

**AMIU GENOVA S.P.A.**



# Relazione annuale 2023

ai sensi del D.Lgs. 36/2003

**DISCARICA DI MONTE SCARPINO**

**31/05/2023**

Redatta:

Ing. Matteo Lavagnino

Verificata:

Resp. Progettazione e monitoraggio impianti

Ing. Mario Bianchi

Approvata:

Il Dirigente AREA GIST

Ing. Carlo Senesi

*Firmato digitalmente*

## **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it)**

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da  
SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
1.1 Premessa .....	5
1.2 Riferimenti autorizzativi .....	6
<b>2. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Caratteristiche dei rifiuti ammissibili in discarica.....	10
2.2 L’impianto di trattamento percolato “SIMAM2” .....	11
<b>3. DESCRIZIONE DELL’AREA CIRCOSTANTE L’IMPIANTO .....</b>	<b>14</b>
<b>4. DATI DI GESTIONE DELL’IMPIANTO .....</b>	<b>16</b>
4.1 Rifiuti .....	16
4.1.1 Rifiuti Smaltiti .....	16
4.1.2 Controlli periodici effettuati sui rifiuti.....	17
4.1.3 Valutazione sintetica su flussi EER 190503 attivi nell’anno 2022.....	23
4.1.4 Valutazione sintetica su flussi EER 191212 attivi nell’anno 2022.....	23
4.1.5 Valutazione sintetica su flussi EER 190814 attivi nell’anno 2022.....	26
4.1.7 Valutazione sintetica su flussi EER 200307 attivi nell’anno 2022.....	26
4.1.8 Valutazione sintetica su flussi EER 200203 attivi nell’anno 2022.....	26
4.1.9 Statistica su controlli Rifiuti identificati con codice EER 191212.....	27
4.1.10 Statistica su controlli Rifiuti identificati con codice EER 190503.....	30
4.2 Capacità residua della discarica.....	31
4.3 Sistema di gestione del percolato .....	32
4.4 Sistema di captazione biogas.....	34
4.5 Manutenzioni impiantistiche periodiche.....	36
4.6 Interventi di derattizzazione e disinfestazione.....	38
4.7 Gestione delle emergenze.....	38
4.7.1 Gestione del Piano di emergenza e di evacuazione .....	39
4.7.2 Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato.....	39
4.7.3 Procedura di gestione delle emergenze in relazione ai fenomeni di instabilità .....	40
4.7.4 Ulteriori situazioni emergenziali.....	40
<b>5. DATI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE.....</b>	<b>41</b>
5.1 Parametri meteo climatici .....	41

## **Azienda Multiservizi e d’Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D’Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell’art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

5.1.1	Direzione e velocità del vento .....	41
5.1.2	Precipitazioni .....	43
5.2	Acque sotterranee .....	44
5.2.1	Risultati delle attività di monitoraggio .....	48
5.3	Acque superficiali – Rio Cassinelle.....	52
5.4	Acque meteoriche di ruscellamento – Canali di gronda .....	60
5.5	Reflui SIMAM2.....	65
5.5.1	Volumi reflui prodotti .....	65
5.5.2	Permeato scaricato in fognatura (configurazione ordinaria) .....	66
5.5.3	Permeato scaricato in acque superficiali (configurazione di emergenza).....	68
5.5.4	Percolato in ingresso impianto .....	70
5.5.5	Valutazione del sistema di depurazione.....	71
5.6	Percolato tal quale scaricato da emivasche (configurazione di emergenza) .....	72
5.6.1	Risultati delle attività di monitoraggio .....	75
5.7	Confronto con gli anni precedenti.....	76
5.8	Qualità dell’aria .....	79
5.8.1	Strumentazione installata.....	80
5.8.2	Risultati delle attività di monitoraggio .....	81
5.8.3	Polveri PM <sub>10</sub> .....	82
5.8.4	Metalli nelle polveri.....	83
5.8.5	Mercurio gassoso.....	84
5.8.6	Acido solfidrico .....	84
5.8.7	Ammoniaca.....	84
5.8.8	Mercaptani .....	84
5.8.9	Fibre di amianto aerodisperse.....	84
5.8.10	VOC .....	84
5.8.11	CLORURO DI VINILE.....	85
5.8.12	Metano (CH <sub>4</sub> ).....	85
5.9	Emissioni diffuse.....	86
5.9.1	Strumentazione installata.....	86
5.9.2	Risultati delle attività di monitoraggio .....	91
5.10	Biogas.....	114

3

## **Azienda Multiservizi e d’Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D’Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell’art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

5.11	Inquinamento acustico .....	115
5.12	Monitoraggio e controllo della morfologia e stabilità della discarica .....	116
5.12.1	Strumentazione installata.....	116
5.12.2	Morfologia della discarica e volumetria occupata dai rifiuti/disponibile.....	117
5.12.3	Misure freaticometriche ed inclinometriche .....	117
5.12.4	Profile Gauge .....	119
5.12.5	Caratterizzazione geotecnica del rifiuto .....	120

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa

Nell'ambito delle attività previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo della discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino, nel seguito "discarica" o "impianto", localizzata nel Comune di Genova, il presente documento costituisce la Relazione Annuale ai sensi del D.Lgs. n.36/03, riferita all'anno 2022.

All'interno del Piano di Sorveglianza e Controllo di cui al P.D. n.1186/2018, nell'allegato I, viene indicato quanto segue: "AMIU deve trasmettere alla Città Metropolitana, alla Regione Liguria, al Comune di Genova, all'ARPAL e alla ASL 3 Genovese, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, una relazione annuale, che dovrà essere trasmessa esclusivamente su supporto informatico, dove riportare le informazioni e i resoconti delle attività secondo le modalità previste nel Piano di Monitoraggio e Controllo".

L'originaria Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs. 18 febbraio 2005 n.59 e del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. per il polo impiantistico di Scarpino è il Provvedimento Dirigenziale n.712/2011 del 07/02/2011.

Tale provvedimento è stato aggiornato dall'A.D. n.3582/2016 del 28/12/2016 ("Modifica del Provvedimento Dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n.712 e successive modifiche e integrazioni recante autorizzazione integrata ambientale. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in località Scarpino in comune di Genova, gestita da AMIU S.p.A.: approvazione del piano di monitoraggio e controllo modifica di alcune prescrizioni contenute nel PD n.2229/2016").

L'autorizzazione vigente per l'esercizio dell'attività denominata Scarpino 3 della Discarica di Monte Scarpino è l'Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1186/2018 (adottato in data 8/6/2018), il quale costituisce Autorizzazione Integrata Ambientale ("AIA") ai sensi del D.Lgs. 18 febbraio 2005 n.59 e del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

L'atto è stato originariamente modificato con Atto Dirigenziale n.1746/2018 del 31/08/2018 e successivamente modificato dai seguenti Provvedimenti:

- A.D. n.1691/2021 del 04/08/2021;
- A.D. n.1975/2021 del 16/09/2021;
- A.D. n.1976/2021 del 16/09/2021;
- A.D. n.1977/2021 del 16/09/2021;
- A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021;
- A.D. n.108/2022 del 27/01/2022.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Il presente documento integra quindi le prescrizioni del Piano di Sorveglianza e Controllo di cui al P.D. n.1186/2018 con quelle del precedente Piano di Sorveglianza e Controllo di cui al A.D. n. 3582/2016 e con le successive modifiche apportate dai Provvedimenti di cui sopra.

Nel presente documento sono riportate le seguenti informazioni relative all'anno 2022:

- i dati relativi alla gestione dell'impianto di discarica: rifiuti abbancati e loro caratteristiche;
- produzione di biogas e gestione e depurazione del percolato;
- i dati relativi alle attività di manutenzione effettuate nell'ambito dell'impianto di discarica;
- i dati relativi alle situazioni di emergenza verificatesi nel corso dell'anno per superamento delle soglie;
- i dati relativi al monitoraggio delle matrici ambientali.

## **1.2 Riferimenti autorizzativi**

Si riportano, in ordine cronologico i riferimenti autorizzativi relativi al Polo impiantistico di Monte Scarpino.

- Provvedimento Dirigenziale n.712/2011 del 07/02/2011 "Autorizzazione Integrata Ambientale. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in località Scarpino – Comune di Genova, gestita da AMIU S.p.A.”.
- Atto Dirigenziale della Città Metropolitana di Genova n.3582/2016 del 28/12/2016 "Modifica del Provvedimento Dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n.712 e successive modifiche e integrazioni recante Autorizzazione Integrata Ambientale. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in località Scarpino in Comune di Genova, gestita da Amiu S.p.A.: approvazione del Piano di Monitoraggio e Controllo. Modifica di alcune prescrizioni contenute nel P.D. n.2229/2016”.
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.328/2018 adottato in data 19/02/2018 "Modifica del provvedimento dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n.712 recante: - discarica di monte scarpino, istanza ai sensi del d.lgs. n.152/2006 per la modifica sostanziale della autorizzazione integrata ambientale ex d.lgs. n.59/05 rilasciata dalla provincia di Genova a A.M.I.U. Genova S.p.S. con P.D. n.6636/05 e ss.mm.ii. - installazione impianto di trattamento del percolato prodotto dalle parti di discarica denominati Scarpino 1 e Scarpino 2”.
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1186/2018 adottato in data 08/06/2018: "AMIU Genova S.p.A. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in comune di Genova loc. Scarpino, comune di Genova D.Lgs. n.152/2006, Parte II, Titolo III-Bis. Autorizzazione integrata ambientale. Autorizzazione alla gestione del nuovo invaso Scarpino 3, di cui al progetto definitivo "Polo impiantistico Scarpino 3. Discarica per

6

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

rifiuti non pericolosi - Progetto P1".

- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1746/2018 adottato in data 31/08/2018: "Modifica all'atto n.1186/2018 avente ad oggetto "AMIU Genova S.p.A. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in comune di Genova loc. Scarpino, comune di Genova D.Lgs. n.152/2006, Parte II, Titolo III-Bis. Autorizzazione integrata ambientale. Autorizzazione alla gestione del nuovo invaso Scarpino 3, di cui al progetto definitivo "Polo impiantistico Scarpino 3. Discarica per rifiuti non pericolosi - Progetto P1".
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1126/2021 adottato in data 27/05/2021 "Modifica alle autorizzazioni rilasciate con atto dirigenziale n.328/2018 e con atto dirigenziale n.1141/2019 e s.m.i., per la gestione dell'impianto di depurazione SIMAM2, del relativo scarico in fognatura e per adeguamento del piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza".
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1691/2021 adottato in data 04/08/2021 "Modifiche non sostanziali alla autorizzazione rilasciata con atto dirigenziale n.1186/2018 e modificato con atto n.1746/2018, per l'attivazione della programmazione di emergenza di cui alla deliberazione del comitato d'ambito n.16 del 18 giugno 2021 ed approvazione della riduzione della frequenza delle verifiche di conformità sui rifiuti in ingresso alla discarica di Scarpino."
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1975/2021 adottato in data 16/09/2021 "Modifica dell'autorizzazione integrata ambientale rilasciata ad AMIU Genova S.p.A., ai sensi del D.Lgs. n.152/2006, parte II, titolo III-bis, con atto dirigenziale n.1186/2018 e s.m.i., per la gestione del nuovo invaso Scarpino 3 della discarica per rifiuti non pericolosi sita in comune di Genova loc. Scarpino. modifica alle modalità di gestione del percolato prodotto da S3."
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1976/2021 adottato in data 16/09/2021 "Modifiche non sostanziali alla autorizzazione rilasciata con atto dirigenziale n. 1186/2018 e successivamente modificato con atti n.1746/2018 e n. 1691/2021, per l'utilizzo del EER 190503 come materiale per la copertura giornaliera dei rifiuti della discarica sita in località Scarpino (S3)".
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.1977/2021 adottato in data 16/09/2021 "Modifica non sostanziale alla AIA rilasciata, ai sensi titolo III bis del D.Lgs. 152/06, con atto dirigenziale n.1186/2018 e modificata con A.D. n.1691 del 04/08/2021 per l'attivazione della programmazione di emergenza di cui alla deliberazione del comitato d'ambito n.16 del 18 giugno 2021 ed approvazione della riduzione della frequenza delle verifiche di conformità sui rifiuti in ingresso alla discarica di Scarpino."

7

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.2429/2021 adottato in data 18/11/2021 “Modifica non sostanziale all'autorizzazione integrata ambientale rilasciata, ai sensi del titolo III-bis, alla parte II, del D.Lgs. n.152/06, con Atto Dirigenziale n. 712/2011 del 07/02/2011 e modificata, da ultimo, con A.D. n.328/2018 del 19/02/2018 e A.D. n.1141/2019 del 20/05/2019, per l'adeguamento del piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza per le discariche denominate Scarpino 1 e 2.”.
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.2698/2021 adottato in data 21/12/2021 “Modifica non sostanziale all'A.I.A. rilasciata, ai sensi del titolo III-bis, alla parte II, del D.Lgs. n.152/06, con atto dirigenziale n.1186/2018 del 08/06/2018 e s.m.i., per l'autorizzazione al conferimento, nel nuovo invaso di discarica denominato Scarpino 3, del codice EER 190814 prodotto dall'impianto SIMAM2 e n.1746/2018 del 31/08/2018 per l'aggiornamento dei livelli di guardia delle acque sotterranee e della qualità dell'aria.”.
- Atto Dirigenziale della Città metropolitana di Genova n.108/2022 adottato in data 27/01/2022 “Modifica non sostanziale all'A.I.A. rilasciata, ai sensi del titolo III-bis, parte II, del D.Lgs. n.152/06, con AD n.1186/2018 del 08.06.2018 e s.m.i., per l'autorizzazione al conferimento, nel nuovo invaso di discarica denominato Scarpino 3, del codice EER 190814 prodotto dall'impianto SIMAM2 e n.1746/2018 del 31/08/2018 per l'aggiornamento dei livelli di guardia delle acque sotterranee e della qualità dell'aria, procedimento di rettifica dell'atto n.2698/2021 del 21/12/2021”.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



## **2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

L'impianto di conferimento di rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino si estende su un'area di circa mezzo milione di metri quadrati. Nata nel 1968, la discarica è situata sulle alture di Sestri Ponente ad una quota compresa tra circa 350 e circa 600 metri sul livello del mare. Il polo impiantistico di monte Scarpino attualmente occupa una superficie di quasi 600.000 mq e si sviluppa su una lunghezza complessiva di oltre 1200 metri lungo l'asse della valle.

### **RIFIUTI E BIOGAS**

Fino al 2018 la discarica risultava composta da due moduli, entrambi chiusi: uno cessato nel 1989 chiamato Scarpino 1 e l'altro, Scarpino 2, attivo dal 1990 all'ottobre del 2014, data in cui si sono esauriti i volumi autorizzati.

I rifiuti smaltiti nel corso del tempo nelle discariche Scarpino 1, Scarpino 2 e Scarpino 3 alimentano un sistema di estrazione del biogas, collegato ad una centrale di produzione che trasforma lo stesso in energia elettrica, immessa nella rete nazionale. Nel secondo semestre del 2019 sono iniziati i lavori per la conversione dell'impianto di produzione di energia elettrica da biogas di discarica in impianto per produzione ed immissione in rete di biometano. La titolarità dei due impianti, originariamente in capo ad Asja Ambiente Italia S.p.A. è stata volturata nel corso del 2021 alla Società CH4 Genova Biowaste. Nel secondo semestre del 2020 è iniziata l'immissione nella rete nazionale di distribuzione del biometano prodotto nella discarica di Scarpino. Parte del biogas captato è utilizzato per la produzione di biometano ed una quota per la produzione di energia elettrica in modalità autoconsumo per alimentare l'impianto di trattamento biometano.

In data 8 giugno 2018 AMIU ha ottenuto dalla Città Metropolitana di Genova l'autorizzazione alla gestione della nuova Scarpino 3 (A.D. n.1186/2018). La capacità autorizzata è di 1.319.000 m<sup>3</sup> per 12 anni di esercizio.

Il nuovo invaso viene realizzato per fasi successive (stralci funzionali) e risulta dotato di reti di servizi (captazione del biogas e del percolato) indipendenti da quelli delle due discariche precedenti. L'area interessata dal nuovo invaso occupa una superficie in pianta (escluse le superfici dei versanti) pari a circa 101.000 mq.

Il primo stralcio funzionale della discarica di Scarpino 3 ha un invaso previsto di circa 468.000 mc. La coltivazione di tale invaso ha avuto inizio nel mese di agosto 2018. L'invaso del primo stralcio risulta suddiviso in 3 lotti denominati P1A.1, P1A.2 e P1A.3; la coltivazione dei lotti P1A.1 e P1A.2 è terminata all'inizio di agosto 2021, data in cui è iniziato il conferimento nell'ultimo lotto P1A.3 del primo stralcio del nuovo invaso di Scarpino3.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## PERCOLATO

Il percolato prodotto dalla vecchia discarica di Scarpino 1 + Scarpino 2 (S1+S2) ed il percolato prodotto dalla più recente discarica di Scarpino 3 (S3) vengono gestiti separatamente.

Il percolato prodotto da S1+S2 viene raccolto tramite un sistema di tubazioni inseriti nel corpo della discarica, viene quindi convogliato e stoccato nelle due emivasche poste a fondovalle aventi complessivo pari a circa 14.000 m<sup>3</sup>. Tramite un sistema di pompe, il percolato viene rilanciato all'impianto di trattamento percolato ad osmosi inversa, denominato SIMAM 2, avente capacità di trattamento fino a 220 mc/h, situato nella zona centrale della discarica Scarpino 2. A seguito del trattamento messo in atto dall'impianto, il percolato depurato (definito permeato) viene scaricato in fognatura.

Il percolato prodotto dai lotti in coltivazione della discarica di Scarpino 3 viene raccolto da un sistema di tubazioni di drenaggio, convogliato in due vasche aventi capacità di stoccaggio di circa 2900 m<sup>3</sup> situate nella zona a valle dell'impianto SIMAM2 e infine smaltito tramite autobotti presso idonei impianti di trattamento fuori sito.

### **2.1 Caratteristiche dei rifiuti ammissibili in discarica**

Possono essere avviate a smaltimento in discarica le tipologie di rifiuti di seguito elencate.

<b>EER</b>	<b>Descrizione</b>
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata
19 05 03	compost fuori specifica
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
20 02 03	altri rifiuti non biodegradabili
20 03 03	residui della pulizia stradale
20 03 07	rifiuti ingombranti misti <sup>(1)</sup> <i>(1) nel caso di rifiuti classificati con il codice 20 03 07 deve essere effettuata un'operazione di selezione/cernita per la separazione di eventuali frazioni recuperabili</i>

Per opere di copertura giornaliera dei rifiuti, costruzione di rilevati e sottofondi stradali atti alla movimentazione interne dei mezzi d'opera, riprofilatura di aree già coltivate della discarica ai fini di ripristinare le quote o i profili previsti a progetto è autorizzato il recupero delle seguenti tipologie di rifiuti (attività R5 e R13).

