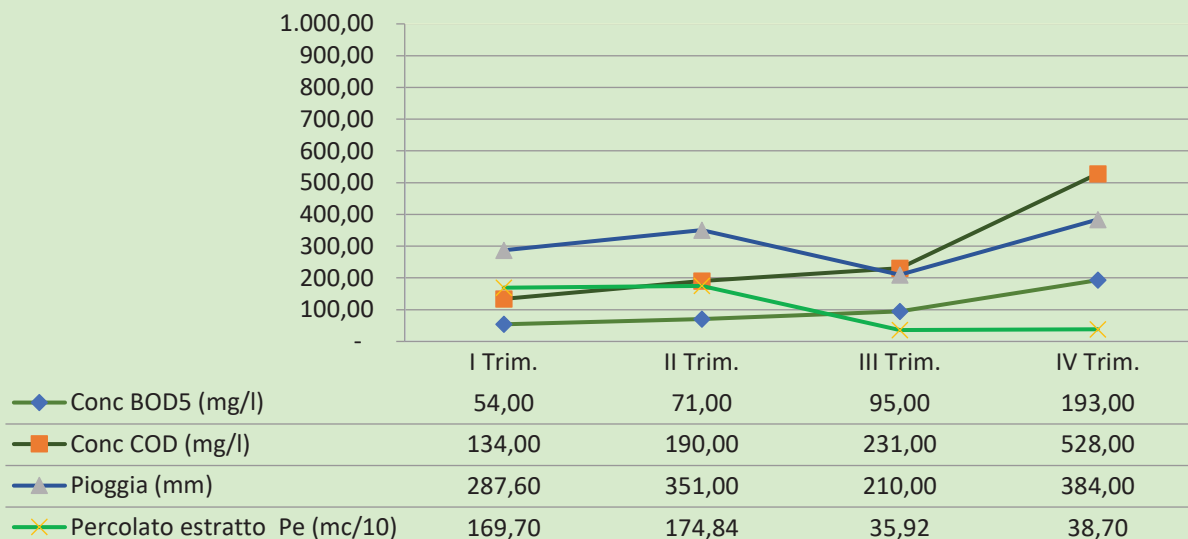
Anno 2023	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia (mm)	104,60	30,40	152,60	218,60	87,00	45,40	31,80	49,00	129,20	26,40	61,20	296,40
Livello piezometrico PZ5 (m) (*)	1,37	2,10	2,65	2,44	2,62	2,70	2,89	3,28	4,07	2,85	2,87	2,72
Livello piezometrico PZ6 (m) (*)	4,95	3,86	4,69	4,05	4,40	4,64	4,83	5,27	5,02	4,34	5,24	4,85
Livello piezometrico PZF3M(m) (*)	39,39	39,41	39,37	39,35	39,41	39,45	38,80	39,61	39,55	39,57	39,58	39,61

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

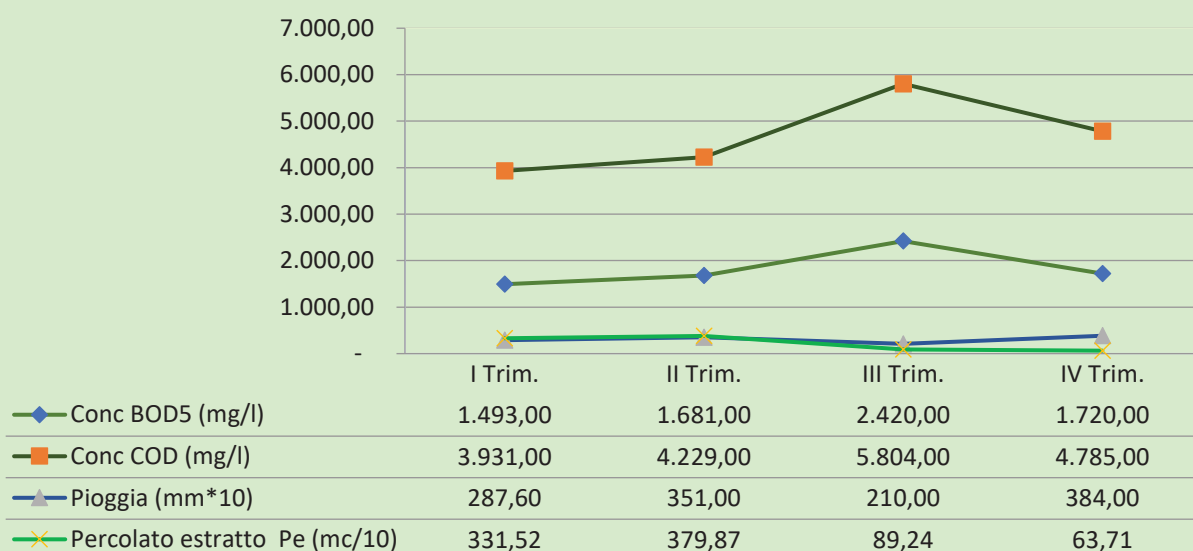
### Andamento delle pluviometrie mensili e scarico SCI - Anno 2025



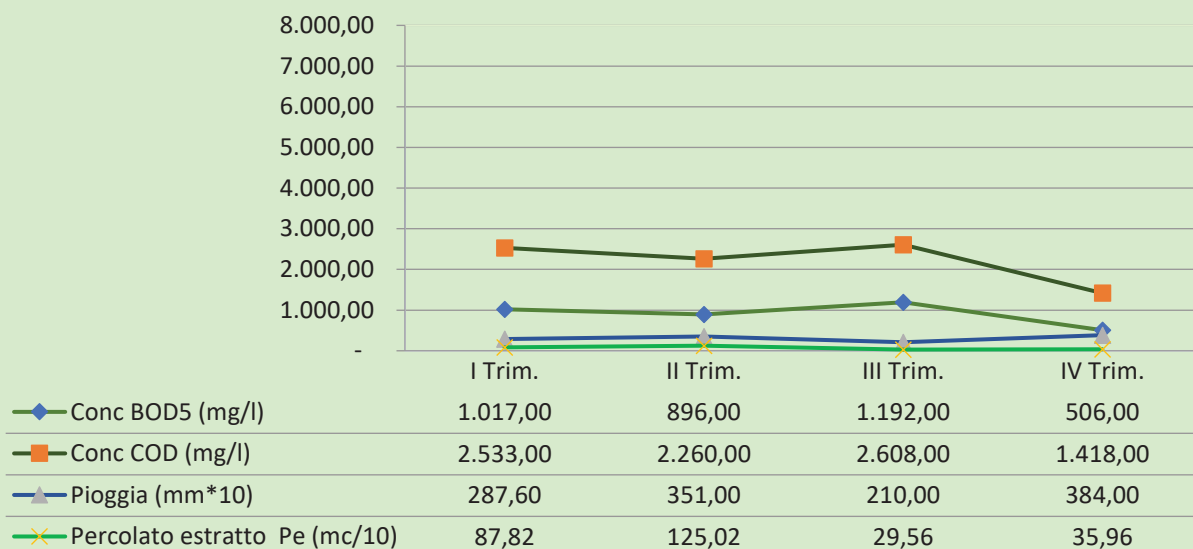
## Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2025 POZZI S1+S2



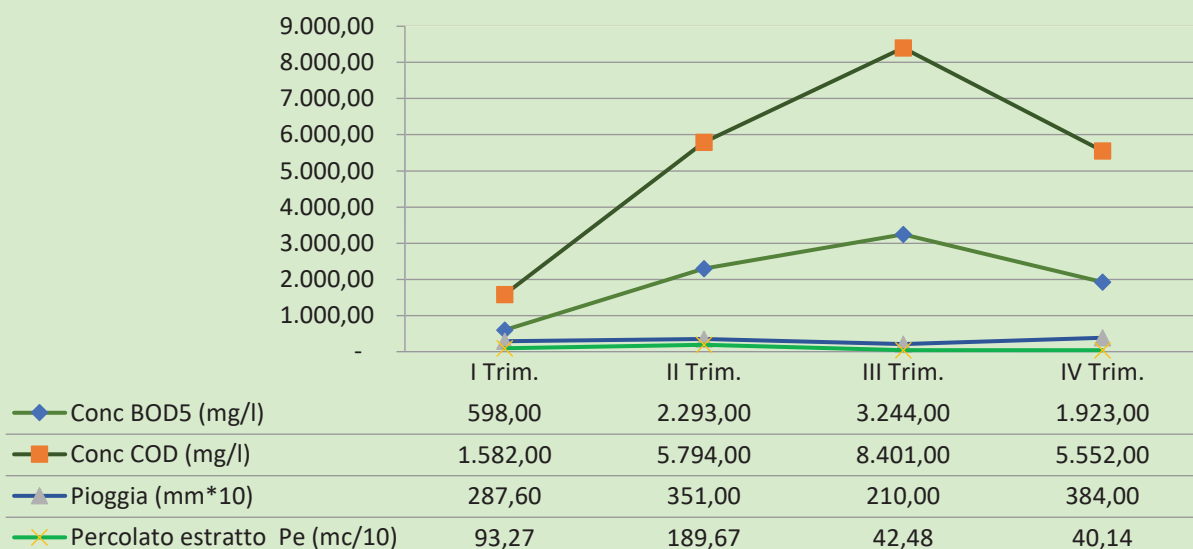
## Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2025 POZZO S3+S4



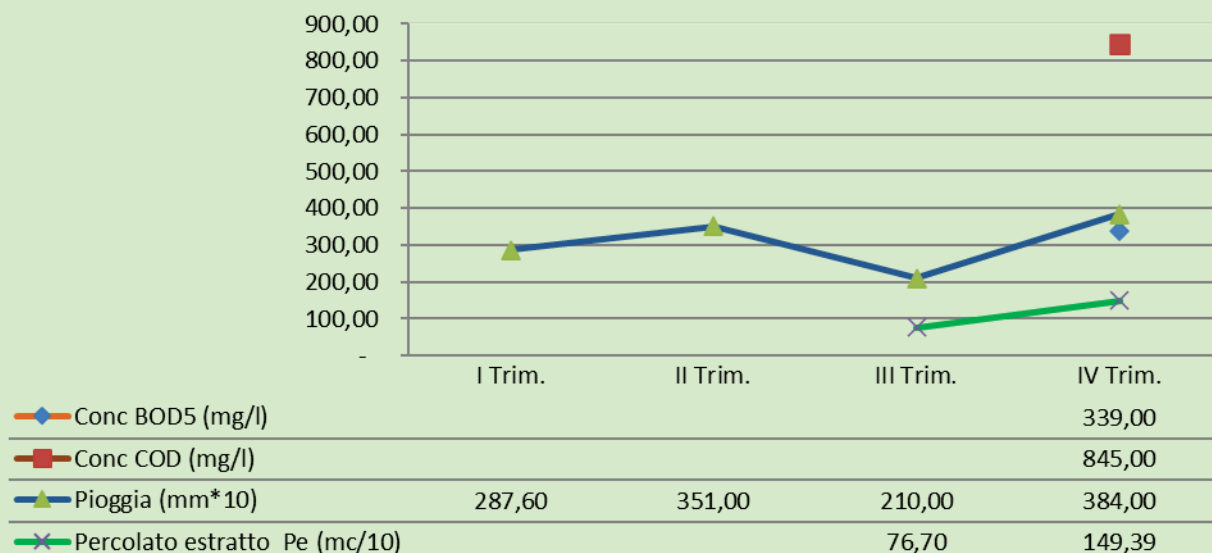
## Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2025 POZZO F3PS1



## Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2025 POZZO F3PS2



## Andamento delle pluviometrie mensili e parametri del percolato - Anno 2025 POZZO F3PS3



*Il pozzo F3PS3 è stato messo in opera IL 01/09/2025.*

#### **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 04/09/2025 "Planimetria generale impianto e sistemi di monitoraggio", rappresentante lo stato della discarica al 31/12/2025 non essendo intervenute variazioni degne di nota dal 04/09/2025.

## 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 riporta il profilo di abbancamento aggiornato al rilievo effettuato e rapportato al profilo di progetto autorizzato (comprensivo dell'assetto della sezione grafica che ha 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 31/12/2025 si dà conto negli elaborati di seguito elencati e riportati in allegato 2:

- “Verifiche sulla morfologia della discarica” Mod. 056 – rilievo al 22/12/2025,
- “Planimetria generale situazione rifiuti al 31/12/2025”,
- “Situazione profilo abbancamento rifiuti aggiornato al 31/12/2025 (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 = 439735,532 Y = 4917659,294 Z = 375,240	X= 439735,546 Y= 4917659,300 Z= 375,231
MT1-2	interno	X = 439690,711 Y = 4917644,884 Z = 379,065	X = 439690,755 Y = 4917644,883 Z = 379,040	X= 439690,783 Y= 4917644,858 Z= 379,029
MT1-3	interno	X = 439606,231 Y = 4917624,914 Z = 385,823	X = 439606,263 Y = 4917624,895 Z = 385,771	X= 439606,305 Y= 4917624,877 Z= 385,750
MT1-4	interno	X = 439556,358 Y = 4917638,900 Z = 390,241	X = 439556,399 Y = 4917638,899 Z = 390,203	X= 439556,412 Y= 4917638,897 Z= 390,174
<p>(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.</p>				

Le misure hanno permesso di verificare differenze di quota dell'ordine di pochi millimetri, riconducibili prevalentemente all'incertezza di misura e pertanto non si ha evidenza di problematiche relative alla stabilità del corpo dei rifiuti.

Gli esiti dei monitoraggi del 2025 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 2025 è stato messo in funzione il pozzo di seguito specificato:

#### **Pozzo di estrazione denominato F3PS3**

Coordinate punto di monitoraggio: x= 439434,569 - Y= 4917922,020

Il pozzo è stato messo in marcia all'apertura dei nuovi volumi il 01/09/2025.

Si segnala che, per un mero errore materiale, nella nostra nota prot. n. 2025090158U del 17/09/2025 le coordinate del pozzo di estrazione F3PS3 contenevano un'impresione; pertanto si prega di considerare ad ogni effetto valide le coordinate sopra indicate che annullano e sostituiscono quanto precedentemente comunicato.

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 2025 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.

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 2025 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 ed è pari a 1.000 ppm; 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/Nm<sup>3</sup>, sia a monte che a valle della discarica.

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 2025 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 2025 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

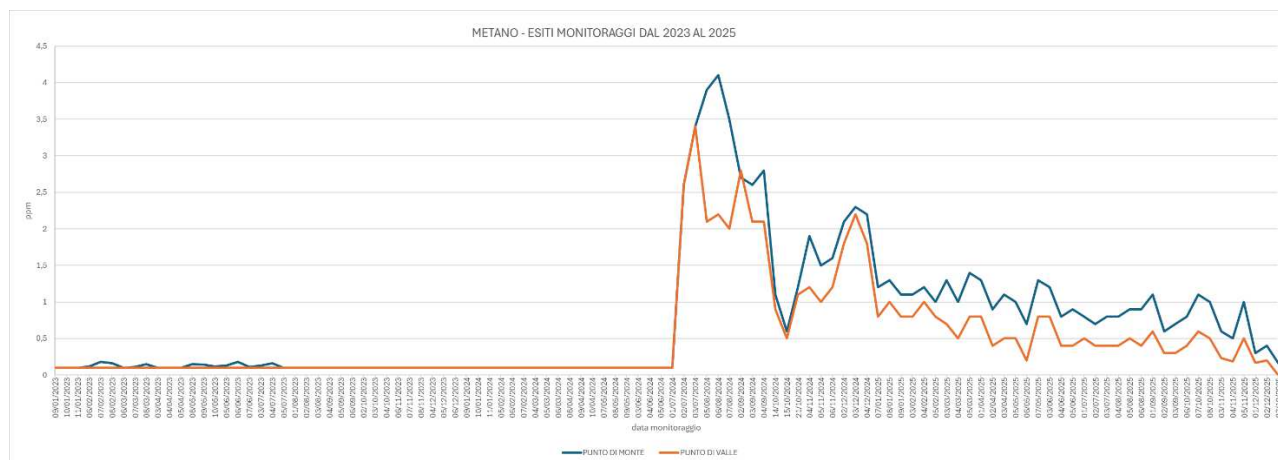
Confronto dei dati rilevati nel 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Nei casi in cui sia stato 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
2023	ppm	0,10	0,18	0,115	0,025	0,10	1.000
2024	ppm	0,10	4,10	1,167	1,309	0,10	1.000
2025	ppm	0,16	1,4	0,92	0,292	0,95	1.000

POSTAZIONE DI VALLE							
METANO	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	LG
2023	ppm	0,10	0,10	0,100	0,000	0,10	1.000
2024	ppm	0,10	3,40	0,914	0,998	0,10	1.000
2025	ppm	0,17	1,00	0,53	0,231	0,50	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 ha subito una lieve variazione a partire dal monitoraggio di luglio 2024.

Nel 2023 e per il primo semestre del 2024, le misure hanno riscontrato valori al di sotto del limite di quantificazione 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.

Successivamente, si sono riscontrati valori dell'ordine di pochi ppm, in generale più elevati a monte che a valle, ma sempre di tre ordini di grandezza inferiori al 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/Nm<sup>3</sup>, 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 <sup>3</sup> 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 marzo 2025, raggiungendo un valore massimo di 0,057 ppm, ampiamente al di sotto del valore di 5 ppm indicato dalla D.G.R. 1240/2010.

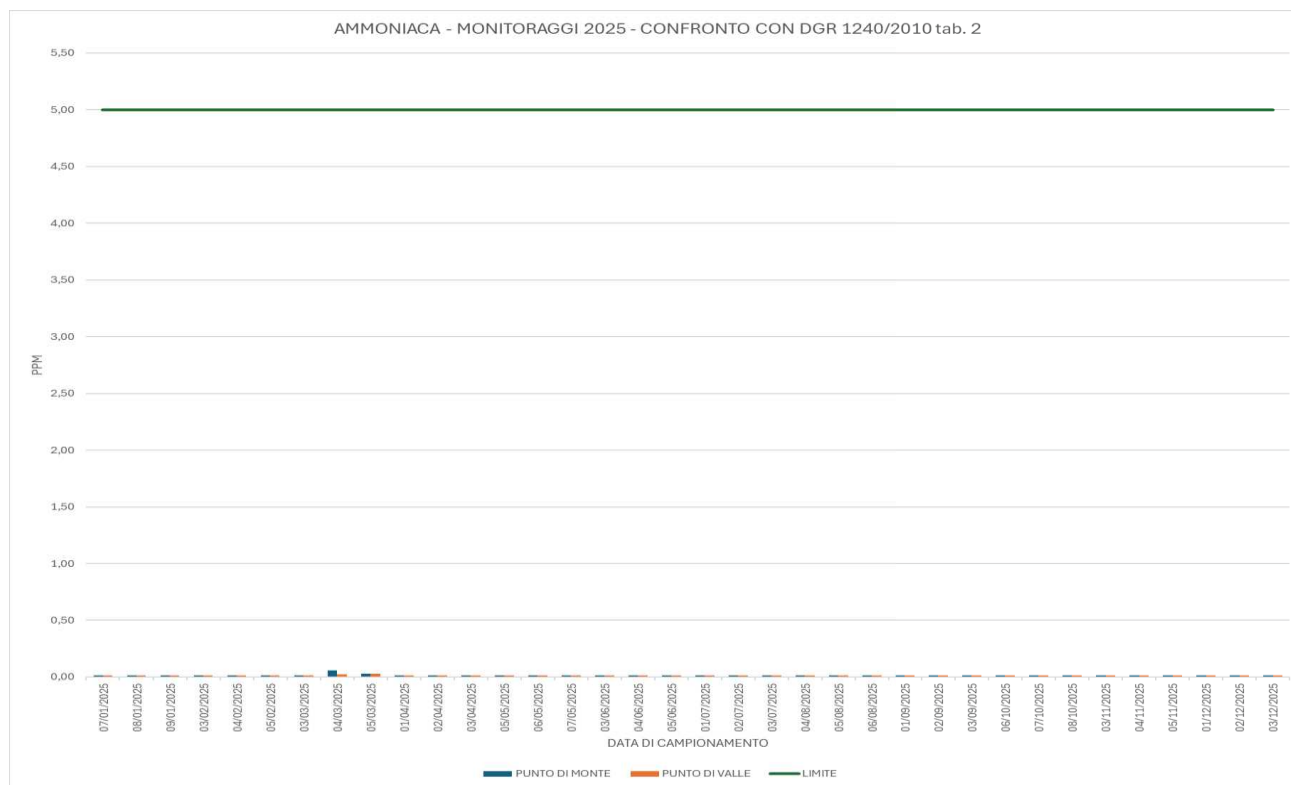
Nel seguito si riporta la tabella con i dati in ppm calcolati a partire dai dati in mg/Nm3 dei monitoraggi.

AMMONIACA – DATI IN ppm																			
DATA CAMPIONAMENTO	07/01	08/01	09/01	03/02	04/02	05/02	03/03	04/03	05/03	01/04	02/04	03/04	05/05	06/05	07/05	03/06	04/06	05/06	
PUNTO DI MONTE	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,057	0,029	<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	0,023	0,029	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	
DATA CAMPIONAMENTO	01/07	02/07	03/07	04/08	05/08	06/08	01/09	02/09	03/09	06/10	07/10	08/10	03/11	04/11	05/11	01/12	02/12	03/12	
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	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	

Nella tabella seguente si riporta una sintesi statistica dei dati relativi all'ammoniaca nel 2025.

AMMONIACA							
2025	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	Valore di riferimento
PaM	ppm	0,014	0,057	0,016	0,007	0,014	5
PaV	ppm	0,014	0,029	0,015	0,003	0,014	5

Nel grafico si riporta l'andamento dell'ammoniaca nel 2025.



## 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 al limite di rilevabilità 0,0036 ppm nel mese di maggio 2025 (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

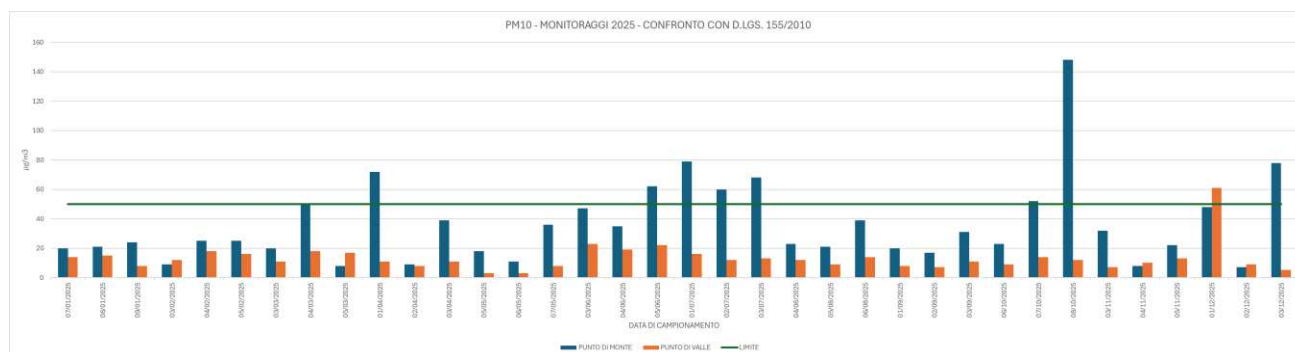
I valori di PM10 misurati nelle postazioni di monte e di valle sono riportati nella tabella seguente, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

PM10 – DATI IN $\mu\text{g}/\text{m}^3$																			
DATA CAMPIONAMENTO	07/01	08/01	09/01	03/02	04/02	05/02	03/03	04/03	05/03	01/04	02/04	03/04	05/05	06/05	07/05	03/06	04/06	05/06	
PUNTO DI MONTE	20	21	24	9	25	25	20	50	8	72	9	39	18	11	36	47	35	62	
PUNTO DI VALLE	14	15	8	12	18	16	11	18	17	11	8	11	3	3	8	23	19	22	
DATA CAMPIONAMENTO	01/07	02/07	03/07	04/08	05/08	06/08	01/09	02/09	03/09	06/10	07/10	08/10	03/11	04/11	05/11	01/12	02/12	03/12	
PUNTO DI MONTE	79	60	68	23	21	39	20	17	31	23	52	148	32	8	22	48	7	78	
PUNTO DI VALLE	16	12	13	12	9	14	8	7	11	9	14	12	7	10	13	61	9	5,2	

Nella tabella seguente si riporta una sintesi statistica dei dati relativi alle PM10 nel 2025.

PM10							
2025	U.M.	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	Valore di riferimento
PaM	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,0	148,0	36,3	27,8	25	50
PaV	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,0	61,0	13,3	9,3	12	50

Nel grafico si riporta l'andamento delle PM10 nel 2025.



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/m<sup>3</sup>.

I valori misurati nella postazione di valle risultano solo una volta (l'1/12/2025) superiori a tale valore, nel resto dei monitoraggi sono risultati sempre inferiori a tale valore.

Nella postazione di monte, i valori sono risultati superiori in 5 occasioni: aprile, giugno, luglio, ottobre, dicembre, per un totale di 8 giornate su un totale di 36 (22%).

Ad aprile e dicembre, il valore di PM10 è stato superiore al limite suggerito solo per una delle tre giornate di misura; negli altri tre mesi, il valore è stato superiore al limite suggerito per due giornate.

Le cause dei valori più elevati nel punto di monte possono essere riconducibili ad alcuni fattori puntuali non strettamente legati alle attività di smaltimento rifiuti quali:

- la vicinanza del punto di monitoraggio ai cumuli dove vengono depositate le terre da scavo prima del loro riutilizzo, come previsto dal PUT autorizzato,
- le elevate temperature raggiunte in alcuni mesi e il protrarsi di situazioni siccitose.

Si evidenzia, comunque, che la media annuale della postazione di monte è pari a 36,3 µg/m<sup>3</sup>, valore che risulta inferiore al valore di riferimento previsto per l'anno civile dal D. Lgs 155/2010.

## 6.2 Gas di discarica

Come già illustrato al paragrafo 3.6 la caratterizzazione quantitativa del biogas è iniziata con la messa in marcia della torcia di combustione (25/02/2025), la caratterizzazione qualitativa è iniziata dal mese di settembre 2025, ossia dopo l'esito positivo del collaudo dell'impianto di aspirazione del biogas e della torcia di combustione e la messa in marcia definitiva del sistema.

Dal prossimo esercizio 2026 i dati saranno confrontati con quelli degli anni precedenti.

Nel seguito si riportano i dati rilevati.

PUNTO DI CAMPIONAMENTO		Biogas	Biogas	Biogas	Biogas
		Punto di prelievo in ingresso alla torcia	Punto di prelievo in ingresso alla torcia	Punto di prelievo in ingresso alla torcia	Punto di prelievo in ingresso alla torcia
DATA CAMPIONAMENTO		02/09/2025	07/10/2025	05/11/2025	02/12/2025
metano	%	39,00	46,00	36,00	44,00
anidride carbonica	%	26,00	32,00	27,00	29,00
ossigeno	%	2,80	0,22	1,00	1,60
idrogeno solforato	ppm	72,00	49,00	33,00	57,00

La quantità di biogas aspirata dal 25/02/2025 e trattata in torcia è pari a mc. 672.006.

Gli esiti dei monitoraggi del 2025 sono riportati nella tabella 5.2 dell'allegato 3, predisposte anche in formato .xls. I relativi rapporti prova, rilasciati dal laboratorio, sono inseriti nell'allegato 5.

## 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:

- a) 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"
- b) 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 m<sup>3</sup>/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<sup>-4</sup> mg/m<sup>2</sup>/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 2025 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 trimestrale 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.	04/02/2025	05/05/2025	08/08/2025	04/11/2025
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 2025 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 2025 i valori rilevati sono sempre stati inferiori a 0,1% in tutti i pozzetti.

Anche nel corso del 2023 e 2024, 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 meteorologici.

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 2025 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 2025 confrontati con quelli dei due anni precedenti.

<b>PIOGGIA [mm]</b>			
<b>MESI</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
GENNAIO	15,2	52,8	104,60
FEBBRAIO	20,2	187,8	30,40
MARZO	8,8	277,4	152,60
APRILE	30,8	82,2	218,60
MAGGIO	103,8	114,2	87,00
GIUGNO	84,6	137,8	45,40
LUGLIO	7,2	12,6	31,80
AGOSTO	58,8	103,6	49,00
SETTEMBRE	25,2	119,2	129,20
OTTOBRE (1)	83,8	460,1	26,40
NOVEMBRE (1)	11,8	2,2	61,20
DICEMBRE	16,0	10,0	296,40
<b>TOTALE</b>	<b>466,2</b>	<b>1.559,9</b>	<b>1.232,6</b>

Si segnala che, a seguito dei controlli periodici effettuati sui dati meteorologici, nel mese di gennaio 2025 si sono rilevati dati anomali per il parametro "temperatura": in particolare il sensore ha rilevato temperature molto elevate (intorno ai 40°C).

Il problema è stato risolto sostituendo tale sensore con uno nuovo. L'intervento è stato effettuato in data 3 febbraio 2025; successivamente non si sono più riscontrate anomalie.

L'evento è stato comunicato agli Enti preposti.

## 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 2025 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 2025 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.

Il PAUR 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 – vigenti 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

Gli esiti dei monitoraggi effettuati nel corso del 2025, non hanno mai reso necessario attivare il Piano di Intervento, poiché non si sono manifestati superi, anche puntali, dei livelli di guardia.

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.

Fino alla Relazione annuale relativa al 2024, al fine di permettere un confronto diretto con i dati dei due anni precedenti, i dati relativi ai due piezometri di valle erano stati accorpati secondo le modalità previste per gli anni 2022 e 2023.

Dal momento che l'ultimo anno in cui i dati dei due piezometri di valle dovevano essere accorpati era il 2023 e dal momento che tali dati sono stati analizzati nelle due Relazioni Annuali precedenti, da quest'anno si procede all'analisi di dati tenendo separati i due piezometri di valle, come previsto dal PAUR n. 5007/2022.