10

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

EER	Descrizione
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
20 02 02	terra e roccia

## 2.2 L'impianto di trattamento percolato "SIMAM2"

Presso la discarica di Monte Scarpino è installato, a partire dall'autunno del 2018, l'impianto di trattamento percolato, denominato SIMAM2, secondo quanto sottoscritto tramite Accordo Conciliativo con finalità transattive del 22/02/2016 tra AMIU e Città Metropolitana di Genova che prevedeva la realizzazione di un impianto di pretrattamento percolato avente capacità di trattamento pari a quanto previsto dal piano di emergenza allora vigente.

In sede di Conferenza dei Servizi del 19/04/2016, veniva stabilito che AMIU si sarebbe dotata di un impianto di trattamento percolato ad osmosi inversa da installare presso il polo di Monte Scarpino in grado di trattare fino a 220 mc/h di percolato fino a renderlo idoneo allo scarico in fognatura in base alla tab. 3 Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.). L'impianto era sostanzialmente composto dalle seguenti sezioni di trattamento: flottazione, filtrazione a sabbia, ultrafiltrazione, osmosi inversa (primo passo), osmosi inversa (secondo passo) e sezione di trattamento del concentrato (ulteriore stadio di riduzione volumetrica, trattamento chimico fisico, filtrazioni a sabbia, strippaggio e adsorbimento dell'ammoniaca a solfato di ammonio a circuito chiuso). I flussi in uscita dall'impianto previsti erano: permeato, concentrato, fanghi e solfato di ammonio.

AMIU tramite il Comune di Genova, nell'agosto del 2016, ha quindi espletato una gara per l'affidamento in appalto del servizio di noleggio e gestione *full-service*, per un periodo di 6 anni, con possibilità di riscatto, che è stata aggiudicata, nel novembre 2016, all'Azienda SIMAM S.p.A.; SIMAM gestisce tuttora l'impianto secondo quanto previsto dal Contratto 02/2017 del 20/01/2017 (attualmente in fase di revisione ed aggiornamento).

L'impianto di trattamento percolato di cui sopra, al termine di varie sedute di Conferenza dei Servizi necessarie a fornire le integrazioni richieste, veniva autorizzato con A.D. n.328/2018 del 19/02/2018

11

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

("MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE IN DATA 7 FEBBRAIO 2011 N.712 RECANTE: - DISCARICA DI MONTE SCARPINO. ISTANZA AI SENSI DEL D.LGS. N.152/2006 PER LA MODIFICA SOSTANZIALE DELLA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE EX D.LGS. N.59/05 RILASCIATA DALLA PROVINCIA DI GENOVA A A.M.I.U. GENOVA S.P.A. CON P.D. 6636/05 E SS.MM.II.- INSTALLAZIONE IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL PERCOLATO PRODOTTO DALLE PARTI DI DISCARICA DENOMINATI SCARPINO 1 E SCARPINO 2.") in aggiornamento all'AIA della discarica di Monte Scarpino.

A seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione, AMIU ha provveduto a realizzare platea in cemento armato, su cui insiste attualmente l'impianto, che è stata collaudata con Certificato di Collaudo del 19/10/2018. SIMAM ha successivamente provveduto al montaggio dell'impianto di trattamento percolato; al termine della costruzione l'impianto è stato collaudato con certificato di collaudo del 07/11/2018.

Con l'entrata in funzione dell'impianto di trattamento si è subito riscontrato che, dato il notevole aumento delle cumulate di pioggia riscontrata in particolare nel biennio 2018-2019 e la ripetitività degli eventi emergenziali, la quantità di concentrato prodotto dall'impianto era difficilmente gestibile dal punto di vista tecnico: difficoltà a reperire sul mercato, specialmente nei periodi di emergenza, idonei impianti autorizzati allo smaltimento. Questo costituiva un notevole problema per il funzionamento in continuo dell'impianto a cui non erano garantiti adeguati flussi di smaltimento che causava una difficile gestione anche in periodi non emergenziali.

Per risolvere il problema sopra descritto, nell'arco del 2019 sono state svolte 3 campagne di sperimentazione, con la collaborazione di AMIU, SIMAM e TICASS; in particolare la campagna di maggio 2019 mirata all'individuazione di tecnologie e modalità operative di processo finalizzate alla soluzione del problema del concentrato ha permesso di affermare che l'impianto era idoneo al trattamento in continuo del percolato prodotto dalla discarica di Scarpino con produzione di permeato con caratteristiche idonee allo scarico in fognatura e minimizzazione della produzione di concentrato in condizioni non emergenziali.

A febbraio 2020, a seguito delle necessità emerse in sede di Conferenza dei Servizi del 16/01/2020, a febbraio 2020 veniva dunque presentato agli Enti un DOCUMENTO DI SINTESI SU ISTANZE AMIU finalizzato a riunire i contenuti delle varie istanze, avente ad oggetto l'ottenimento delle autorizzazioni a diverse modifiche impiantistiche dell'impianto SIMAM2.

Nelle more dell'emissione del provvedimento autorizzativo, nel corso dell'anno 2020, risultava completato l'upgrading dell'impianto con l'installazione delle apparecchiature aggiuntive necessarie alle nuove modalità di funzionamento (ulteriore stripper, filtropressa aggiuntiva, batteria di guardia a carboni attivi).

Con A.D. N.1126/2021 "MODIFICA ALLE AUTORIZZAZIONI RILASCIATE CON ATTO DIRIGENZIALE N. 328/2018 E CON ATTO DIRIGENZIALE N.1141/2019 E S.M.I., PER LA GESTIONE DELL'IMPIANTO DI

12

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

DEPURAZIONE SIMAM2, DEL RELATIVO SCARICO IN FOGNATURA E PER ADEGUAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DEL PERCOLATO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA” del 27/05/2021” venivano sostanzialmente autorizzate le modifiche impiantistiche proposte.

In estrema sintesi il provvedimento autorizza il funzionamento dell’impianto in due diverse configurazioni:

- CONFIGURAZIONE ORDINARIA

Tale configurazione prevede produzione di permeato conforme allo scarico in fognatura con deroga su cloruri e solfati e produzione nulla di concentrato;

- CONFIGURAZIONE DI EMERGENZA (in presenza di condizioni meteo avverse che generino condizioni di emergenza definite da procedura di gestione percolato)

Tale configurazione prevede produzione di permeato conforme allo scarico in acque superficiali e produzione di concentrato, pari ad un massimo di 4.5% della portata di percolato trattato, destinato a smaltimento fuori sito.

In entrambe le configurazioni ordinaria e di emergenza, l’impianto SIMAM2, in aggiunta i flussi appena descritti, produce:

- Solfato di ammonio (EER 06 03 14) derivante dallo strippaggio dell’ammoniaca e potenzialmente valorizzabile sul mercato. E’ prevista per i primi mesi del 2023 la classificazione del Solfato di ammonio come Materia Prima Seconda con conseguente valorizzazione economica per il produttore;
- Fanghi derivanti da filtropressa (EER 19 08 14) che verranno smaltiti, secondo quanto autorizzato dall’A.D. 2698/2021 del 21/12/2021 (“MODIFICA NON SOSTANZIALE ALL’A.I.A. RILASCIATA, AI SENSI DEL TITOLO III-BIS, ALLA PARTE II, DEL D.LGS. 152/06, CON ATTO DIRIGENZIALE N. 1186/2018 DEL 08.06.2018 E S.M.I., PER L’AUTORIZZAZIONE AL CONFERIMENTO, NEL NUOVO INVASO DI DISCARICA DENOMINATO SCARPINO 3, DEL CODICE EER 190814 PRODOTTO DALL’IMPIANTO SIMAM2 E N. 1746/2018 DEL 31.08.2018 PER L’AGGIORNAMENTO DEI LIVELLI DI GUARDIA DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DELLA QUALITÀ DELL’ARIA”) integrato dall’A.D. 108/2022 del 27/01/2022 di pari oggetto, presso la discarica di Scarpino 3. Dal mese di ottobre 2022 è iniziato lo smaltimento dei fanghi in Discarica Scarpino 3;
- Altri fanghi (EER 19 08 14) prodotti dal trattamento destinati a smaltimento presso idonei impianti autorizzati fuori sito.

L’ A.D. n.1126/2021 è stato successivamente integrato e modificato dall’Atto Dirigenziale N.2429/2021 del 18/11/2021.

A partire dal giorno 21/10/2022 AMIU è diventata proprietaria dell’impianto di depurazione del percolato SIMAM2 mentre la gestione dello stesso è ancora affidata a SIMAM fino al 15/11/2024.

13

**Azienda Multiservizi e d’Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D’Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### **3. DESCRIZIONE DELL'AREA CIRCOSTANTE L'IMPIANTO**

Il polo impiantistico di Monte Scarpino, mostrato nella figura sottostante, è ubicato nel Comune di Genova alla testata della profonda incisione valliva del Rio Cassinelle con andamento nord-sud e si estende per circa 60 ettari ad una quota compresa tra 350 e 600 m s.l.m., ad una distanza di circa 5 km dalla costa.