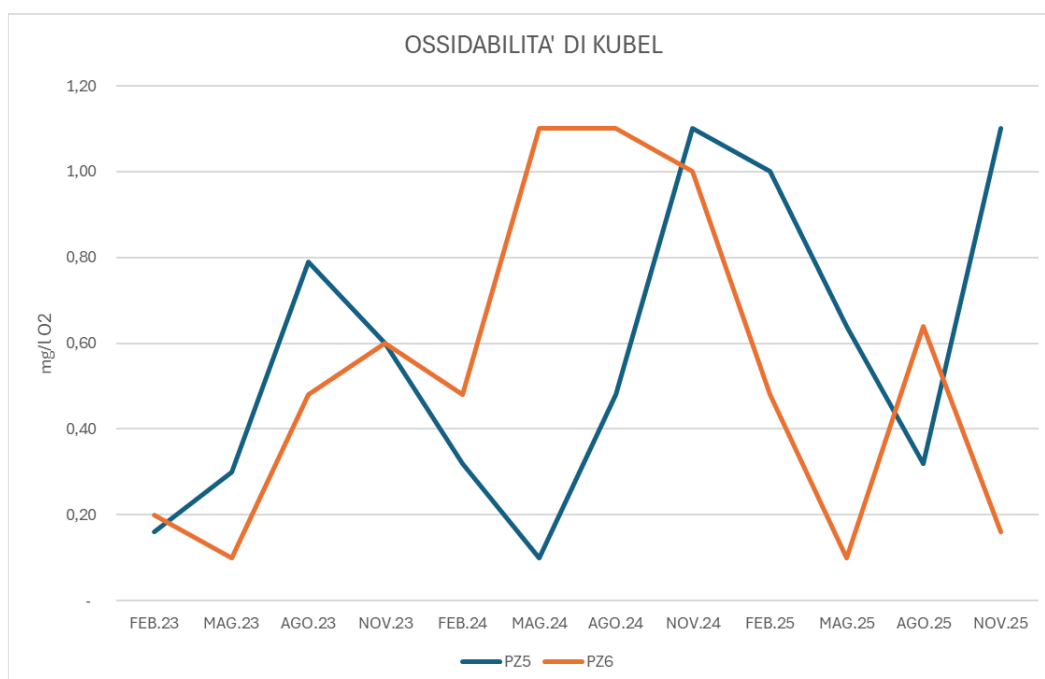
## OSSIDABILITÀ DI KUBEL

Confronto dei dati rilevati nel 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2025 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 PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	mg/l O2	0,16	0,79	0,46	0,25	0,45	4 (media) - 5 (soglia)
2024	mg/l O2	0,10	1,10	0,50	0,37	0,40	1,5
2025	mg/l O2	0,32	1,10	0,77	0,31	0,82	1,5
OSSIDABILITA' DI KUBEL PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	mg/l O2	0,10	0,60	0,35	0,20	0,34	4 (media) - 5 (soglia)
2024	mg/l O2	0,48	1,10	0,92	0,26	1,05	1,5
2025	mg/l O2	0,16	0,64	0,43	0,20	0,48	1,5

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



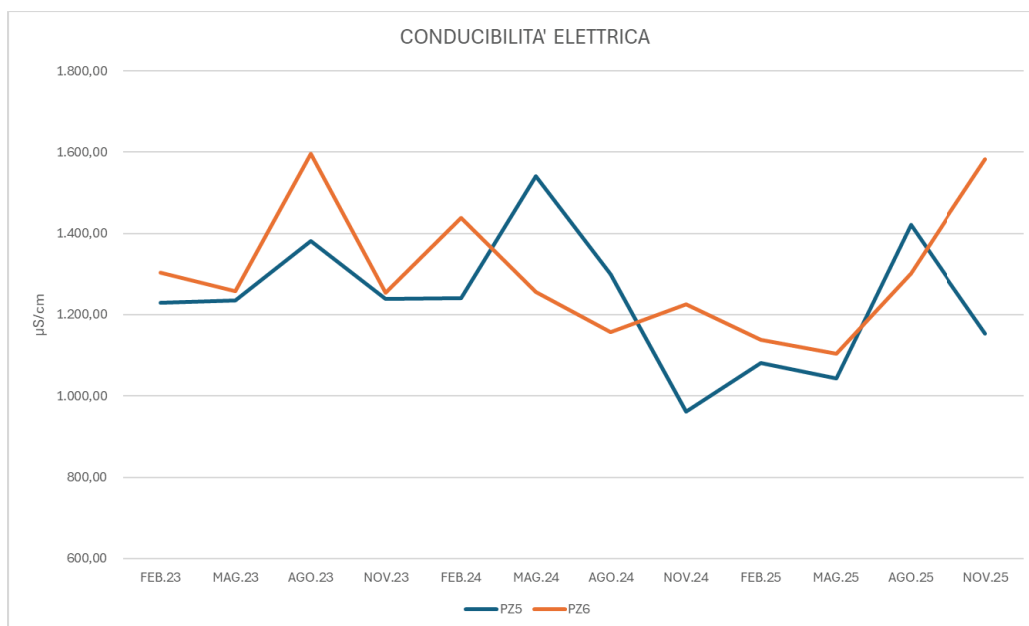
## CONDUCIBILITÀ ELETTRICA

Confronto dei dati rilevati nel 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2025 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 PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	µS/cm	1.230,00	1.382,00	1.271,50	63,88	1.237,00	1.875 (media) - 2.500 (soglia)
2024	µS/cm	962,00	1.541,00	1.260,75	205,94	1.270,00	1.730
2025	µS/cm	1.044,00	1.421,00	1.174,75	147,48	1.117,00	1.730
CONDUCIBILITA' ELETTRICA PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	µS/cm	1.254,00	1.596,00	1.352,75	141,83	1.280,50	1.875 (media) - 2.500 (soglia)
2024	µS/cm	1.157,00	1.438,00	1.269,25	103,83	1.241,00	1.875
2025	µS/cm	1.104,00	1.582,00	1.281,75	188,77	1.220,50	1.875

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



## COLORURI

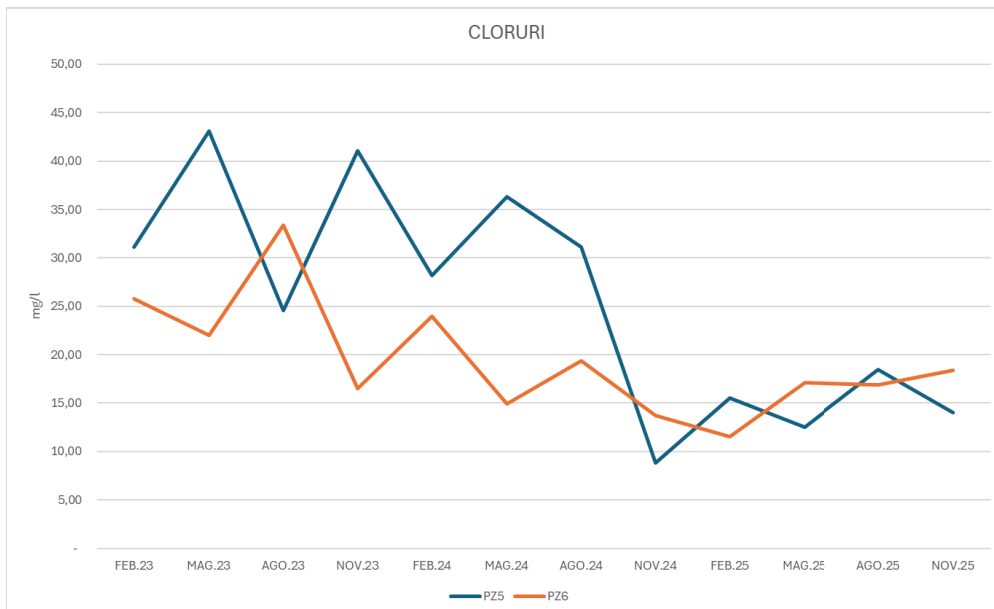
Confronto dei dati rilevati nel 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

COLORURI PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	mg/l	24,60	43,10	34,98	7,52	36,10	205 (media) - 250 (soglia)
2024	mg/l	8,80	36,30	26,10	10,40	29,65	60
2025	mg/l	12,50	18,50	15,13	2,22	14,75	60

COLORURI PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	mg/l	16,50	33,40	24,43	6,15	23,90	205 (media) - 250 (soglia)
2024	mg/l	13,70	24,00	18,00	4,06	17,15	70
2025	mg/l	11,50	18,40	15,98	2,65	17,00	70



## SOLFATI

Confronto dei dati rilevati nel 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

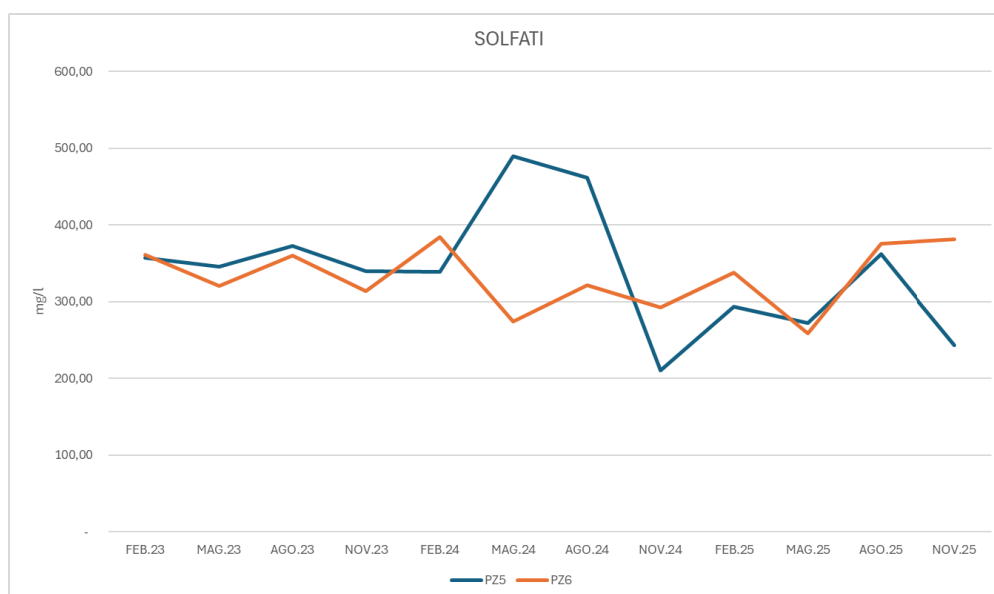
Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

SOLFATI PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	mg/l	339,80	372,30	353,70	12,39	351,35	1.260 (media) - 1.680 (soglia)
2024	mg/l	210,10	489,40	375,00	110,86	400,25	500
2025	mg/l	242,70	361,90	292,50	43,90	282,70	500

SOLFATI PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	mg/l	313,70	360,70	338,68	21,62	340,15	1.260 (media) - 1.680 (soglia)
2024	mg/l	274,40	384,40	318,20	41,77	307,00	530
2025	mg/l	258,30	381,30	338,25	49,11	356,70	530

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 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

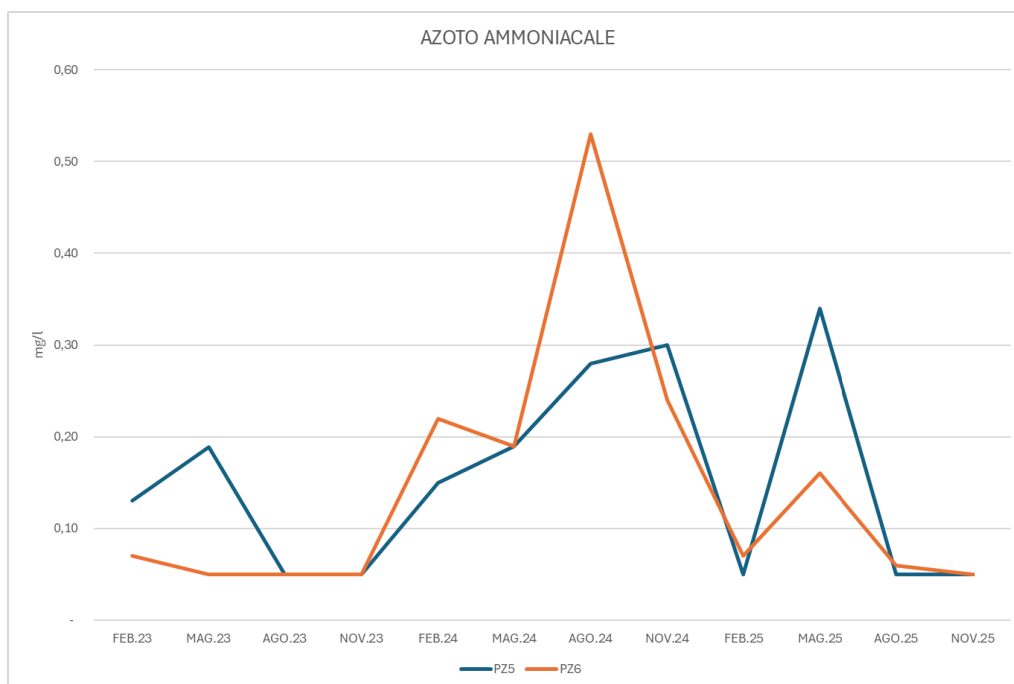
Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

AZOTO AMMONIACALE PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	mg/l	0,05	0,19	0,10	0,06	0,09	0,375 (media) - 0,5 (soglia)
2024	mg/l	0,15	0,30	0,23	0,06	0,24	0,375
2025	mg/l	0,05	0,34	0,20	0,15	0,20	0,375

AZOTO AMMONIACALE PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	mg/l	0,05	0,07	0,06	0,01	0,05	0,375 (media) - 0,5 (soglia)
2024	mg/l	0,19	0,53	0,30	0,14	0,23	0,375
2025	mg/l	0,06	0,16	0,10	0,04	0,07	0,375

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 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

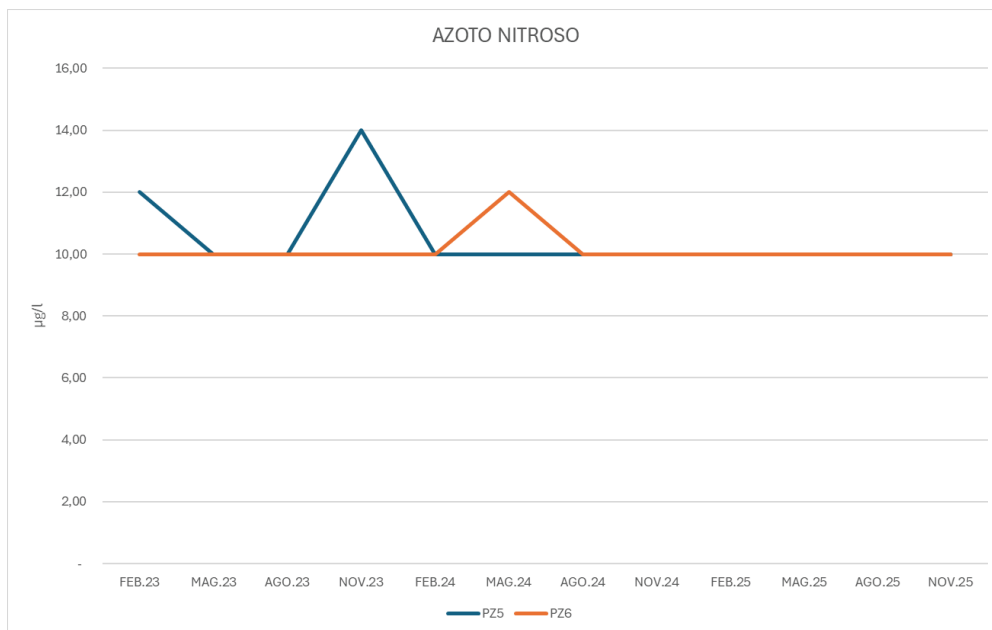
Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati sempre inferiori al Livello di Quantificazione (10 µg/l) e di conseguenza sempre inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

AZOTO NITROSO PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	µg/l	10,00	14,00	11,50	1,66	11,00	375 (media) - 500 (soglia)
2024	µg/l	10,00	10,00	10,00	-	10,00	30
2025	µg/l	10,00	10,00	10,00	-	10,00	30

AZOTO NITROSO PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	µg/l	10,00	10,00	10,00	-	10,00	375 (media) - 500 (soglia)
2024	µg/l	10,00	12,00	10,50	0,87	10,00	30
2025	µg/l	10,00	10,00	10,00	-	10,00	30

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 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

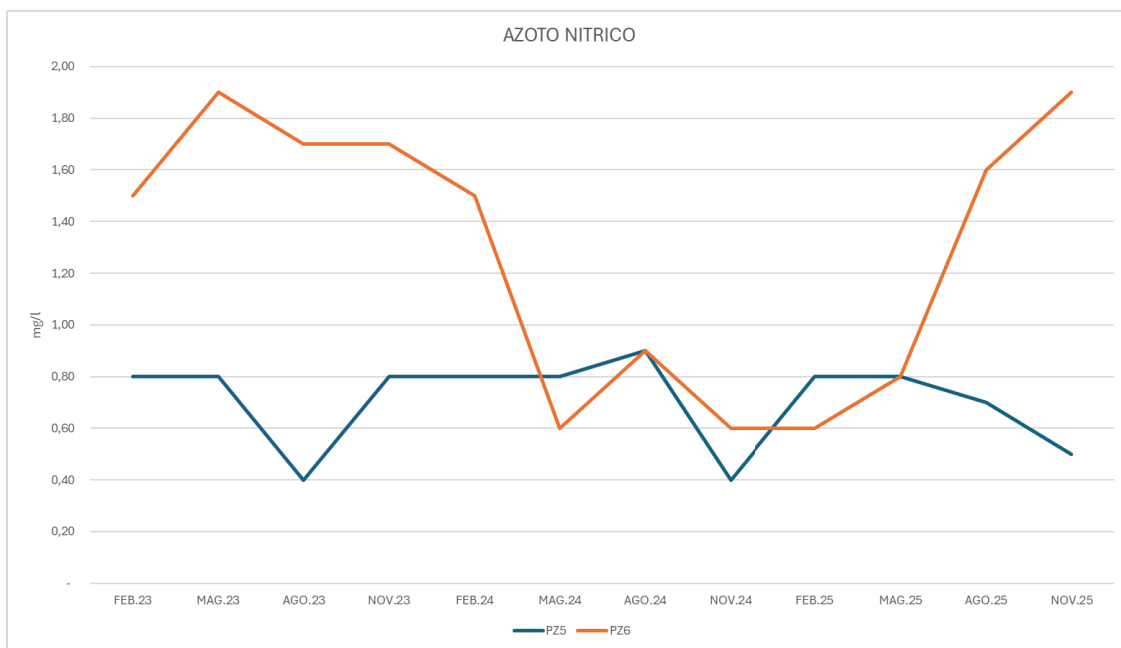
Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

AZOTO NITRICO PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	mg/l	0,40	0,80	0,70	0,17	0,80	24 (media) - 50 (soglia)
2024	mg/l	0,40	0,90	0,73	0,19	0,80	1,3
2025	mg/l	0,50	0,80	0,70	0,12	0,75	1,3

AZOTO NITRICO PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	mg/l	1,50	1,90	1,70	0,14	1,70	24 (media) - 50 (soglia)
2024	mg/l	0,60	1,50	0,90	0,37	0,75	3,5
2025	mg/l	0,60	1,90	1,23	0,54	1,20	3,5

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 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

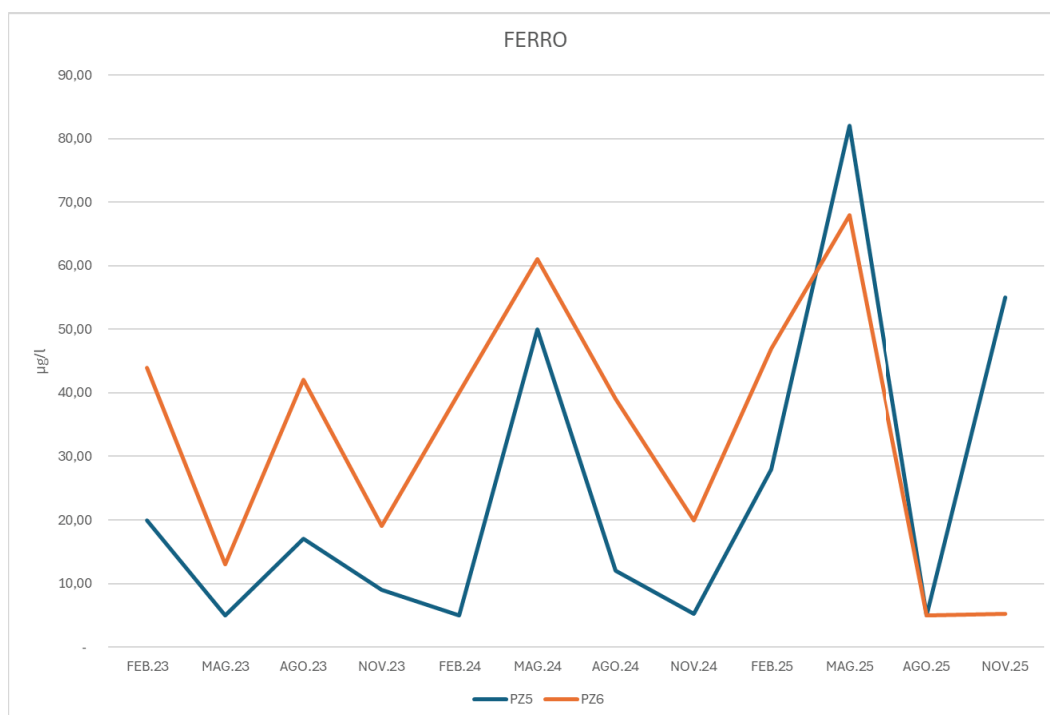
Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

FERRO PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	µg/l	5,00	20,00	12,75	6,02	13,00	150 (media) - 200 (soglia)
2024	µg/l	5,00	50,00	18,05	18,66	8,60	100
2025	µg/l	5,00	82,00	42,50	28,87	41,50	100

FERRO PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	µg/l	13,00	44,00	29,50	13,68	30,50	150 (media) - 200 (soglia)
2024	µg/l	20,00	61,00	40,00	14,51	39,50	100
2025	µg/l	5,20	68,00	40,07	26,10	47,00	100

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 2025 con quelli rilevati nei due anni precedenti.

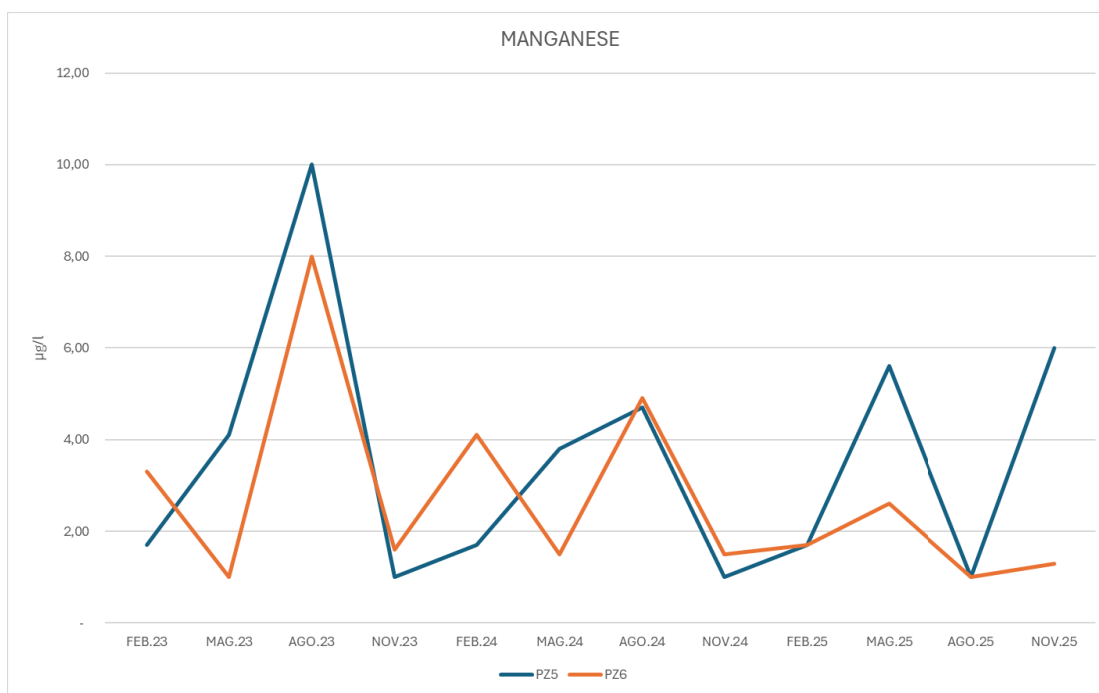
Le misurazioni effettuate nel 2025 hanno riscontrato dati inferiori ai Livelli di Guardia per entrambi i piezometri. Nella tabella seguente si riporta una analisi statistica di tali dati.

MANGANESE PZ5	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ5 dal 2024
2023	µg/l	1,00	10,00	4,20	3,54	2,90	37,5 (media) - 50 (soglia)
2024	µg/l	1,00	4,70	2,80	1,50	2,75	14,0
2025	µg/l	1,00	6,00	3,58	2,24	3,65	14,0

MANGANESE PZ6	UNITA' DI MISURA	MIN	MAX	MEDIA	DEV.STANDARD	MEDIANA	L.G. PZ6 dal 2024
2023	µg/l	1,00	8,00	3,48	2,75	2,45	37,5 (media) - 50 (soglia)
2024	µg/l	1,50	4,90	3,00	1,53	2,80	15,0
2025	µg/l	1,30	2,60	1,87	0,54	1,70	15,0

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



### Considerazioni conclusive.

Nel corso del 2025, il monitoraggio dei parametri fondamentali previsti per le acque dei piezometri di valle non ha mai evidenziato il superamento dei livelli di guardia per entrambi i piezometri.

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 2023, 2024, 2025 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 2025 erano in corso di coltivazione parte dei volumi afferenti alla Filippa 3.

In data 01/09/2025 è stata comunicata ad ARPAL la messa in opera del nuovo pozzo di percolato F3PS3, con comunicazione prot. n. 2025091058U del 01/09/2025.

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 y = 4917784,8927
F3PS3	Fase 3	x = 439434,569 y = 4917922,020

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
- campione pozzo F3PS3 (da Dicembre 2025)

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 2025 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, in quanto non sono stati superati i valori di riferimento elaborati nella valutazione di rischio.

Nella tabella seguente si riportano i dati rilevati dal 2023 al 2025 per i pozzi S1+S2 ed S3+S4, come richiesto nel PMC. Per i pozzi realizzati nel 2024 – F3PS1 e F3PS2 – i dati sono disponibili solo dal 2024. Per il pozzo F3PS3 c'è un solo dato per il 2025.

CAMPIONE MEDIO COMPOSITO POZZI S1+S2

Campione medio composito Pozzi S1+S2	U.M.	2023				2024				2025			
		06/03/2023	05/06/2023	04/09/2023	04/12/2023	04/03/2024	03/06/2024	02/09/2024	02/12/2024	03/03/2025	03/06/2025	01/09/2025	01/12/2025
antimonio	mg/l	0,0097	0,0441	0,0043	0,0054	0,0013	< 0.0005	0,0018	0,0018	0,0007	0,0011	< 0.0005	0,003
arsenico	mg/l	0,084	0,011	0,012	0,017	0,0032	0,007	0,011	0,016	0,013	0,015	0,013	0,021
bario	mg/l	0,161	0,159	0,151	0,111	0,105	0,106	0,125	0,191	0,598	0,228	0,142	0,171
cadmio	mg/l	< 0.0001	< 0.0001	0,00017	0,00012	< 0.0001	0,00013	< 0.0001	0,0019	< 0.0001	0,00012	0,0001	0,0002
cromo	mg/l	0,284	0,029	0,033	0,05	0,0045	0,021	0,032	0,04	0,033	0,049	0,042	0,08
ferro	mg/l	0,022	0,78	0,79	0,43	0,53	1,6	1,5	3,1	3	3,1	0,99	4
manganese	mg/l	0,319	0,599	0,549	0,272	0,454	0,457	0,362	0,521	0,664	0,615	0,258	0,227
mercurio	mg/l	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0,00032	0,0018	0,00015	0,0003	0,00016	0,0013	0,00028	0,0002	0,0043
nicel	mg/l	0,221	0,06	0,062	0,068	0,014	0,05	0,071	0,074	0,051	0,086	0,077	0,092
piombo	mg/l	0,0097	< 0.0001	0,0066	0,0048	0,0014	0,0046	0,0051	0,0053	0,0033	0,0039	0,0052	0,015
rame	mg/l	0,038	0,021	0,036	0,024	0,015	0,021	0,045	0,039	0,007	0,015	0,03	0,022
selenio	mg/l	< 0.001	< 0.001	0,003	0,002	0,012	0,0043	0,005	0,005	0,002	0,0048	0,007	0,011
zinco	mg/l	0,244	0,594	0,187	0,126	0,232	0,163	0,164	0,212	0,135	0,163	0,268	0,757
molibdeno	mg/l	0,045	0,018	0,031	0,024	0,011	0,015	0,02	0,02	0,013	0,017	0,015	0,011
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	94,77	291,66	54,58	61,56	23,92	37,61	103,66	167,11	32,57	42,81	29,21	23,96
azoto nitrico	mg/l	2,7	0,8	5,2	5,2	2,3	1,4	8,6	0,8	< 0.1	1,1	4,1	1,1
azoto nitroso	mg/l	0,11	0,059	0,01	0,023	< 0.01	0,012	0,06	0,09	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	127	103	107	158	33	62	75	86	54	71	95	193
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	325	347	278	435	76	154	301	220	134	190	231	528
conducibilità elettrica	µS/cm	6816	5126	5742	5860	2786	3808	4781	4333	3591	4266	5476	8019
D.O.C.	mg/l	103	78	76	97	26	46	75	68	44	42	110	132
cloruri	mg/l	1122,6	720,7	844,7	918,1	165,6	457,9	621	509,2	311,8	436,9	819,7	1088,2
solforati	mg/l	782,4	890,4	879,2	916,2	1086,8	890,5	637,7	724,2	817,3	716,8	583,2	876,3
pH	unità pH	7,74	7,67	7,72	7,8	7,56	7,74	7,66	7,83	7,68	7,5	7,38	7,78