*Immagine aerea dell'area della discarica (anno 2022)*



14

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it)**

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Il Rio Cassinelle, che nasce dal Bric di Pria Scugente (624.5 m s.l.m.), è alimentato dalla rete di raccolta dei deflussi sulla discarica e da alcune sorgenti preesistenti al di sotto di essa, e ha origine, come corso vero e proprio, a valle delle vasche di raccolta del percolato poste al piede della discarica stessa. Da qui percorre la valle verso sud, ricevendo gli apporti di vari corsi minori sia da destra (Rio Timone) sia, in numero molto maggiore, da sinistra. Tale asimmetria del reticolo idrografico è da imputarsi al substrato roccioso presumibilmente più fratturato sul versante destro.

Entrambi i versanti che insistono sul Rio Cassinelle presentano pendenze medie elevate. La valle in cui è ubicata la discarica di Scarpino è impostata su una discontinuità tettonica che mette in contatto due distinti complessi: in versante sinistro quello delle serpentiniti, in versante destro quello di una formazione di metargilliti scistose, talora con intercalazioni sottili di calcari cristallini, appartenenti all'Unità del Monte Figogna.

La geomorfologia della valle è caratterizzata dalla presenza di versanti piuttosto acclivi ed esposti, dato l'andamento della valle, prevalentemente ad Est o ad Ovest.

La pendenza è uniforme sui due versanti, maggiore dove affiorano tipi litologici più resistenti all'erosione, come in sponda sinistra. Il corso del rio, ad andamento lineare, risulta incassato nelle formazioni rocciose.

La zona attigua all'impianto ha una copertura vegetale costituita prevalentemente da boschi di latifoglie e da pinete con aree prative tra loro in parte compenstrate.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 4. DATI DI GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 4.1 Rifiuti

#### 4.1.1 Rifiuti Smaltiti

La tabella seguente sintetizza i prezzi di conferimento dei rifiuti all'impianto di Scarpino 3, in funzione del codice EER e del produttore.

##### *Prezzi di conferimento dei rifiuti all'impianto di Scarpino 3 nell'anno 2022*

Produttore	Codice EER	Tariffa	Ecotassa
		[Euro/Kg]	[Euro/Kg]
ACSR Compost Fuori Specifica	190503	0,09	0,018
A2A Villafalletto	191212	0,09	0,018
Baseco	191212	0,15	0,015
Baseco	200307	0,15	0,015
Fratelli Adriano e Giuseppe Bonavita	191212	0,15	0,015
GCE ex Costa Mauro	191212	0,15	0,015
Giuseppe Santoro	191212	0,15	0,018
Giuseppe Santoro	200307	0,15	0,018
Recos Sopravaglio	191212	0,09	0,0105
Recos Biosecco Complessivo	191212	0,09	0,0105
Recos Biosecco	191212	0,09	0,0105
Relife Sant'Olcese	191212	0,15	0,015
Relife Tortona	191212	0,15	0,015
Iren Cairo M. Notte Flusso 1	191212	0,09	0,003
Iren Cairo M. Notte Flusso 2	191212	0,09	0,015
Consorzio Rio Marsiglia	191212	0,09	0,015
Re.Vetro	191212	0,15	0,015
Gaia	191212	0,09	0,018
Aral Castelceriolo Sopravaglio	191212	0,09	0,018
Aral Castelceriolo Ingombranti	191212	0,17	0,018
Aral Castelceriolo Compost Fuori Specifica	190503	0,09	0,018
LRT	191212	0,13	0,015
LRT	200307	0,13	0,018
Comune Genova - Cimitero Staglieno	200203	0	0,018
Comune Genova - Cimitero Castagna	200203	0	0,018
Comune Genova - Cimitero Torbella	200203	0	0,018
Comune Genova - Cimitero Pini Storti	200203	0	0,018
Comune Recco - Cimitero Salita Costa Lunga	200203	0	0,018
Comune Uscio - Cimitero Terrile	200203	0	0,018
Simam	190814	0	0,01

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023



I rifiuti smaltiti nel corso dell'anno 2022 sono sintetizzati nella tabella seguente, distinti per mese, per codice EER e per impianto di provenienza (presente in Allegato 13 – Cartella Conferimenti Anno 2022).

**Quantitativi di rifiuti conferiti all'impianto di Scarpino 3 nell'anno 2022**

Produttore	Codice EER	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale anno
		[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]
ACSR Flusso 1 Compost Fuori Specifica	190503	0	221400	55730	-2290	0	0	0	0	0	0	0	0	274840
A2A Villafalletto	191212	379740	458350	689530	828340	881560	806080	605290	440720	1019200	995640	1237020	1049590	9391060
Baseco	191212	195300	92130	160840	140720	22340	0	0	0	0	0	0	0	611330
Baseco	200307	22200	108580	66260	45360	144440	0	86800	91380	108380	137380	79660	0	890440
Fratelli Adriano e Giuseppe Bonavita	191212	0	0	87420	337960	65600	128510	119860	76220	49880	155380	119580	211800	1352210
GCE ex Costa Mauro	191212	527840	464580	354240	27420	156580	0	0	0	0	0	0	0	1530660
Giuseppe Santoro	191212	3300	227740	186700	41600	153400	134480	153320	149500	143120	143040	92120	41580	1469900
Giuseppe Santoro	200307	76560	14080	133820	32740	21100	7200	0	0	0	0	0	0	285500
Recos Sopravaglio	191212	184200	282860	288400	1860	0	0	0	0	0	0	0	0	757320
Recos Biosecco Complessivo	191212	0	0	0	0	0	1940	84260	1762880	1568760	110680	1091100	1685360	6304980
Recos Biosecco	191212	690640	929540	1068820	1080520	1395800	1217880	1255880	157400	0	0	0	0	7796480
Relife Sant'Olcese	191212	341020	361600	667880	366440	295400	390420	221440	608340	564900	522680	535460	498180	5373760
Relife Tortona	191212	208280	712070	529220	235180	1037860	644820	378020	179030	371960	532200	318080	205360	5352080
Iren Cairo M. Notte Flusso 1	191212	376740	398690	489480	503260	55840	2890	0	2750	56360	2990	0	3070	1892070
Iren Cairo M. Notte Flusso 2	191212	76540	1560	0	100280	217510	264580	324740	348340	212280	31980	147020	207970	1932800
Consorzio Rio Marsiglia	191212	160380	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164880
Re.Vetro	191212	248380	346980	529380	433320	329740	0	0	0	0	0	4080	94080	1985960
Gaia	191212	839460	1007550	1184200	1062880	1111500	1227440	1200380	912540	1128220	937480	1324700	1045280	12981630
Aral Castelceriolo Sopravaglio	191212	2983540	3243360	3116600	2485180	3836140	4176700	4077240	4508480	6029280	6235400	5756500	4837400	51285820
Aral Castelceriolo Ingombranti	191212	266660	201620	537180	520420	561080	645700	560000	635200	449120	506720	475120	67180	5426000
Aral Castelceriolo Compost Fuori Specifica	190503	7140	1560	168080	139880	1920	2020	1860	360	-2220	0	0	0	320600
LRT	191212	5780	0	162660	135380	0	0	0	0	0	0	0	0	303820
LRT	200307	0	22280	68000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90280
Comune Genova - Cimitero Staglieno	200203	4380	0	3380	3960	8680	6400	4460	2040	7020	2120	6680	5540	54660
Comune Genova - Cimitero Castagna	200203	0	2960	0	1760	0	0	0	1900	0	0	0	0	9320
Comune Genova - Cimitero Torbella	200203	0	0	0	2620	0	0	0	0	0	0	0	0	2620
Comune Genova - Cimitero Pini Storti	200203	0	0	0	0	0	4760	0	0	0	0	0	4020	8780
Comune Recco - Cimitero Salita Costa Lunga	200203	0	0	760	0	0	0	0	0	0	880	460	0	2100
Comune Uscio - Cimitero Terrile	200203	0	0	0	0	0	440	0	0	0	0	0	0	440
Simam	190814	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71690	162830	197950	432470
		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale anno
		[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]	[Kg]
		7598080	9103990	10548580	8524790	10296490	9662260	9073550	9877080	11706260	10386260	11350410	10157060	118284810

**4.1.2 Controlli periodici effettuati sui rifiuti**

Ai fini della verifica dell'ammissibilità in discarica, Amiu ha l'obbligo di effettuare campionamenti e le analisi sui rifiuti in ingresso, prescritti nelle tabelle da 30 a 36 del PMC, finalizzati principalmente alla verifica del rispetto del limite della Tab.5 del DM del 27 settembre 2010 sull'eluato e del 15% di contenuto putrescibile per le analisi merceologiche per ciascun produttore.

Nel mese di novembre 2021 è stata attivata una sperimentazione per la corretta determinazione del contenuto di organico putrescibile presente nel rifiuto EER 191212.

I criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città Metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982 sono modificati nel periodo della sperimentazione come segue: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerceologica sul passante ai 20 mm assume limite 15%.

Il rifiuto conferito in prevalenza nel 2022 risulta essere costituito da sopravaglio EER 191212 proveniente da vari impianti di trattamento RSU o RD, per i quali è prevista analisi merceologica mensile e test cessione trimestrale.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

La valutazione del rispetto delle condizioni di assimilabilità prevede una comparazione tra le misure ed i valori limite per ogni produttore ed in ogni flusso: nello specifico si rimanda ai paragrafi da 4.1.3 a 4.1.10.

La lista completa dei controlli effettuati si trova in Allegato 13 Cartella Registro controlli analitici.