CAMPIONE MEDIO COMPOSITO POZZI S3+S4

Campione medio composito Pozzi S3+S4	U.M.	2023				2024				2025			
		06/03/2023	05/06/2023	04/09/2023	04/12/2023	04/03/2024	03/06/2024	02/09/2024	02/12/2024	03/03/2025	03/06/2025	01/09/2025	01/12/2025
antimonio	mg/l	0,0219	0,0479	0,0203	0,0344	0,0385	0,0156	0,0358	0,0457	0,0365	0,0443	0,0238	0,0271
arsenico	mg/l	0,157	0,16	0,216	0,217	0,06	0,109	0,162	0,201	0,104	0,102	0,125	0,178
bario	mg/l	0,181	0,284	0,26	0,2	0,317	0,418	0,463	1,009	0,82	0,655	0,36	0,185
cadmio	mg/l	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0,0005	< 0.0001	0,00016	< 0.0001	0,00016	< 0.0001	0,001	< 0.0001	0,0002
cromo	mg/l	0,773	0,669	0,829	0,737	0,225	0,754	1,148	1,243	1,229	1,235	0,966	0,849
ferro	mg/l	0,013	0,81	0,33	0,8	1,3	0,93	1,1	0,89	1,3	1,5	1,3	1,1
manganese	mg/l	0,114	0,121	0,085	0,056	0,265	0,081	0,08	0,178	0,159	0,115	0,078	0,07
mercurio	mg/l	< 0.0001	< 0.0001	0,00018	0,0009	0,0044	0,00028	0,0005	0,0007	0,0044	0,0008	0,0005	0,0027
nicel	mg/l	0,404	0,303	0,341	0,29	0,122	0,201	0,239	0,308	0,269	0,32	0,353	0,386
piombo	mg/l	0,0068	< 0.0001	0,0012	0,006	0,0144	0,0102	0,0052	0,0045	0,0024	0,007	0,0049	0,0154
rame	mg/l	0,008	0,014	0,062	0,1	0,085	0,296	0,151	0,007	0,005	0,039	0,019	0,003
selenio	mg/l	0,012	0,052	0,01	0,006	0,012	0,008	0,014	0,012	0,009	0,573	0,035	0,091
zinco	mg/l	0,15	1,216	0,059	0,089	0,086	0,206	0,074	0,086	0,063	0,037	0,138	0,516
molibdeno	mg/l	0,067	0,041	0,067	0,233	0,03	0,045	0,075	0,033	0,019	0,063	0,063	0,204
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	1.321,59	1.715,42	1.417,46	1.016,80	635,83	947,56	1.702,19	2.043,72	849,23	1.331,49	139,55	799,59
azoto nitrico	mg/l	0,14	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0,7	0,24	< 0.1	< 0.1	0,4	< 0.1	< 0.1	0,3
azoto nitroso	mg/l	< 0.01	0,15	0,09	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,16	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	2.538,00	2.442,00	2.200,00	2.726,00	1.696,00	2.862,00	1.012,00	2.798,00	1.493,00	1.681,00	2.420,00	1.720,00
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	6.245,00	5.610,00	5.905,00	7.115,00	4.270,00	7.080,00	6.350,00	7.120,00	3.931,00	4.229,00	5.804,00	4.785,00
conduttività elettrica	µS/cm	27.181,00	23.092,00	25.998,00	23.672,00	12.751,00	21.983,00	26.589,00	23.949,00	21.901,00	21.623,00	27.200,00	26.558,00
D.O.C.	mg/l	1.901,00	1.330,00	1.733,00	1.659,00	1.265,00	1.659,00	1.804,00	2.306,00	950,00	989,00	1.844,00	872,00
cloruri	mg/l	3.643,70	3.159,00	3.568,20	3.554,10	2.010,20	3.208,80	3.869,00	3.718,80	3.133,60	2.921,60	4.113,20	3.904,30
solfati	mg/l	463,4	313,6	320,8	295,3	735,8	52,4	2,5	46,5	22,4	6,2	467,7	613,6
pH	unità pH	8,7	8,49	8,51	8,64	7,94	8,14	8,09	8,12	8,1	8,03	8,2	8,55

CAMPIONE POZZO F3PS1

Pozzo F3PS1	U.M.	2024			2025			
		03/06/2024	02/09/2024	02/12/2024	03/03/2025	03/06/2025	01/09/2025	01/12/2025
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>								
antimonio	mg/l	0,0016	0,0114	0,0304	0,0105	0,0266	0,0147	0,006
arsenico	mg/l	0,057	0,217	0,294	0,082	0,081	0,066	0,026
bario	mg/l	0,335	0,489	0,526	0,261	0,175	0,149	0,147
cadmio	mg/l	0,00012	< 0.0001	0,00032	0,0001	0,00036	0,0003	0,0003
cromo	mg/l	0,029	0,169	1,141	0,463	0,324	0,192	0,177
ferro	mg/l	2,7	1,7	1,7	1,6	1,1	1,1	0,61
manganese	mg/l	3,755	1,053	0,276	0,312	0,139	0,184	0,109
mercurio	mg/l	0,0005	0,0006	0,0006	0,0019	0,0013	0,0004	0,0017
nicel	mg/l	0,08	0,204	0,66	0,545	0,338	0,409	0,188
piombo	mg/l	0,0087	0,0184	0,0085	0,006	0,0095	0,0079	0,0089
rame	mg/l	0,198	0,361	0,069	0,188	0,777	0,784	0,039
selenio	mg/l	< 0.001	0,0044	0,013	0,044	0,215	0,011	0,036
zinco	mg/l	0,076	0,069	0,108	0,07	0,044	0,174	2,053
molibdeno	mg/l	0,0026	0,014	0,026	0,038	0,059	0,05	0,016
cromo VI	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
azoto ammoniacale	mg/l	82,08	777,42	2600,74	678,57	253,74	68,90	332,50
azoto nitrico	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	15,3	< 0.1
azoto nitroso	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	220	532	1510	1.017,00	896,00	1.192,00	506,00
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	567	1760	3965	2.533,00	2.260,00	2.608,00	1.418,00
conducibilità elettrica	µS/cm	4964	10387	17443	12.574,00	9.460,00	11.151,00	9.716,00
D.O.C.	mg/l	185	441	949	459,00	483,00	684,00	389,00
cloruri	mg/l	886,6	1946,2	3308,4	2.088,60	1.411,60	1.876,00	1.267,90
solforati	mg/l	29,8	41,7	970,4	622,2	231,2	571,5	279,2
pH	unità pH	7,39	7,71	8,33	8,38	8,35	8,08	8,14

CAMPIONE POZZO F3PS2

Pozzo F3PS2	U.M.	2024	2025			
		02/12/2024	03/03/2025	03/06/2025	01/09/2025	01/12/2025
DATACAMPIONAMENTO						
antimonio	mg/l	0,0166	0,0031	0,0194	0,0081	0,0077
arsenico	mg/l	0,391	0,193	0,686	0,414	0,267
bario	mg/l	1,316	0,998	1,573	1,069	0,77
cadmio	mg/l	0,0008	0,00012	0,0011	0,0002	0,0001
cromo	mg/l	0,508	0,391	2,521	2,169	1,436
ferro	mg/l	7	3,1	2,9	2,5	1,8
manganese	mg/l	2,536	0,885	0,268	0,114	0,076
mercurio	mg/l	0,0008	0,0023	0,0016	0,0005	0,0012
nicel	mg/l	0,44	0,263	0,615	0,497	0,363
piombo	mg/l	0,0942	0,0257	0,0483	0,0096	0,0126
rame	mg/l	0,295	0,12	0,506	0,122	0,016
selenio	mg/l	0,01	0,014	0,088	0,033	0,022
zinco	mg/l	0,647	0,144	0,299	0,156	0,473
molibdeno	mg/l	0,035	0,014	0,057	0,046	0,033
cromo VI	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
azoto ammoniacale	mg/l	1501,48	446,37	1.244,67	227,09	1.203,20
azoto nitrico	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
azoto nitroso	mg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/LO2	1729	598,00	2.293,00	3.244,00	1.923,00
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/LO2	4480	1.582,00	5.794,00	8.401,00	5.552,00
conducibilità elettrica	µS/cm	15569	11.400,00	27.061,00	33.169,00	26.823,00
D.O.C.	mg/l	1332	445,00	1.325,00	2.916,00	986,00
cloruri	mg/l	3042,3	1.660,60	3.666,70	4.568,30	3.129,90
solforati	mg/l	20,8	62,6	4,8	34	78,7
pH	unità pH	7,88	7,72	8,17	8,06	8,05

### CAMPIONE POZZO F3PS3

Pozzo F3PS2	U.M.	2025
DATACAMPIONAMENTO		01/12/2025
antimonio	mg/l	0,0023
arsenico	mg/l	0,026
bario	mg/l	0,416
cadmio	mg/l	0,0002
cromo	mg/l	0,061
ferro	mg/l	2
manganese	mg/l	1,901
mercurio	mg/l	0,0016
nicel	mg/l	0,158
piombo	mg/l	0,0116
rame	mg/l	0,009
selenio	mg/l	0,043
zinco	mg/l	0,487
molibdeno	mg/l	0,003
cromo VI	mg/l	< 0.005
azoto ammoniacale	mg/l	124,94
azoto nitrico	mg/l	< 0.1
azoto nitroso	mg/l	< 0.01
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	339
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	845
conducibilità elettrica	µS/cm	4554
D.O.C.	mg/l	153
cloruri	mg/l	488,2
solforati	mg/l	259,9
pH	unità pH	7,58

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	BOSPFL1	X= 439252,35 Y= 4917662,273
Rio Filippa	Rio Filippa valle	Valle	BOSPFL2	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'Al. 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 2025 è stato possibile campionare il Rio Filippa nelle seguenti date: 03/02 – 05/05 – 23/09 (solo valle) – 03/11 (solo valle).

Si precisa che il campionamento del 23/09 è stato fatto in occasione di un evento meteorico significativo (maggiore di 50 mm/giorno), manifestatosi a seguito del mancato campionamento di agosto per mancanza di scorrimento d'acqua.

Nelle due tabelle seguenti si riportano i dati rilevati nel 2025 e nei due anni precedenti, come richiesto nel PMC, sia per il punto di monte (BOSPFL1) che per quello di valle (BOSPFL2), per i parametri previsti dal PAUR, esclusi i Pfas, che vengono riportati nelle tabelle specifiche.

## RIO FILIPPA MONTE (BOSPIFL1)

BOSPIFL1	U.M.	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)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)
		24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	17/10/2024	04/11/2024	03/02/2025	05/05/2025
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>								
azoto ammoniacale	mg/l	1,05	0,19	1,1	< 0,05	0,25	0,06	0,1
azoto nitrico (come N)	mg/l	3	0,3	0,23	0,6	0,6	0,5	0,6
azoto nitroso	µg/l	42	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	9	14	9	4	4	5	5
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	19	27	26	19	13	12	13
conducibilità elettrica	µS/cm	537	535	675	604	770	656	832
cloruri	mg/l	4,1	17,8	26,9	15,7	18,9	21,2	24,5
solfati (come SO4)	mg/l	174,4	57,1	61,6	53	46,7	68,5	66,1
pH	unità pH	7,95	8,1	7,86	8,28	8,15	8,18	7,85
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	< 1,0	< 1,0	3,7	2,2	7,2	3,5	9
cromo (VI)	µg/l	< 0,5	0,8	3,7	1,4	6,6	3,6	6,9
ferro	µg/l	62	10	11	135	23	38	< 5
mercurio	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,05	0,34	< 0,05	< 0,05
manganese	µg/l	4,3	1,8	1,5	5,2	1,1	3,1	2,2
nicel	µg/l	3,4	6,6	1,5	4	< 1,0	2,3	2,5
piombo	µg/l	0,2	0,13	< 0,10	0,2	< 0,10	< 0,10	0,48
rame	µg/l	2,1	2,7	1,1	2,2	2,5	1,1	2,4
selenio	µg/l	28	2,5	3,2	1,2	1,2	1,3	< 1
zinco	µg/l	10	12	7	3,2	3,7	30	52
calcio	mg/l	71,6	77,6	112,2	93,5	100,4	109,7	101,9
potassio	mg/l	4,9	2,7	1,8	2,7	1,7	1,8	1,6
sodio	mg/l	27,7	15,8	19,5	16,8	16,5	19,8	18,5
Aromatici:								
benzene	µg/l	< 0,1	< 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	0,14	< 0,1	< 0,1	< 0,1
p-xilene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,11	< 0,1	0,22	< 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	< 0,010	< 0,01	< 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	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluorantene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
naftalene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
durezza	F°	22	23,9	33,7	36,7	35,7	34	38,9
solidi sospesi totali	mg/l	210,6	23,4	2,1	13,9	13	1,3	7,4
alcalinità	mg/l	53,3	165,8	271,5	298,9	286,3	271,6	349,6
ione ortofosfato	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
fosforo totale (come P)	mg/l P	0,09	< 0,02	0,08	0,04	< 0,02	1,85	< 0,02
azoto totale	mg/l N	3,9	0,9	0,6	1	0,9	0,6	0,8

## RIO FILIPPA VALLE (BOSPIFL2)

BOSPIFL2	U.M.	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale	Acqua superficiale
		BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)	BOSPIFL 2 (Rio Filippa Valle)
DATA CAMPIONAMENTO		24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	26/08/2024	17/10/2024	04/11/2024	03/02/2025	05/05/2025	23/09/2025	03/11/2025
azoto ammoniacale	mg/l	0,2	0,37	0,59	0,39	0,1	0,3	0,06	0,27	6,12	< 0,05
azoto nitrico (come N)	mg/l	1,7	1	0,4	0,11	0,6	0,6	0,6	0,7	1,3	< 0,1
azoto nitroso	µg/l	22	< 10	< 10	< 10	19	< 10	< 10	< 10	28	< 10
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	11	7	6	3	8	3	5	7	6	32
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	25	18	16	10	10	11	15	17	16	85
conducibilità elettrica	µS/cm	577	799	839	1161	724	942	810	855	830	1252
cloruri	mg/l	13,1	18,8	19,5	29,5	12,9	16,7	16,9	16,8	15,2	24
solfati (come SO4)	mg/l	168,1	177,2	175	328,8	158,8	182,3	179,3	189,6	223,7	230,7
pH	unità pH	8,01	8,07	8,16	7,13	8,08	8,14	7,99	7,5	8,11	7,28
arsenico	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1	1,2
cadmio	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
cromo totale	µg/l	1,3	1,1	2,8	< 1,0	7,3	2,2	3,3	2,3	1,9	1
cromo (VI)	µg/l	< 0,5	1,1	2,6	< 0,5	1,4	2,1	2,5	1,7	1,6	0,7
ferro	µg/l	135	9	24	72	298	28	157	5	23	20
mercurio	µg/l	0,13	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
manganese	µg/l	6,7	2	22	84	33	5,8	6,1	2,5	2,9	410
nicel	µg/l	4,3	3,3	3	8	10	3,6	10	3,6	4,6	11
piombo	µg/l	0,55	0,12	< 0,10	0,15	0,9	< 0,10	0,14	0,15	0,17	0,11
rame	µg/l	3,4	2,1	1	< 1,0	3,7	1,2	1,4	1,6	14	1,1
selenio	µg/l	32	15	7,6	2	8,2	5,7	7,8	4,4	16	1,1
zinco	µg/l	17	8,3	5	5,3	6,3	2,5	2,7	12	20	23
calcio	mg/l	47,4	100,5	113,2	2111,7	96,8	93,5	129,8	102,9	86,9	145,3
potassio	mg/l	5	3,6	2,7	3,4	3,9	3,1	2,8	2,5	5	10,4
sodio	mg/l	54,3	48,2	45,9	72,7	42,4	50,6	51	44,7	63,3	55,8
Aromatici:											
benzene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 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	< 0,1	< 0,1	< 0,1
toluene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,16	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
p-xilene	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,24	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pol ciclici aromatici:											
benzo(a)pirene	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,0023
benzo(b)fluorantene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 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	< 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	< 0,001	< 0,001	< 0,001
indeno(1,2,3-c,d)pirene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluorantene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
naftalene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 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	33,2	42,7	28,6	52,6
solidi sospesi totali	mg/l	845,3	113,5	2,7	4,8	75,5	2,8	38,6	42,9	54,4	13,6
alcalinità	mg/l	131,2	181,6	261,5	331,5	272,2	261,2	251,4	326,1	223,3	345,3
ione ortofosfato	mg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 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	1,97	0,13	< 0,02	< 0,02
azoto totale	mg/l N	2,7	1,6	0,7	0,4	1	1	0,8	0,8	2	1,1

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 2025 i valori sono sempre risultati inferiori ai Livelli di quantificazione.

Nelle tabelle seguenti si riportano i dati dal 2023 e al 2025, per i due punti di campionamento.

### RIO FILIPPA MONTE (BOSPIFL1) – PFAS

DESCRIZIONE	UM	Limiti indicati nella TAB. 1B Allegato 1 parte III D.lgs. 152/06  ACQUE SUPERFICIALI INTERNE	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)	Acqua superficiale BOSPIFL 1 (Rio Filippa Monte)
			24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	17/10/2024	04/11/2024	03/02/2025	05/05/2025
DATACAMPIONAMENTO									
Acido n-perfluorobutanico (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	0,069	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido perfluoroeptanoico (PFHpA)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido n-perfluorooctanoico (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 (PFTrDA)	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 perfluorooctansolfonico (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 solfonico (L-PFDoDS)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido perfluorotridecansolfonico (L-PFTrDS)	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		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
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		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido 6:2 fluorotelomero solfonico (6:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido 8:2 fluorotelomero solfonico (8:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido 10:2 fluorotelomero solfonico (10:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido dodecafluoro-3h-4,8-dioxananoico (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

RIO FILIPPA VALLE (BOSPIFL2) – PFAS

DESCRIZIONE	UM	Limiti indicati nella TAB. 1B Allegato 1 parte II D.lgs. 152/06 ACQUE SUPERFICIALI INTERNE	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)	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)
			24/10/2023	28/02/2024	06/05/2024	26/08/2024	17/10/2024	04/11/2024	03/02/2025	05/05/2025	23/09/2025	03/11/2025
DATACAMPIONAMENTO												
Acido n-perfluorobutanico (PFBA)	µg/l	7	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido n-perfluoroesanoico (PFHxA)	µg/l	1	0,176	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,061	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido perfluoroeptanoico (PFHpA)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido n-perfluorooctanoico (PFOA)	µg/l	0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido n-perfluoroundecanoico (PFUdA)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido perfluorooctansolfonico (L-PFOs)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 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	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido perfluoroundecansolfonico (L-PFUdS)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido perfluorododecansolfonico (L-PFDoDS)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acido undecafluoro 2-metil-3oxaesanoico (HFPO dimero acido)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cC6O4 (come sale ammonico)	µg/l		< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Acido 4:2 fluorotelomero solfonico (4:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido 6:2 fluorotelomero solfonico (6:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,124	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido 8:2 fluorotelomero solfonico (8:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido 10:2 fluorotelomero solfonico (10:2 FTS)	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acido dodecafluoro-3h-4,8-dioxanonanoico (ADONA)	µg/l		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	< 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	< 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 definitiva dell'impianto di trattamento del percolato e delle opere ad esso connesse.

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 2025 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 2025 e nei due anni precedenti, come richiesto dal PMC.

**SCARICO SCI**

SCI CAMPIONE MEDIO 3h	U.M.	2023		2024		2025	
		16/03/2023	14/09/2023	14/03/2024	12/09/2024	13/03/2025	04/09/2025
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>							
pH	unità pH	8,23	8,41	8,34	8,1	8,15	6,55
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	2105	2080	842	2345	1415	88
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	851	861	330	875	580	36
solidi sospesi totali	mg/l	88,8	125	78,8	105,6	101,2	13,5
azoto ammoniacale	mg/l NH4	487,1	670,7	145,3	761	202,43	499,6
azoto nitrico (come N)	mg/l	< 0.01	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
azoto nitroso	mg/l	< 0.1	0,09	0,039	1,49	< 0.01	< 0.01
fosforo totale	mg/l P	3,5	1,3	1,4	5,1	4,8	< 0.20
arsenico	mg/l	0,038	0,072	0,026	0,093	0,078	< 0.001
cromo	mg/l	0,208	0,28	0,104	0,653	0,426	0,002
cromo esavalente	mg/l	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
cadmio	mg/l	< 0,0001	< 0,0001	0,00011	0,0005	0,0002	< 0,0001
ferro	mg/l	0,778	0,228	0,799	2,096	1,671	0,076
manganese	mg/l	0,058	0,117	0,183	0,295	0,314	0,169
mercurio	mg/l	< 0.0001	0,0004	0,001	0,0034	0,0019	0,0005
nicel	mg/l	0,124	0,152	0,068	0,21	0,225	0,005
piombo	mg/l	0,0026	0,0031	0,0062	0,0147	0,008	0,0004
rame	mg/l	0,015	0,0012	0,092	0,384	0,024	0,01
zinco	mg/l	0,108	0,091	0,045	0,185	0,215	0,054
solventi organici clorurati	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,0016	< 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	0,000078	0,0001	0,000081	0,000095	0,00017	0,000132
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	0,00017	< 0.00011	< 0.00011
tricloroetilene	mg/l	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015	< 0.00015
triclorometano (cloroformio)	mg/l	0,00037	0,000445	0,000072	0,000575	0,00096	0,000022
solventi organici aromatici	mg/l	0,004	0,008	0,01	0,011	0,014	0,007
benzene	mg/l	0,0017	0,0024	0,003	0,0026	0,0034	0,0021
etilbenzene	mg/l	0,0005	0,0018	0,0023	0,0035	0,0046	0,0016
stirene	mg/l	0,0003	0,0003	0,00024	0,0004	0,0003	0,0003
toluene	mg/l	0,0013	0,0031	0,0043	0,0045	0,0058	0,0029
Solventi organici azotati:	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
acrilonitrile	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
etilmetacrilato	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
malononitrile	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
metacrilonitrile	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
metilmetacrilato	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
propionitrile	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
idrocarburi totali	mg/l	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	1
fenoli totali	mg/l	0,84	0,87	0,42	0,63	0,32	0,04
solfati	mg/l	566,1	409,6	522,2	423,6	578,3	16,3
cloruri	mg/l	1658,6	1663,1	706,4	1953,2	1461,6	1740,7
cianuro	mg/l CN	0,518	0,06	0,091	0,07	0,026	0,028
saggio di tossicità con Daphnia magna	%	100	100	100	100	100	100
saggio di tossicità con batteri bioluminescenti - 5' contatto	%	94,66	97,92	56,22	88,23	96,38	89,19
saggio di tossicità con batteri bioluminescenti - 15' contatto	%	95,83	98,6	56,35	88,41	97,51	89,41
saggio di tossicità con batteri bioluminescenti - 30' contatto	%	96,20	98,86	56,21	88,46	97,99	89,24

Si precisa che nel 2025 le attività di gestione dello scarico SCI sono state condotte secondo le modalità previste dal PAUR vigente, fermo restando che le attività di collaudo definitivo dell'impianto di trattamento percolato (ITP) sono al momento in fase di conclusione. A ciò si aggiunge che entro agosto 2026 verrà messa in esercizio la nuova vasca VS3 di raccolta del percolato, e pertanto risulterà completato il nuovo sistema di raccolta e trattamento del percolato della discarica, comprensivo di tutte le migliorie introdotte (impianto trattamento percolato, maggiori volumi di raccolta, controllo in continuo dell'azoto totale, sorveglianza e gestione del sistema da PLC e da remoto).

In merito ai valori riscontrati con i saggi di tossicità, si rappresenta che nonostante ciò non si evidenziano situazioni di criticità per i seguenti motivi:

- Da quando è attivato lo scarico in condotta fognaria del percolato (ossia da più di 15 anni) non si sono mai manifestati problemi al depuratore finale (C.I.R.A. di Deگو), riconducibili a tale attività.
- La portata complessiva addotta al depuratore finale rappresenta una porzione pari al 0,5% dell'intera portata trattata, conseguentemente è ben compatibile con il contesto depurativo finale.

### 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 2025, 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 dal 2023 al 2025.

### SCARICO SPP

DESCRIZIONE	U.M.	scarico industriale SPP (campione istantaneo)	Scarico Industriale SPP (campione istantaneo)	Scarico Industriale SPP (campione istantaneo)	D.Lgs. 152/06 Limiti Scarico in acque superficiali
		03/05/2023	11/04/2024	15/04/2025	
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>					
cromo	mg/l	< 0,001	0,008	0,0016	2
ferro	mg/l	0,26	1,13	0,188	2
mercurio	mg/l	< 0,0001	0,00034	0,0007	0,005
piombo	mg/l	0,0066	0,004	0,0059	0,2
rame	mg/l	0,022	0,02	0,015	0,1
zinco	mg/l	0,085	0,045	0,042	0,5
azoto ammoniacale	mg/l NH4	0,6	0,28	0,73	15
azoto nitrico (come N)	mg/l	0,7	0,3	0,26	20
azoto nitroso (come N)	mg/l	0,04	0,015	0,04	0,6
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O2	15	13	13	40
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O2	32	34	36	160
pH	unità pH	7,51	6,24	7,5	5,5-9,5
solidi sospesi totali	mg/l	24,3	28,4	30	80
idrocarburi totali	mg/l	0,1	0,2	0,7	5
saggio di tossicità con Daphnia magna	%	0	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 effettuare il campionamento, 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.

Comunque è stato effettuato un campionamento suppletivo nella prima data utile, ovvero 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 2025, 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 disponibili, rilevati nel 2024 e nel 2025.

#### SCARICO SPPbis

DESCRIZIONE	UM	Scarico Industriale	Scarico Industriale	D.Lgs. 152/06 Limiti Scarico in acque superficiali
		SPP-BIS (trattamento acque di prima pioggia) 08/01/2025	SPP-BIS (trattamento acque di prima pioggia) 15/04/2025	
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>				
cromo	mg/l	0,002	0,002	2
ferro	mg/l	0,352	0,258	2
mercurio	mg/l	0,0002	0,0004	0,005
piombo	mg/l	0,0032	0,0074	0,2
rame	mg/l	0,008	0,012	0,1
zinco	mg/l	0,016	0,068	0,5
azoto ammoniacale	mg/l NH4	0,07	0,2	15
azoto nitrico (come N)	mg/l	0,3	0,22	20
azoto nitroso (come N)	mg/l	< 0,01	0,01	0,6
richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l O <sub>2</sub>	32	9	40
richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l O <sub>2</sub>	75	23	160
pH	unità pH	7,32	7,72	5.5-9.5
solidi sospesi totali	mg/l	68,7	36,5	80
idrocarburi totali	mg/l	0,6	0,33	5
saggio di tossicità con Daphnia magna	%	0	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 verrà effettuato nel secondo semestre 2026, conseguentemente alla messa a regime dell'intero sistema di gestione e trattamento percolato, e sarà effettuato 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); solo in casi eccezionali, come il prolungato periodo siccitoso verificatosi nel 2023, 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 appositi contatori, da cui mensilmente vengono estrapolati i consumi, poi consuntivati annualmente. I dati relativi al 2025 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 2025 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 2025 sono riportati nella tabella successiva.

Sulla base di quanto premesso si riporta, nel seguito, una tabella che riassume i consumi di risorse registrati nel 2025:

CONSUMI RISORSE	U.M.	FREQUENZA CONSUNTIVAZIONE	CONSUMI ANNO 2025
Consumo idrico da pubblico acquedotto	mc	annuale	70,00
Consumo di combustibile per abbancamento rifiuti	litri	annuale	104.927,81
Consumo energetico	KWh	annuale	191.377,90

## **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:

1. in fase di omologa:
  - 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;
  - verificando analiticamente il rifiuto facendolo campionare ed analizzare da laboratorio accreditato, terzo e indipendente, in fase di verifica di conformità, ove previsto dal D.Lgs. 36/03 e s.m.i.;
2. in fase di conferimento, con la verifica della documentazione di trasporto e le verifiche visive effettuate prima e dopo lo scarico di ogni conferimento
3. in fase di conferimento con l'effettuazione delle verifiche in loco previste dall'art. 11 del D.Lgs. 36/03 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 2025, 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 79 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;

- le informazioni sul processo produttivo, sulla bonifica o sull'impianto di produzione non erano sufficienti a valutare l'ammissibilità in discarica;
- 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:

- 49 erano rinnovi di omologa di rifiuti regolarmente prodotti
- 34 erano omologhe di lotti
- 18 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 2025, 69 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 68 casi, le verifiche di conformità hanno confermato l'ammissibilità dei rifiuti in discarica e per 67 di questi sono stati emessi i relativi certificati di omologa; per un rifiuto, nonostante l'esito positivo della procedura di omologa, non è stato emesso il certificato di omologa perché non si è raggiunto l'accordo commerciale.

Quanto sopra descritto è riassunto nella seguente tabella.

<b>Rifiuti speciali non derivanti da trattamento RSU – Verifiche di ammissibilità – DATI ANNO 2025</b>			
<b>ATTIVITA'</b>	<b>TOTALE</b>	<b>ESITO POSITIVO</b>	<b>ESITO NEGATIVO</b>
Richieste di omologa valutate	181	101	80
Richieste di omologa di lotti	66	34	32
Verifiche di conformità effettuate totali di cui:	68	67	1
- effettuate su rinnovi di omologa	49	49	-
- effettuate su nuove omologhe	19 <sup>(1)</sup>	18 <sup>(1)</sup>	1

(1) Una verifica di conformità è relativa ad un nuovo rifiuto non omologato per ragioni commerciali

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 2025 sui quali sono state effettuate le analisi di verifica di conformità.