Il calendario sviluppato annualmente ha subito le seguenti modifiche:

- Non effettuazione del controllo mensile in caso del flusso di conferimento non attivo per il mese di riferimento;
- Variazione delle frequenze a seguito di valutazione positiva da parte di Arpal e successiva comunicazione di Città Metropolitana di Genova su flussi di conferimento con più di 12 mesi di conferimento: dal mese di ottobre 2021 è variata la frequenza da mensile a trimestrale per i produttori Gaia, Re.Vetro, Relife Sant’Olcese e Relife Tortona.

**Azienda Multiservizi e d’Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D’Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

La tabella seguente sintetizza i controlli effettuati da parte di AMIU ai fini dell'ammissibilità in discarica dei rifiuti.

**Controlli effettuati ai fini dell'ammissibilità in discarica dei rifiuti nell'anno 2022 (Riferimento Controlli mensili Allegato 13 Cartella Registro Controlli Analitici)**

Produttore	Codice EER	Tariffa	Ecotassa
		[Euro/Kg]	[Euro/Kg]
ACSR Compost Fuori Specifica	190503	0,09	0,018
A2A Villafalletto	191212	0,09	0,018
Baseco	191212	0,15	0,015
Baseco	200307	0,15	0,015
Fratelli Adriano e Giuseppe Bonavita	191212	0,15	0,015
GCE ex Costa Mauro	191212	0,15	0,015
Giuseppe Santoro	191212	0,15	0,018
Giuseppe Santoro	200307	0,15	0,018
Recos Sopravaglio	191212	0,09	0,0105
Recos Biosecco Complessivo	191212	0,09	0,0105
Recos Biosecco	191212	0,09	0,0105
Relife Sant'Olcese	191212	0,15	0,015
Relife Tortona	191212	0,15	0,015
Iren Cairo M. Notte Flusso 1	191212	0,09	0,003
Iren Cairo M. Notte Flusso 2	191212	0,09	0,015
Consorzio Rio Marsiglia	191212	0,09	0,015
Re.Vetro	191212	0,15	0,015
Gaia	191212	0,09	0,018
Aral Castelceriolo Sopravaglio	191212	0,09	0,018
Aral Castelceriolo Ingombranti	191212	0,17	0,018
Aral Castelceriolo Compost Fuori Specifica	190503	0,09	0,018
LRT	191212	0,13	0,015
LRT	200307	0,13	0,018
Comune Genova - Cimitero Staglieno	200203	0	0,018
Comune Genova - Cimitero Castagna	200203	0	0,018
Comune Genova - Cimitero Torbella	200203	0	0,018
Comune Genova - Cimitero Pini Storti	200203	0	0,018
Comune Recco - Cimitero Salita Costa Lunga	200203	0	0,018
Comune Uscio - Cimitero Terrile	200203	0	0,018
Simam	190814	0	0,01

19

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

In caso di esito non positivo, Amiu contatta il Produttore ed il carico, previa comunicazione a Città Metropolitana di Genova, viene respinto con restituzione al Produttore stesso.

**Respingimenti per inammissibilità in discarica dei rifiuti nell'anno 2022 (Riferimento Allegato 13 Cartella Respingimenti 2022)**

N° Progr.	Data controllo	N° Formulario	Codice EER	Produttore	Peso (kg)	Esito	Data respingimento	Laboratorio
465	28/03/22	DUH045434 2021	190503	ACSR Flusso 1 Compost Fuori Specifica	2290	NON CONFORME	28/04/22	ENVIROLAB
467	29/03/22	FIR43327/2021	191212	Giuseppe Santoro	2780	NON CONFORME	21/04/22	ENVIROLAB
496	30/05/22	YNJN000118P	191212	Giuseppe Santoro	2520	NON CONFORME	18/07/22	ENVIROLAB
516	28/07/22	RIF995165/21	190503	Aral Castelceriolo Compost Fuori Specifica	1860	NON CONFORME	23/08/22	ENVIROLAB
521	16/08/22	RIF995477/21	190503	Aral Castelceriolo Compost Fuori Specifica	2220	NON CONFORME	15/09/22	AMIU
524	19/08/22	RF149940/21	191212	Gaia	3080	NON CONFORME	05/09/22	LIFEANALYTCS
527	29/08/22	YNJN001356N	191212	Giuseppe Santoro	2000	NON CONFORME	22/09/22	LIFEANALYTCS
535	13/09/22	RIF995996/21	191212	Aral Castelceriolo Ingombranti	2780	NON CONFORME	27/10/22	LIFEANALYTCS
538	28/09/22	YNJN001696F	191212	Giuseppe Santoro	1540	NON CONFORME	13/10/22	LIFEANALYTCS
552	08/11/22	RIF997079/21	191212	Aral Castelceriolo Ingombranti	2040	NON CONFORME	15/12/22	LIFEANALYTCS
557	17/11/22	XFIR004976/2022	191212	Recos Biosecco Complessivo	1700	NON CONFORME	13/12/22	LIFEANALYTCS
568	20/12/22	XFIR102596/2022	191212	Iren Cairo M. Notte Flusso 2	2630	NON CONFORME	23/01/23	LIFEANALYTCS
569	21/12/22	VLR000666Z	191212	Aral Castelceriolo Sopravaglio	1100	NON CONFORME	04/01/23	LIFEANALYTCS

**Nel seguito dettaglio per ogni respingimento le cause di non ammissibilità nell'anno 2022:**

- Controllo 465 ACSR 190503 Flusso 1: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (parametro IRDP pari a  $1316 \pm 290 \text{ mgO}_2 \times \text{Kg SV1} \times \text{h-1}$ ) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.3662 del 27/04/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 467 Giuseppe Santoro 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerologica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm derivante da quest'ultima è risultato non conforme, con un valore di 17,81 % (limite 15%) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.3465 del 19/04/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 496 Giuseppe Santoro 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerologica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm

20

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

derivante da quest'ultima è risultato non conforme, con un valore di 32,74 % (limite 15%) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.5762 del 12/07/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).

- Controllo 516 Aral Castelceriolo C.F.S. 190503: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (parametro IRDP pari a  $1215 \pm 260 \text{ mgO}_2 \times \text{Kg SV1} \times \text{h}^{-1}$ ) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.6788 del 23/08/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 521 Aral Castelceriolo C.F.S. 190503: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (parametro IRDP pari a  $1559 \pm 340 \text{ mgO}_2 \times \text{Kg SV1} \times \text{h}^{-1}$ ) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.7240 del 09/09/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 524 Gaia 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerologica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm derivante da quest'ultima è risultato non conforme, con un valore di 20,35 % (limite 15%) e per questo motivo è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.7091 del 05/09/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 527 Giuseppe Santoro 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerologica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm derivante da quest'ultima è risultato non conforme, con un valore di 27,22 % (limite 15%) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.7324 del 13/09/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 535 Aral Castelceriolo 191212 da ingombranti: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (eluato non conforme per il parametro Zn pari a 12,0 mg/l) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.8430 del 20/10/2022 a Città

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).

- Controllo 538 Giuseppe Santoro 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromercológica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm derivante da quest'ultima è risultato non conforme, con un valore di 24,90 % (limite 15%) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.8093 del 10/10/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 552 Aral Castelceriolo 191212 da ingombranti: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (presenza nel carico di materiale non previsto in fase di omologa) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.10019 del 14/12/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 557 Recos Biosecco Complessivo 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (eluato non conforme per il parametro Zn pari a 5,8 mg/l) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.10021 del 14/12/2022 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).
- Controllo 568 Iren Cairo Monte Notte Flusso 2 191212: Il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (frazione “Altro non classificabile” pari a 44,33%) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.669 del 26/01/2023 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti)..
- Controllo 569 Aral Castelceriolo 191212 sopravaglio: rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica (frazione “Organico putrescibile” pari a 22,53 %) e per questo motivo il carico è stato restituito al produttore (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.199 del 11/01/2023 a Città Metropolitana di Genova - Direzione Ambiente Ufficio Rifiuti, presente in Allegato 13 – Cartella Respingimenti).

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

#### 4.1.3 Valutazione sintetica su flussi EER 190503 attivi nell'anno 2022

Nel presente paragrafo si presenta una valutazione sintetica per ogni flusso attivo: per uno studio statistico approfondito si rimanda ai paragrafi successivi.

**ACSR 190503 Flusso 1:** effettuati n.2 controlli con n.1 respingimento. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. In un controllo l'Indice IRDP è risultato oltre il limite di legge. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 274.840 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di febbraio e marzo.

**ARAL 190503:** effettuati n.8 controlli con n.2 respingimenti. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. In due controlli l'Indice IRDP è risultato oltre il limite di legge. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 320.600 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di febbraio e marzo.

#### 4.1.4 Valutazione sintetica su flussi EER 191212 attivi nell'anno 2022

Nel presente paragrafo si presenta una valutazione sintetica per ogni flusso attivo: per uno studio statistico approfondito si rimanda ai paragrafi successivi.

**A2A Villafalletto 191212:** effettuati n.12 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 9.391.060 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**ARAL Castelceriolo Sopravaglio 191212:** effettuati n.12 controlli con n.1 respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo tranne una con frazione "Organico putrescibile" pari a 22,53 %. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 51.285.820 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**ARAL Castelceriolo da Ingombranti 191212:** effettuati n.12 controlli con n.2 respingimenti. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo tranne uno con eluato non conforme per il parametro Zn pari a 12,0 mg/l. Un carico sottoposto a controllo è stato respinto causa presenza di materiale non previsto in fase di omologa. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 5.426.000 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**Relife Sant'Olcese 191212 RD:** effettuati n.12 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 5.373.760 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**Relife Tortona 191212 RD:** effettuati n.4 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo.

23

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 5.352.080 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**LRT 191212 RD:** effettuati n.3 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 303.820Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di gennaio, marzo ed aprile.

**GCE ex Costa Mauro 191212 RD:** effettuati n.5 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 1.530.660 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile e maggio.

**Giuseppe Santoro 191212 RD:** effettuati n.12 controlli con n.4 respingimenti. In quattro casi il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerceologica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm derivante da quest'ultima è risultato superiore al 15%. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 1.469.900 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**BASECO 191212 RD:** effettuati n.4 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 611.330 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di gennaio, marzo, aprile, maggio e giugno.

**Fratelli Adriano e Giuseppe Bonavita 191212 RD:** effettuati n.10 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 1.352.210 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**Iren Ambiente Cairo Monte Notte Flusso 1 191212 RD:** effettuati n.10 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 1.892.070 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, agosto, settembre, ottobre e dicembre.

**Iren Ambiente Cairo Monte Notte Flusso 2 191212 RD:** effettuati n.11 controlli con n.1 respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo tranne un caso con frazione "Altro non classificabile" pari a 44,33%. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 1.932.800 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi nei mesi

24

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



di gennaio, febbraio, aprile, maggio, giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre, novembre e dicembre.

**Consorzio Rio Marsiglia 191212:** effettuati n.2 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 164.880 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di gennaio e febbraio.

**Re.Vetro 191212 RD:** effettuati n.3 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 1.985.960 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio, novembre e dicembre.

**Gaia 191212:** effettuati n.4 controlli con n.1 respingimento. Tre analisi merceologiche hanno avuto esito positivo. In un caso il rifiuto analizzato è risultato non conforme relativamente ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, tenuto in considerazione della comunicazione Amiu inviata a Città metropolitana di Genova il 09/12/21 prot. n.12982: il valore del parametro organico putrescibile, corretto in base agli esiti della prova micromerceologica sul passante ai 20 mm e del residuo a 600°C sul passante agli 8 mm derivante da quest'ultima è risultato superiore al 15%. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 12.981.630 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi per tutti i mesi dell'anno.

**Recos Biosecco 191212:** effettuati n.8 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 7.796.480 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, luglio ed agosto.

**Recos Biosecco Complessivo 191212:** effettuati n.6 controlli con n.1 respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo tranne un caso con supero del parametro Zn. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 6.304.980 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi nei mesi di giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre, novembre e dicembre.

**Recos Sopravaglio 191212:** effettuati n.4 controlli con nessun respingimento. Le analisi merceologiche hanno avuto tutte esito positivo. I test di cessione hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 757.320 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi nei mesi di gennaio, febbraio, marzo ed aprile.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

#### **4.1.5 Valutazione sintetica su flussi EER 190814 attivi nell'anno 2022**

Nel presente paragrafo si presenta una valutazione sintetica per ogni flusso attivo.

**Simam – fanghi da filtropressa 190814:** effettuati n.2 controlli con nessun respingimento. Le analisi hanno avuto tutte esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 432.470 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi di ottobre, novembre e dicembre.

#### **4.1.7 Valutazione sintetica su flussi EER 200307 attivi nell'anno 2022**

Nel presente paragrafo si presenta una valutazione sintetica per ogni flusso attivo. Il controllo sui rifiuti in ingresso è limitato ad una ispezione visiva all'atto dello scarico dell'automezzo nel punto di abbancamento in discarica.

**Giuseppe Santoro 200307:** I controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 285.500 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi soltanto nei mesi da gennaio a giugno compresi.

**LRT 200307:** I controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 90.280 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi soltanto nei mesi di febbraio e marzo.

**BASECO 200307:** I controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 890.440 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi soltanto nei mesi di gennaio, febbraio, marzo, aprile, luglio, agosto, settembre, ottobre e novembre.

#### **4.1.8 Valutazione sintetica su flussi EER 200203 attivi nell'anno 2022**

Nel presente paragrafo si presenta una valutazione sintetica per ogni flusso attivo. Il controllo sui rifiuti in ingresso è limitato ad una ispezione visiva all'atto dello scarico dell'automezzo nel punto di abbancamento in discarica.

**Comune di Genova – Cimitero Staglieno 200203:** i controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 54.660 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi nei mesi da gennaio a dicembre compresi escluso il mese di febbraio.

**Comune di Genova – Cimitero della Castagna 200203:** i controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 9.320 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi febbraio, aprile, agosto e dicembre.

**Comune di Genova – Cimitero Torbella 200203:** i controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 2.620 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nel mese di aprile.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Comune di Genova – Cimitero Pini Storti 200203:** i controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 8.780 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi giugno e dicembre.

**Comune di Recco – Cimitero Salita Costa Lunga 200203:** i controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 2.100 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nei mesi marzo, ottobre e novembre.

**Comune di Uscio – Cimitero Terrile 200203:** i controlli allo scarico hanno avuto tutti esito positivo. Nel corso del 2022 sono stati smaltiti 440 Kg di rifiuto. I conferimenti sono stati attivi esclusivamente nel mese di giugno.

#### **4.1.9 Statistica su controlli Rifiuti identificati con codice EER 191212**

Lo studio sullo storico delle analisi merceologiche per conferitori con all'attivo più di 12 controlli annuali si inserisce nell'attività di valutazione sulla modifica della frequenza dei controlli sui rifiuti, come previsto in A.I.A. Atto n.1746/2018 Città Metropolitana di Genova.

Nel corso dell'anno 2022 sono state inviate per valutazione ad Arpal le relazioni sui conferitori ARAL EER 191212 trattamento RSU e ARAL EER 191212 da trattamento ingombranti: a seguito invio di materiale integrativo, si rimane in attesa dell'esito della valutazione.

Per ogni flusso di conferimento attivo nel 2022, indicato da produttore e **codice EER 191212**, si sono sviluppati due file di studio, prendendo come arco temporale non soltanto l'anno di riferimento, ma l'inizio dei conferimenti

1. File Excel **Statistica Analisi Merceologiche;**
2. File Excel **Statistica Test di Cessione.**

L'estensione del periodo di studio all'inizio dei conferimenti e non solo all'anno 2020, vuole ottemperare a quanto richiesto da Arpal nella Relazione Controllo Integrato ai sensi dei provvedimenti AIA P.D. n.2229/2016, P.D. n.3582/2016, P.D. n.524/2017, P.D. n.2453/2017, P.D. n.1746/2018 e P.D. n.328/2018 (rif. Arpal: ARPAL.REGISTRO UFFICIALE.U.0012800.07-05-2021).

Il File **Statistica Analisi Merceologiche** riporta per ogni controllo effettuato sul flusso di conferimento i seguenti dati:

- Numero identificativo univoco del controllo come da registro controlli della Discarica di Monte Scarpino;
- Numero progressivo del controllo per singolo conferitore e flusso di conferimento;
- Data di presa in carico del rifiuto messo sotto controllo;
- Peso netto del carico messo sotto controllo;
- Peso netto del campione;
- Percentuale di sostanza secca;

27

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- Quantitativo del rifiuto conferito nel mese dal produttore per il flusso oggetto di controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione organica putrescibile per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione metalli per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione carta recuperabile per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione altra carta non recuperabile per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione plastica per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione legno per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione tessile per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione organica vetro per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione altro per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione resto cernita per ogni controllo;
- Peso netto e percentuale sul peso del campione della frazione sottovaglio per ogni controllo;
- Laboratorio che ha eseguito il controllo.

Per ogni frazione per singolo controllo si riporta su grafico dedicato l'andamento.

Sull'asse delle ascisse è indicato il progressivo del numero del controllo dall'inizio dei conferimenti per il flusso oggetto di controllo (per semplice lettura si fa riferimento alla colonna B del Foglio Dati merceologiche del singolo flusso).

In ogni singolo grafico, oltre all'andamento del valore oggetto del controllo mensile, sono riportati:

- Il valor medio dei controlli per la frazione di interesse;
- Il valore della frazione di interesse presenti nelle ultime due analisi presentate dal produttore in fase di omologa.

È presente per ogni flusso un grafico che segue l'andamento del rifiuto conferito nel mese di riferimento del controllo stesso con riportato per singolo mese il quantitativo di rifiuto smaltito ed il valor medio degli smaltimenti mensili.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Il File **Statistica Test di Cessione** riporta per ogni controllo effettuato sul flusso di conferimento i seguenti dati:

- Numero identificativo univoco del controllo come da registro controlli della Discarica di Monte Scarpino;
- Numero progressivo del controllo per singolo conferitore e flusso di conferimento;
- Data di presa in carico del rifiuto messo sotto controllo;
- Peso netto del carico messo sotto controllo;
- Peso netto del campione;
- Percentuale di sostanza secca;
- Quantitativo del rifiuto conferito nel mese dal produttore per il flusso oggetto di controllo.