RIFIUTI REGOLARMENTE PRODOTTI OMOLOGATI NEL 2025 (su cui sono state eseguite le verifiche di conformità)			
PRODUTTORE/DETTENORE	EER	NOTE	NUMERO PRATICHE DI OMOLOGA CON ESITO POSITIVO
A. AGRATI SPA	060503		1
ARTIGO SPA	070213		1
ASPIRECO SRL	190206		1
ASSISI RAFFINERIA METALLI	191212	MATERIALE SOLIDO MISTO	1
ASSISI RAFFINERIA METALLI	191212	RIFIUTI MISTITAL QUALE	1
AZZURRA SRL	190814		1
C.I.R.A. SRL	190802		1
CENTRO RECUPERO ECOLOGICO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
CEREA SPA	191212	SCARTI DA RIFIUTI FERROSI	2
CEREDA AMBROGIO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
CO.FI.R.SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
COMMISSARIO TRAORDINARIO DPCM 13-05-2025	191306		2
DAL MASO GROUP SRL	190305	RICETTA 5	1
ECO GREEN SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
ECO.GE.RI. SRL	191212	SCARTO DELLA PRODUZIONE DI CSS	2
ECOGLOSS SRL	191212	SOVVALLI	1
ECOLVETRO SRL	191212	SCARTO LAVORATO MEZZO BIANCO	1
ECONORD SPA	190307		1
EDR SRL	191212	SCARTO SOTTOVAGLIO	1
EDR SRL	191212	SCARTO SOTTOVAGLIO 0-4 MM	1
EUROVETRO SRL	191204	PVB	1
G.ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO PESANTE	1
GES.PO SRL	191212	SOTTOVAGLIO INF. 3 CM	1
GES.PO SRL	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO	1
GES.PO SRL	191209	SOTTOVAGLIO 0-20 MM	1
GRANDI IMPIANTI ECOLOGICI SRL	190307		1
I.B.S. SRL - INDUSTRIA BULLONERIA SPECIALE	060503		1
ICAP-SIRA CHEMICALS AND POLYMERS SPA	070112		1
IDROCLEAN SRL	190206		1
IL TRUCIOLO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
INFINEUM ITALIA SRL	170302	ASFALTO (non contiene catrame)	1
INFINEUM ITALIA SRL	070712	FANGHI WWT	1
LA FILIPPA SPA	190814	FANGHI LAVAGGIO GOMME	1
LIVIERI METALLI SRL	191212		1
LOBO SPA	060503		1
MAGIFER SRL	191212	SOTTOVAGLIO	2
PIANIGIANI ROTTAMI SRL	191004	FLUFF < 40 MM	1
PIANIGIANI ROTTAMI SRL	191004	FLUFF > 40 MM	1
PULLI-ECO SRL	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-6 MM ZONA 1	1
PULLI-ECO SRL	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-20 MM ZONA 1	1
PULLI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO FINE INF. 3 CM ZONA 2	1
PULLI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 2	1
PULLI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 1	2
RELIFE PLASTIC PACKAGING SRL	070212	FANGHI	1
RELIFE PLASTIC PACKAGING SRL	191212	TRITURATO SOTTOVASCA	1
RIAM SRL	191212	FRAZIONE FINE	1
RIAM SRL	191212	FRAZIONE GROSSOLANA	1
ROTTAMI METALLI ITALIA SRL	191212	FRAZIONE FINE DI SCARTO	2
ROTTAMI METALLI ITALIA SRL	191212	SCARTO DA LINEAL2 DI FRANTUMAZIONE	1
SERVICES LAZIO SRL	191212	RIFIUTO DA TRATTAMENTO METALLI	1
SORRI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
SPECIALRIFIUTI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
TECNO RECUPERI SPA	191212	RIFIUTO FINE	1
TINTORIA PAVESE SPA	040220		1
VERECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1
VICO SRL	191212	SOVVALLO MULINO	1
VINAVIL SPA	070112		1
RIFIUTI REGOLARMENTE PRODOTTI OMOLOGATI MA NON CONFERITI NEL 2025			
PRODUTTORE/DETTENORE	EER	NOTE	NUMERO PRATICHE DI OMOLOGA CON ESITO POSITIVO
EDR SRL	191212	SCARTO SOTTOVAGLIO 4-30 MM	1
HABASIT ITALIANA SPA	040209		1
INFINEUM ITALIA SRL	170504	TERRE DA SCAVO	1
PULLI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO FINE 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 2025 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 2025 che rientra nella fattispecie sopra indicata, già omologato in precedenza, per il quale l'analisi merceologica è stata effettuata in occasione del rinnovo di omologa del 2023 (si veda Relazione Annuale di Aprile 2024 riferita ai dati 2023).

RIFIUTI CONFERITI NEL 2025			
PRODUTTORE/DETENTORE	EER	NOTE	NUMERO PRATICHE DI OMOLOGA CON ESITO POSITIVO
ECOGLOSS S.R.L.	191212		1

Su tale rifiuto nel 2025 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 2025, a seguito dell'entrata in vigore del RENTRI, è stato necessario aggiornare la procedura per la gestione delle verifiche analitiche propedeutiche all'ammissibilità in discarica, in quanto la procedura approvata nel PAUR n. 5007/2022 non era coerente con le nuove prescrizioni legislative.

Per questo motivo è stato necessario sospendere l'utilizzo dei box per lo stoccaggio tecnico a partire dal 13 febbraio 2025, data di entrata in vigore del RENTRI e dei nuovi formati di FIR e Registri di Carico e Scarico.

Per adeguare la procedura di stoccaggio tecnico per verifica analitica alla normativa RENTRI, La Filippa ha presentato una richiesta di modifica non sostanziale per la gestione delle operazioni di stoccaggio tecnico dei rifiuti propedeutiche all'accettazione dei rifiuti in discarica con l'operazione di smaltimento D15 "deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)".

La Provincia di Savona, con le comunicazioni prot. n. 0023820/2025 del 28.04.2025 e prot. n. 0025048/2025 del 06.05.2025, ha accettato la richiesta di modifica non sostanziale.

Solo successivamente La Filippa ha potuto ad aggiornare gli accordi commerciali con i clienti, inserendo le nuove modalità di verifica analitica propedeutica all'accettazione dei rifiuti, incluse le modalità di gestione del rifiuto in caso di verifica analitica non conforme.

La Filippa ha provveduto inoltre ad aggiornare le procedure del Sistema di Gestione Ambientale per la gestione dei box e a partire dal mese di luglio 2025 è ricominciata l'attività di stoccaggio tecnico per le verifiche in loco dei rifiuti con verifica analitica.

Nonostante la sospensione delle verifiche in loco da metà febbraio fino agli inizi di luglio, si è sostanzialmente riusciti a ottemperare alle prescrizioni autorizzative in merito alla frequenza delle verifiche in loco prescritta nel PAUR n. 5007/2022.

Nel corso del 2025 sono state effettuate in totale 119 Verifiche in Loco con campionamento del rifiuto, di cui 58 sono avvenute con verifica analitica tramite stoccaggio tecnico in box.

Le 58 Verifiche in Loco con verifica analitica hanno riguardato 33 omologhe di rifiuti regolarmente prodotti e 2 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 2025, con il quantitativo conferito e il numero di verifiche effettuate.

RIFIUTI REGOLARMENTE PRODOTTI SOTTOPOSTI A VERIFICA IN LOCO ANALITICA NEL 2025				
PRODUTTORE/DETTENTORE	EER	NOTE	QUANTITA' CONFERITE NEL 2025 (TON)	NUMERO DI VERIFICHE ANALITICHE
A. AGRATI SPA	060503		1.287,00	1
ASPIRECO SRL	190206		1.060,48	1
AZZURRA SRL	190814		1.170,68	1
CENTRO RECUPERO ECOLOGICO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	1.748,94	1
CEREA SPA	191212	SCARTI DA RIFIUTI FERROSI	1.515,96	1
CEREDA AMBROGIO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	4.516,04	3
DAL MASO GROUP SRL	190305	RICETTA 5	1.515,18	1
ECO.GE.RI. SRL	191212	SCARTO DELLA PRODUZIONE DI CSS	3.707,84	3
ECOGLOSS SRL	191212	SOVALLI	3.210,50	2
ECONORD SPA	190307		2.128,94	1
EDRSRL	191212	SCARTO SOTTOVAGLIO	7.043,62	4
EUROVETRO SRL	191204	PVB	1.415,18	1
G.ECO S.R.L.	191212	SOTTOVAGLIO PESANTE	1.764,96	1
GES.PO SRL	191212	SOTTOVAGLIO INF. 3 CM	1.161,04	1
GES.PO SRL	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO	7.776,24	3
GES.PO SRL	191209	SOTTOVAGLIO 0-20 MM	3.110,94	2
GRANDI IMPIANTI ECOLOGICI SRL	190307		7.047,86	3
IL TRUCIOLO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	8.302,56	3
INFINEUM ITALIA SRL	070712	FANGHI WWT	534,26	1
MAGIFER SRL	191212	SOTTOVAGLIO	2.045,32	1
PIANIGIANI ROTTAMI SRL	191004	FLUFF < 40 MM	2.375,94	2
PULI-ECO SRL	191209	SOTTOVAGLIO FINE 0-20 MM ZONA 1	1.092,18	1
PULI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 2	2.195,70	1
PULI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO MEDIO ZONA 1	1.132,66	1
PULI-ECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO FINE INF. 3 CM ZONA 2	7.732,36	3
RIAM SRL	191212	FRAZIONE FINE	1.485,88	1
ROTTAMI METALLI ITALIA SRL	191212	FRAZIONE FINE DI SCARTO	8.469,92	3
SERVICES LAZIO SRL	191212	RIFIUTO DA TRATTAMENTO METALLI	2.313,94	1
SORRI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	3.357,80	2
SPECIALRIFIUTI SRL	191212	SOTTOVAGLIO	780,12	1
TECNO RECUPERI SPA	191212	RIFIUTO FINE	2.650,24	2
VERECO SRL	191212	SOTTOVAGLIO	664,38	1
VICO SRL	191212	SOVVALLO MULINO	2.370,20	2
LOTTI SOTTOPOSTI A VERIFICA IN LOCO ANALITICA NEL 2025				
PRODUTTORE/DETTENTORE	EER	NOTE	QUANTITA' CONFERITE NEL 2025 (TON)	NUMERO DI VERIFICHE ANALITICHE
IREOS SPA	191212	LOTTO A8	1.574,52	1
IREOS SPA	191212	LOTTO A9	1.637,82	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 2025 non sono stati ricevuti rifiuti destinati ad attività di recupero.

## 9 MONITORAGGIO DELLA GESTIONE DELL'IMPIANTO.

Tutti gli impianti, le attrezzature e le infrastrutture sono soggetti a controlli e manutenzioni periodiche per garantirne l'efficienza e il corretto funzionamento nel tempo. Il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) definisce, tramite apposite procedure e istruzioni operative, le frequenze, le modalità di esecuzione e di registrazione degli interventi previsti dal piano di manutenzione e controllo, con particolare riferimento a:

- sistemi di impermeabilizzazione,
- viabilità interna,
- recinzioni e cancelli di accesso,
- strumentazione per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteo climatici,
- 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 inoltre predisposto un elenco costantemente aggiornato che dettaglia:

- 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.).

Le modalità e le frequenze di manutenzione sono stabilite in conformità alle indicazioni dei fornitori. In loro assenza, il SGA elabora istruzioni specifiche basate sui requisiti tecnici dei macchinari e sull'esperienza gestionale acquisita.

Per ogni intervento (periodico, straordinario o controllo operativo), il SGA prevede appositi moduli di registrazione che garantiscono la tracciabilità dell'attività svolta e l'identificazione del soggetto incaricato. Le apparecchiature di misura, sia fisse che portatili, sono sottoposte a taratura e manutenzione secondo le specifiche del costruttore; a tal fine, il SGA include uno scadenziario dedicato e registri per la convalida degli interventi effettuati.

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geomembrana in HDPE</li> </ul>	Non Applicabile	Settimanale	Ispezione visiva dei teli visibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo della integrità dei teli,</li> <li>• Controllo dell'integrità del punto di ancoraggio dei teli.</li> </ul>	Le ispezioni periodiche condotte sui teli di impermeabilizzazione (sezioni visibili), eseguite secondo le frequenze stabilite dal SGA, hanno confermato l'integrità del sistema. Non sono state rilevate anomalie, segni di degrado o situazioni di criticità.	<b>Non Applicabile</b>
➤ Raccolta e convogliamento acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canale di gronda lungo il perimetro della discarica,</li> <li>• Canalizzazioni superficiali delle acque di scolo delle aree già dotate di copertura definitiva,</li> <li>• Pozzetti di convogliamento delle acque superficiali nei colatori naturali (IAM..).</li> </ul>	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 effettuate per verificare lo stato di conservazione dei manufatti non hanno evidenziato criticità. Nello specifico, è stata accertata l'integrità strutturale e il corretto grado di pulizia di canali e pozzetti, che risultano conformi agli standard operativi.	<b>Non Applicabile</b>
➤ Raccolta e gestione del percolato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozzi di sollevamento percolato,</li> <li>• Sistemi per il pompaggio dello scarico in fognatura,</li> <li>• Sistemi per il pompaggio nelle vasche di raccolta,</li> <li>• Pompe allocate nei pozzetti di raccolta e rilancio acque reflue.</li> </ul>	Stand-by	Trimestrale	Controllo di funzionalità effettuato secondo specifiche definite dal costruttore e istruzioni operative definite nel SGA.	Il controllo di funzionalità, eseguito con cadenza trimestrale su tutte le pompe dell'impianto, ha confermato il regolare esercizio del sistema, fatta eccezione per l'unità installata presso il Pozzo 3. A seguito di riscontrata anomalia, si è proceduto alla sostituzione immediata della pompa con un componente di scorta prelevato dal magazzino e avente caratteristiche tecniche analoghe.	<b>0,25</b>

## 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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensori di livello dei pozzi di estrazione,</li> <li>• Sensori di livello delle vasche di stoccaggio</li> </ul>	On line	In continuo	Il funzionamento dei sensori di livello viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc.	<p>Il funzionamento dei sensori di livello è garantito da un monitoraggio continuo tramite sistema automatizzato PLC.</p> <p>Nel corso del periodo di riferimento, si è resa necessaria la sostituzione di n. 3 sensori, specificamente presso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozzi estrazione percolato (F3PS1 e F3PS2);</li> <li>• Vasca di raccolta percolato (VS2).</li> </ul> <p>Tutti i componenti sono stati sostituiti tempestivamente con unità di pari caratteristiche prelevate dal magazzino ricambi, le cui scorte sono state già reintegrate per garantire la continuità operativa.</p>	<b>3,00</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misuratore di portata ad ultrasuoni dei volumi scaricati in fognatura.</li> </ul>	On line	In continuo	Il funzionamento del misuratore di portata viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc.	Il monitoraggio continuo del misuratore di portata, gestito tramite sistema automatizzato PLC, non ha evidenziato anomalie. Il componente risulta in pieno stato di efficienza operativa, garantendo la corretta acquisizione dei dati di flusso senza interruzioni o scostamenti dai parametri previsti.	<b>0,00</b>
		Stand-by	Mensile	L'addetto effettua la lettura direttamente dallo strumento, e ne verifica lo stato di integrità.	Le verifiche condotte mensilmente dal personale addetto, in concomitanza con le operazioni di lettura, hanno confermato il regolare stato d'esercizio dei componenti. Non sono state riscontrate anomalie o scostamenti rispetto agli standard funzionali previsti.	<b>0,00</b>