Limitatamente ai controlli oggetto del test di cessione (frequenza minima indicata da PMC, in alcuni casi con intensificazione per volontà Amiu di avere maggior controllo):

- Valore Arsenico preceduto dal limite di legge;
- Valore Bario preceduto dal limite di legge;
- Valore Cadmio preceduto dal limite di legge;
- Valore Cromo Totale preceduto dal limite di legge;
- Valore Rame preceduto dal limite di legge;
- Valore Mercurio preceduto dal limite di legge;
- Valore Molibdeno preceduto dal limite di legge;
- Valore Nichel preceduto dal limite di legge;
- Valore Piombo preceduto dal limite di legge;
- Valore Antimonio preceduto dal limite di legge;
- Valore Selenio preceduto dal limite di legge;
- Valore Zinco preceduto dal limite di legge;
- Valore Cloruri preceduto dal limite di legge;
- Valore Fluoruri preceduto dal limite di legge;
- Valore Solfati preceduto dal limite di legge;
- Valore TDS preceduto dal limite di legge;
- Valore DOC (il valore deve essere determinato ma non è previsto limite).

Per ogni frazione per singolo controllo si riporta su grafico dedicato l'andamento. Sull'asse delle ascisse è indicato il progressivo del numero del controllo dall'inizio dei conferimenti per il flusso oggetto di controllo (per semplice lettura si fa riferimento alla colonna B del Foglio Dati Test Cessione del singolo flusso).

29

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

In ogni singolo grafico, oltre all'andamento del valore oggetto del controllo mensile, sono riportati:

- Il valor medio dei controlli per l'indicatore di interesse (nel calcolo del valor medio sono compresi gli eventuali super del limite di legge che portano alla non accettabilità del rifiuto con conseguente respingimento);
- Il limite di legge per il singolo indicatore;
- Il valore dell'indicatore di interesse presente nelle ultime due analisi presentate dal produttore in fase di omologa.

I valori in colore blu nelle analisi statistiche rappresentano il limite di rilevabilità.

#### **4.1.10 Statistica su controlli Rifiuti identificati con codice EER 190503**

Per i flussi di conferimento attivo nel 2022, indicato da produttore e **codice EER 190503**, si è sviluppato un file di studio, prendendo come arco temporale non soltanto l'anno di riferimento, ma l'inizio dei conferimenti:

File Excel Statistica Controlli.

Il **File Statistica Controlli** riporta per ogni controllo effettuato sul flusso di conferimento i seguenti dati:

- Numero identificativo univoco del controllo come da registro controlli della Discarica di Monte Scarpino;
- Numero progressivo del controllo per singolo conferitore e flusso di conferimento;
- Data di presa in carico del rifiuto messo sotto controllo;
- Peso netto del carico messo sotto controllo;
- Peso netto del campione;
- Percentuale di sostanza secca;
- Determinazione IRDP.

Per ogni indicatore per singolo controllo si riporta su grafico dedicato l'andamento. Sull'asse delle ascisse è indicato il progressivo del numero del controllo dall'inizio dei conferimenti per il flusso oggetto di controllo (per semplice lettura si fa riferimento alla colonna B del Foglio Analisi per ogni flusso).

In ogni singolo grafico, oltre all'andamento del valore oggetto del controllo mensile, sono riportati:

- Il valor medio dei controlli per l'indicatore di interesse (nel calcolo del valor medio sono compresi gli eventuali super del limite di legge che portano alla non accettabilità del rifiuto con conseguente respingimento);
- Il limite di legge per il singolo indicatore.

I valori in colore blu nelle analisi statistiche rappresentano il limite di rilevabilità.

30

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

## **4.2 Capacità residua della discarica**

La volumetria totale dell'impianto di Scarpino 3 è pari a 1.319.000 mc; la volumetria occupata dai rifiuti conferiti al dicembre 2022 è pari a 434.300 mc e la volumetria occupata dai rifiuti conferiti al dicembre 2021 è pari a 310.252. La volumetria occupata dai rifiuti conferiti da dicembre 2021 a dicembre 2022 è stimata in circa 124.048 mc.

La volumetria residua al 06/12/2022 è stimata in circa 884.700 mc. (rif. Comunicazione Protocollo Amiu n.10332 del 27/012/2022 a Città Metropolitana di Genova, presente in Allegato 1 – Cartella Rilievi).

In Allegato 1 sono riportati la planimetria di coltivazione ed i rilievi volumetrici.

In Allegato 2 è riportata la planimetria dei sistemi di regimazione acque, captazione percolato ed estrazione biogas.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### 4.3 Sistema di gestione del percolato

Come anticipato al capitolo 2, il percolato prodotto da S1+S2 viene raccolto, convogliato, stoccato nelle due vasche di equalizzazione poste a fondovalle, aventi complessivo pari a circa 14.000 m<sup>3</sup>, per poi essere rilanciato all'impianto di trattamento SIMAM 2.

Il percolato prodotto dalla discarica di Scarpino 3 in fase di coltivazione viene invece raccolto da un sistema di tubazioni di drenaggio, convogliato in due vasche aventi capacità di stoccaggio di circa 2900 m<sup>3</sup>, situate nella zona a valle dell'impianto SIMAM2, ed infine smaltito tramite autobotti presso idonei impianti di trattamento fuori sito.

La tabella seguente sintetizza i volumi di percolato estratto nel corso dell'anno 2022, distinti per lotto di provenienza e modalità di gestione.

*Volumi di percolato prodotti nell'anno 2022*

Quantità	Provenienza	Periodo	Modalità conferimento a smaltimento
1.143 mc	Scarpino 1 + 2	01/01/22 – 31/12/22	Percolato dotto verso depuratore cittadino (in fase emergenziale)
459.198 mc	Scarpino 1 + 2	01/01/22 – 31/12/22	Verso impianto di trattamento percolato "SIMAM 2" (in fase ordinaria ed emergenziale)
21.381 mc	Scarpino 3	01/01/22 – 31/12/22	A smaltimento con autobotte verso impianti esterni
<u>481.722 mc</u>	<u>TOTALE</u>	01/01/22 – 31/12/22	

A titolo di confronto, il volume complessivo di percolato prodotto nell'anno 2021 è stato pari a 733.411, il volume complessivo di percolato prodotto nell'anno 2020 è stato pari a 992.889 mc, 1.021.522 mc nell'anno 2019, 814.664 mc nell'anno 2018, 447.551 mc nell'anno 2017 e 570.902 mc nell'anno 2016.

Come evidenziato dai dati sopra riportati, si nota che:

- Il volume di percolato prodotto da Scarpino 1 + 2 verso il depuratore cittadino è notevolmente diminuito (scarico attivato esclusivamente in fase emergenziale);

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

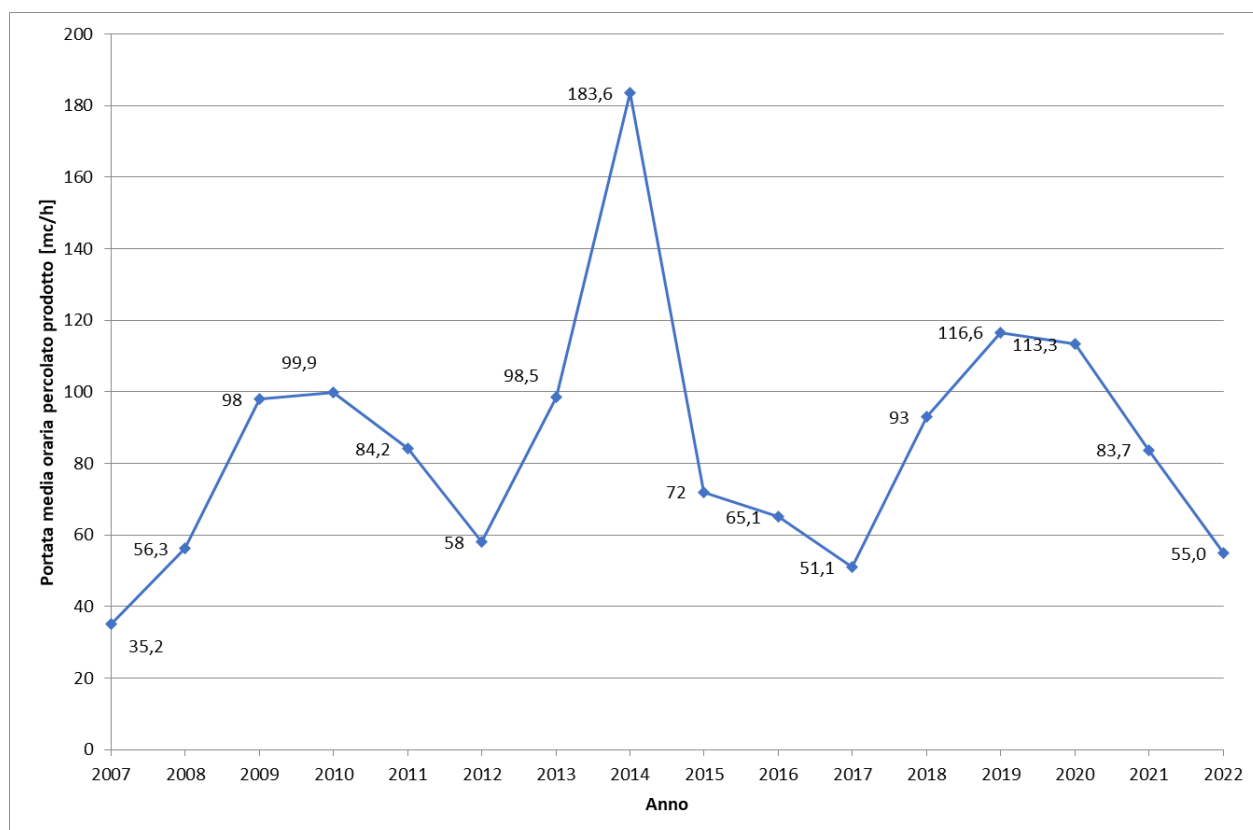
**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



- Il volume di percolato prodotto da Scarpino 1 + 2 e trattato dall'impianto di trattamento "SIMAM 2" è in netta diminuzione rispetto all'anno precedente;
- Il volume di percolato prodotto da Scarpino 3 e smaltito presso impianti esterni è pressoché stabile rispetto all'anno 2021.