## 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	Annuale	Il misuratore è sottoposto verifica della funzionalità e taratura, effettuate a cura della ditta fornitrice.	Le attività di verifica e taratura, eseguite dalla ditta fornitrice direttamente in situ, hanno confermato la piena efficienza dello strumento con esito positivo. Nello specifico: - Funzionamento: lo strumento opera regolarmente e in assenza di anomalie; - Integrazione: è stata accertata la corretta trasmissione dei dati verso il PLC; - Stato finale: al termine dei controlli, il sistema è stato riconfermato in modalità di misura attiva.	0,00
	• 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.	Le ispezioni mensili condotte sulle parti a vista del sistema di raccolta e gestione del percolato non hanno rilevato criticità. Nello specifico, è stata accertata l'integrità di: - Tubazioni e relativi sistemi di staffaggio; - Valvolame a corredo dei contatori; - Sistemi di chiusura (bulloneria e guarnizioni) delle botole di ispezione delle vasche.  Tutti i componenti sono risultati in buono stato di conservazione e conformi agli standard di tenuta e fissaggio.	Non Applicabile
	• Impianto di pretrattamento del percolato (1)	On line	<i>Da definire</i>	<i>Da definire</i>	<i>Da definire</i>	<i>Da definire</i>

## 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
➤ 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.	Le procedure di autodiagnosi e azzeramento (Punto zero), eseguite sistematicamente prima della attivazione della strumentazione, hanno dato esito positivo per l'intero periodo. Non sono state riscontrate anomalie funzionali o scostamenti dai parametri di calibrazione iniziale.	0,00
			Annuale	Il misuratore è sottoposto verifica della funzionalità e taratura, effettuate a cura della ditta fornitrice	I misuratori di biogas sono stati sottoposti a revisione periodica e taratura da parte della ditta fornitrice, con esito positivo. Di seguito il dettaglio degli interventi eseguiti: - Misuratore MRU Optima7 (S/N 353445/2023): verifica e taratura effettuate nel mese di Gennaio 2025. - Misuratore MRU Optima7 (Matr. 316.108): verifica e taratura effettuate nel mese di Maggio 2025.  Entrambi gli strumenti sono risultati conformi alle specifiche del costruttore e sono stati riconfermati in pieno stato di efficienza operativa.	0,00
	• Separatore di condensa	Stand-by	Settimanale	Verifica della corretta funzionalità del sistema in base alla stagionalità del periodo	Le ispezioni settimanali condotte hanno confermato il regolare stato d'esercizio dei sistemi, con esito positivo per l'intero periodo di riferimento. Non sono state riscontrate anomalie funzionali.	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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa del separatore di condensa</li> </ul>	Stand-by	Trimestrale	Controllo di funzionalità dalla pompa di allontanamento effettuato secondo specifiche definite dal costruttore e istruzioni operative definite nel SGA	Il controllo di funzionalità, eseguito con cadenza trimestrale, ha confermato il regolare esercizio e la piena efficienza operativa della pompa. Non sono state riscontrate anomalie prestazionali o segni di usura critica.	<b>0,00</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Torcia</li> </ul>	On line	In continuo	Verifica della funzionalità dell'impianto mediante sistema automatico sotto controllo PLC.	I parametri operativi della torcia sono rilevati in continuo dal sistema automatizzato PLC, garantendo un controllo costante del corretto funzionamento. I dati acquisiti hanno confermato la piena conformità dell'impianto ai set-point prestabiliti, senza evidenziare anomalie funzionali o scostamenti dai parametri di esercizio.	<b>0,00</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termocoppia</li> </ul>	On line	In continuo	Verifica della funzionalità dell'impianto mediante sistema automatico sotto controllo PLC.	Il funzionamento della termocoppia è monitorato costantemente dal PLC. In caso di guasto, il sistema genera un messaggio di allarme e dispone il blocco immediato della torcia.	<b>4,00</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensore rilevamento fiamma</li> </ul>	On line	In continuo	Verifica della funzionalità dell'impianto mediante sistema automatico sotto controllo PLC.	Lo stato del sensore di rilevamento fiamma è monitorato costantemente dal PLC. In caso di anomalia, il sistema genera un allarme e provvede all'arresto immediato della torcia.	<b>1,00</b>

## 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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misuratore di portata biogas</li> </ul>	On line	In continuo	Il funzionamento del misuratore di portata viene costantemente monitorato dal sistema automatizzato sotto controllo di plc.	I parametri di funzionamento del misuratore di portata sono costantemente monitorati dal sistema automatizzato PLC. L'acquisizione e la registrazione dei dati avvengono con intervallo orario, confermando per l'intero periodo la regolarità dei flussi e l'assenza di anomalie strumentali o criticità operative.	<b>0,00</b>
		Stand-by	Mensile	L'addetto effettua la lettura direttamente dallo strumento, e ne verifica lo stato di integrità.	In parallelo al monitoraggio automatizzato, il personale addetto ha effettuato, con frequenza mensile, la lettura diretta dallo strumento e la contestuale verifica dello stato di integrità dei componenti. Tali controlli, eseguiti regolarmente per l'intero periodo, hanno confermato il perfetto stato di conservazione del misuratore, non evidenziando anomalie fisiche né discrepanze rispetto ai dati acquisiti dal sistema PLC.	<b>0,00</b>
➤ Controllo rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema di pesatura non automatico dei rifiuti in entrata</li> </ul>	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.	In data 12/12/2025, lo strumento di pesatura è stato sottoposto a verifica periodica in conformità alle prescrizioni del D.M. n. 93 del 21 aprile 2017. L'ispezione si è conclusa con esito positivo, confermando l'idoneità metrologica del sistema e la sua conformità ai requisiti di legge per l'uso in rapporto con terzi.	<b>0,00</b>

## 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
➤ Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteorologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centralina meteorologica, per la registrazione e la trasmissione dei parametri meteorologici.</li> </ul>	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 monitoraggio della centralina meteo ha confermato la regolarità funzionale del sistema per l'intero periodo, con l'eccezione di un'anomalia rilevata nel mese di gennaio 2025. In tale occasione, il riscontro di dati non conformi ha richiesto la sostituzione del sensore di temperatura con una nuova unità, al fine di ripristinare la precisione delle letture.  Successivamente, nel mese di settembre 2025, la società fornitrice ha eseguito l'intervento di manutenzione preventiva programmata. L'attività, comprensiva di test funzionali e verifiche strumentali in situ, si è conclusa con esito positivo, confermando la piena affidabilità metrologica dell'intera sensoristica.	1,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misuratori di biogas palmari</li> </ul>					
➤ Alimentazione elettrica impianti critici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gruppi elettrogeni fissi</li> </ul>	Stand-by	Settimanale	I gruppi elettronici sono sottoposti a verifica di funzionalità e controllo dei livelli e delle scorte di carburante.	Le verifiche settimanali, finalizzate al controllo di efficienza funzionale e al monitoraggio dei livelli e delle scorte di carburante, hanno confermato la piena continuità operativa per l'intero periodo.	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.

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo visivo dell'integrità della recinzione.</li> </ul>	Non applicabile	Settimanale	Le ispezioni visive condotte con cadenza settimanale hanno confermato l'integrità strutturale della recinzione perimetrale e dei relativi sistemi di chiusura. Non sono state riscontrate manomissioni, cedimenti o criticità tali da compromettere la sicurezza e l'isolamento del sito per l'intero periodo.
➤ Rete di raccolta e regimazione acque meteoriche di dilavamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlli funzionalità impianti depurazione acque prima pioggia.</li> </ul>	Non applicabile	Mensile	Le verifiche condotte con cadenza mensile sugli impianti di depurazione delle acque di prima pioggia hanno confermato il regolare stato d'esercizio dei sistemi. Non sono state riscontrate anomalie funzionali, occlusioni o criticità nei componenti di trattamento per l'intero periodo di riferimento.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo della funzionalità delle pompe a servizio degli impianti:</li> </ul>	Non applicabile	Mensile	Le verifiche mensili eseguite sulle unità di pompaggio e sui componenti dei due impianti di trattamento (il sistema storico e il nuovo impianto installato nel 2024) hanno confermato il regolare esercizio dei sistemi. Nello specifico, le attività hanno riguardato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficienza Elettromeccanica,</li> <li>- Integrità Infrastrutturale,</li> <li>- Manutenzione Funzionale e Pulizia,</li> <li>- Bonifica e Ripristino Volumi.</li> </ul> Tutti i componenti sono risultati conformi agli standard operativi, garantendo la continuità del corretto ciclo di trattamento e l'assenza di occlusioni o criticità funzionali per l'intero periodo.
➤ Viabilità privata interna ed esterna al sito di discarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica della pulizia delle piste asfaltate ed eventuale rimozione dei residui presenti,</li> <li>Verifica della funzionalità del fondo stradale</li> <li>Verifica della pulizia delle canalette di gronda a bordo strada,</li> <li>Verifica dell'integrità della cartellonistica installata.</li> </ul>	Non applicabile	Settimanale	Le verifiche condotte con cadenza settimanale sulla viabilità interna e sulle dotazioni accessorie hanno confermato il regolare stato di esercizio delle aree. Tutti i parametri ispettivi sono risultati conformi per l'intero periodo di riferimento, non evidenziando anomalie strutturali, occlusioni o criticità legate alla sicurezza stradale.
➤ Copertura vegetale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica dell'attecchimento della piantumazione, dello stato del manto erboso e dell'integrità della impermeabilizzazione.</li> </ul>	Non applicabile	Annuale	Le attività di monitoraggio e le verifiche periodiche condotte nel corso dell'intero periodo di riferimento sono state oggetto di analisi sistematica e sintesi documentale. Gli esiti di tali controlli, eseguiti in conformità al SGA, sono stati formalizzati in specifici report annuali redatti dal consulente esperto incaricato Renato Cottalasso.

## 9.2 Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche.

Le attività periodiche di controllo e manutenzione programmata non hanno evidenziato criticità; modalità e frequenze attuate si confermano adeguate a garantire la corretta funzionalità di macchinari, apparecchiature e strumentazioni, fatte salve le seguenti precisazioni puntuali:

- **Termocoppia (FOD = 4):** la disponibilità costante di 3 unità a magazzino garantisce la sostituzione immediata del componente guasto, mantenendo un margine di sicurezza residuo in attesa del tempestivo ripristino delle scorte.  
L'analisi dello storico degli eventi 2025 conferma l'adeguatezza dell'attuale modalità operativa.
- **Sensore di livello (FOD = 3):** la giacenza fissa di 2 unità permette l'immediato ripristino dell'operatività in caso di guasto, assicurando la presenza di un ricambio di scorta durante il riapprovvigionamento.  
L'analisi degli eventi 2025 ne conferma l'idoneità gestionale.
- **Sensore rilevamento fiamma (FOD = 1):** la presenza costante di almeno un ricambio a magazzino, abbinato alle attività di manutenzione programmata trimestrale affidate a ditta a terza, assicura la continuità funzionale e il successivo pronto ripristino dello stock.  
L'analisi degli eventi 2025 convalida l'efficacia di tale impostazione.
- **Sensore di temperatura (FOD = 1):** Il sensore è integrato nella centralina meteo, la cui manutenzione complessiva è affidata a una ditta specializzata. Il contratto in essere garantisce la manutenzione programmata dell'intera stazione e il pronto intervento su guasto.  
L'analisi degli eventi 2025 conferma la validità di tale scelta.
- **Sistema raccolta e gestione percolato (FOD = 0,25):** l'indice rilevato risulta ampiamente inferiore al limite procedurale fissato a 0,40. La tempestività degli interventi di sostituzione delle pompe ammalorate è stata garantita dalla congrua disponibilità di componenti a magazzino.

In conclusione, le valutazioni condotte dimostrano che il mantenimento di un'adeguata scorta di magazzino rappresenta una strategia più efficace ed efficiente rispetto a un incremento della frequenza delle manutenzioni periodiche programmate, garantendo la continuità operativa senza gravare eccessivamente sui costi di manutenzione ordinaria.

## 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 con impatto significativo sull'ambiente (ai sensi dell'art. 29-undecies del D.Lgs. 152/06), l'Amministratore Delegato è tenuto a informare immediatamente l'Autorità Competente, il Comune e l'ARPAL. Contestualmente, devono essere adottate tempestive misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori criticità.

All'interno dell'impianto, gli scenari che potrebbero originare rilasci incontrollati di sostanze inquinanti (di cui all'Allegato X della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) con effetti significativi sull'ambiente, sono i seguenti:

- incendi di rilevante entità sul corpo della discarica, domabili esclusivamente tramite l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- dispersione non controllabile di percolato all'esterno del sito.

Si dà atto che, nel corso del 2025, non si sono verificati incidenti o eventi imprevisti che abbiano avuto effetti significativi sull'ambiente (ex art. 29-undecies).

## **11 VALUTAZIONE DI EVENTUALI MODIFICHE AL PMC**

Nell'ambito del Sistema di Gestione aziendale certificato, è definita una specifica procedura per la valutazione degli autocontrolli e, ove necessario, l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

Tale procedura prevede l'analisi annuale dei dati di monitoraggio ambientale e delle eventuali Non Conformità (NC) correlate. Nello specifico, vengono analizzati i superamenti dei livelli di guardia calcolando un indice di incidenza (rapporto tra numero di superamenti e misure effettuate). Qualora tale indice risulti superiore a 0,5, si procede ad una valutazione del PMC per definire eventuali proposte di modifica da sottoporre all'approvazione degli Enti competenti.

In riferimento agli esiti degli autocontrolli condotti nel 2025, non sono stati registrati superi dei livelli di guardia, pertanto l'indice risulta 0,00 per tutti i punti di campionamento e le matrici monitorate.

Sulla base di tali risultanze e in conformità alle procedure di sistema, non si ravvisa la necessità di apportare 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 2025, si dà conto di quanto segue:

- Materiale sbancato circa mc 45.000
- Materiale allocato nell'area di deposito (Deposito Speziera D1) circa mc 27.000.
- Al 31.12.2025 risultano presenti presso tale deposito circa mc 90.000 di cui:
  - circa mc 13.000 di argilla,
  - circa mc 63.000 di marna per uso allo stato naturale,
  - circa mc 14.000 marna da avviare all'impianto di lavorazione terre.
- Materiale riutilizzato in sito tal quale circa mc 18.000, di cui copertura finale delle celle 0 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 2025 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 2025, 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 € 462.956,85. Essa è determinata moltiplicando l'importo specifico di 5,13 €/mc per la capacità di smaltimento in mc utilizzata per l'esercizio 2025, che è pari a mc 90.245.

Di suddetta somma (€ 462.956,85), è stato dato conto nelle scritture contabili relative al bilancio dell'esercizio 2025.

Cairo Montenotte, 28.04.2026



Federico Poli

Amministratore Delegato