Il grafico seguente sintetizza la produzione media oraria del percolato totale prodotto a partire dal 2007.

**Variazione della produzione media oraria di percolato totale (S1+S2+S3) dal 2007 al 2022**



Per quanto riguarda la portata media oraria di percolato prodotto [mc/h] relativamente all'anno 2022, come anticipato al paragrafo precedente, si evidenzia che:

- la produzione di percolato di Scarpino 1 e 2 (S1+S2), pari a circa 55,04 mc/h, ha subito un decremento rispetto all'anno 2021 come evidenziato dal grafico sotto riportato che mostra la produzione annua di percolato correlata all'altezza di precipitazione cumulata; tale decremento è legato a diversi fattori quali: i) il regime pluviometrico che fa registrare per l'anno 2022 una diminuzione dell'altezza di precipitazione annua rispetto al 2021, ii) l'efficienza dei sistemi di regimazione delle acque meteoriche, iii) l'avanzamento dei lavori di capping della discarica;

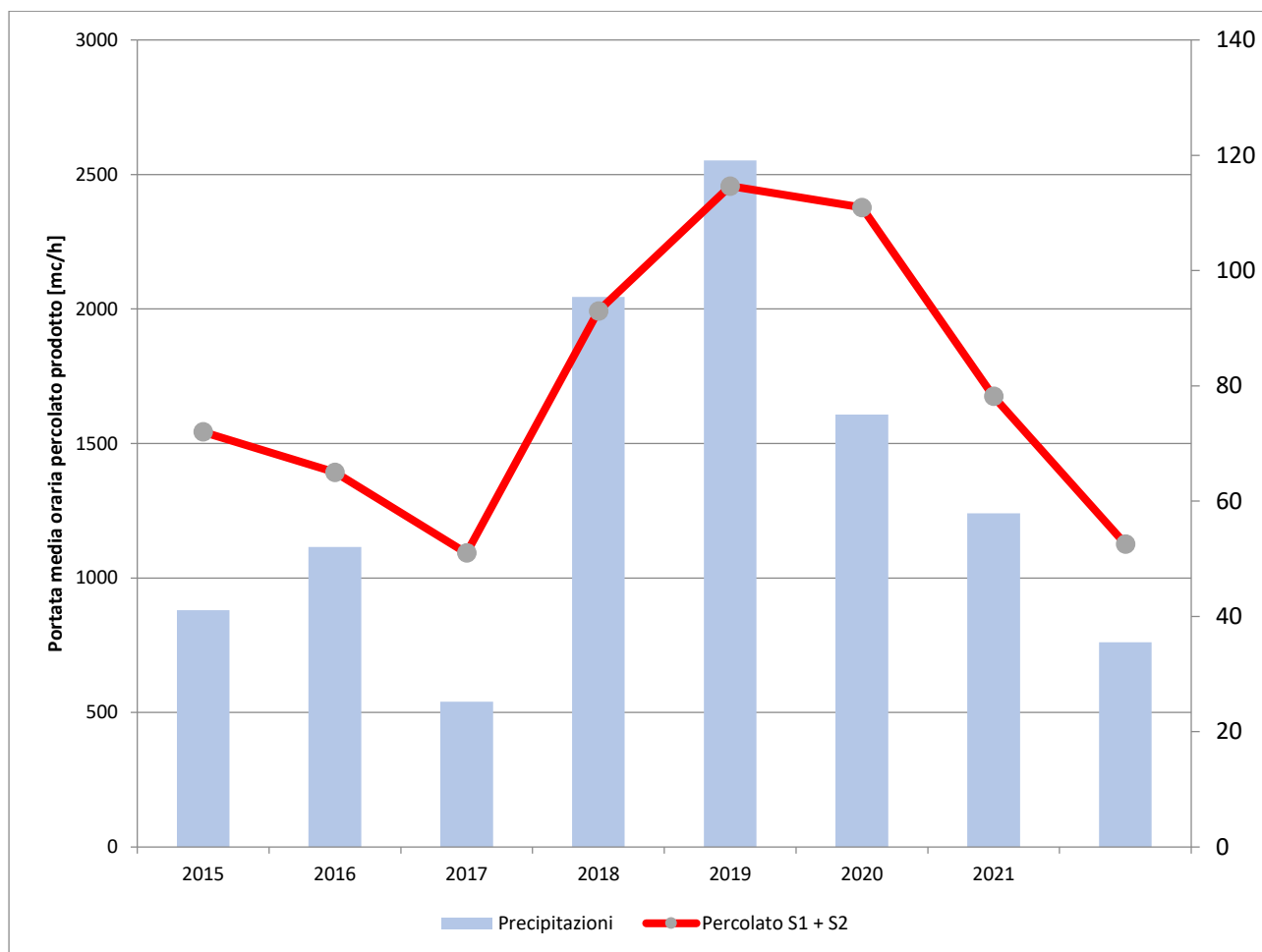
### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- la produzione di percolato di Scarpino 3, pari circa 2,4 mc/h, ha subito un lieve decremento rispetto all'anno 2021; tale minima diminuzione è legata principalmente alla diminuzione dell'altezza di precipitazione annua rispetto al 2021 ed alla realizzazione delle coperture con telo HDPE delle zone non soggette a coltivazione.

**Rapporto tra produzione oraria di percolato (S1+S2) ed altezza cumulata annua di precipitazione dal 2015**



#### 4.4 Sistema di captazione biogas

L'impianto di produzione di energia elettrica e biometano ubicato all'interno della discarica di Genova, sita in località Monte Scarpino è esercito dalla Società Biowaste CH4 Genova S.r.l. in forza dell'Autorizzazione Unica ai sensi Art.8 bis D. Lgs n.28/11 Atto n.1234/2019 del 31/05/2019, aggiornata con provvedimento dirigenziale n.1429 del 30/06/2021 (Parziale riconversione impianto da fonte rinnovabile a produzione di biometano).

Le autorizzazioni di cui sopra, precedentemente di titolarità della società Asja Ambiente Italia S.p.A., sono state volturate con atto rilasciato dalla Città Metropolitana di Genova n.1840/21 del

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

30/08/2021, alla società Biowaste CH4 Genova S.r.l., che ne ha assunto la titolarità a far data dal 10/09/2021.

L'attuale configurazione impiantistica è così rappresentata:

- **Stazione di aspirazione e depurazione del biogas** provvista inoltre di **2 torce** di combustione con portata di 1000 e 1500 mc/h;
- **Sezione di Generazione dell'Energia Elettrica** per la valorizzazione energetica del biogas da scarica:
  - o **Camino E1** che convoglia i fumi dei due gruppi elettrogeni dotati ognuno di postcombustore;
- **Impianto di produzione del biometano a tecnologia PSA (adsorbimento a pressione oscillante).**
  - o **Camino E2** che convoglia gli off-gas derivanti dall'upgrading del biogas al trattamento ossidativo di tipo FLOX.

Il volume complessivo del biogas estratto è misurato da un contatore volumetrico installato sulla tubazione di alimentazione a monte del sistema di trattamento. La tabella seguente riporta i dati relativi al biogas captato nell'anno 2022, confrontati con quelli relativi all'anno 2020, 2019, 2018 e 2017.

*Produzione di biogas ed energia durante gli anni 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022*

Misure	Quantità 2022	Quantità 2021	Quantità 2020	Quantità 2019	Quantità 2018	Quantità 2017	UM
Biogas inviato ai motori	1.088.256	3.019.166	10.579.095	18.058.003	19.675.173	29.278.291	m <sup>3</sup>
Biogas bruciato in torcia	Prove tecniche	Prove tecniche	Prove tecniche	2.000	2.000	2.000	m <sup>3</sup>
Totale energia netta prodotta (solo biogas)	1.039.495	1.216.344	10.963.236	20.928.950	23.304.064	34.132.752	kWh
Totale tonnellate CO <sub>2</sub> evitata	2.920	4.632	4.494	7.303	8.048	11.550	t

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Biogas inviato all'upgrade biometano	5.784.786	7.059.611	/	/	/	/	m <sup>3</sup>
Biometano immesso in rete	3.021.797	3.299.019	/	/	/	/	Sm <sup>3</sup>

La tabella seguente sintetizza le ore di esercizio dei cogeneratori.

**Ore di esercizio cogeneratori durante gli anni 2021 e 2022**

Anno	GR5	GR6
2021	7115	1544
2022	2400	713

#### 4.5 Manutenzioni impiantistiche periodiche

La tabella seguente, tratta dal registro di impianto, elenca le manutenzioni svolte nel corso dell'anno 2022 nell'ambito dell'impianto di Scarpino.

**Attività di manutenzione svolte durante l'anno 2022**

Data ispezione	Parte di impianto	Descrizione intervento
08/02/22	Qualità dell'aria Centraline aria monte - valle	Manutenzione ordinaria centralina LSI LASTEM
10/03/22	Vasche fondovalle percolato	Sostituita pompa di rilancio P03
02/05/22	Spogliatoi	Disinfestazione formiche
12/05/22	Uffici	Disinfestazione formiche
16/05/22	Vasche fondovalle percolato	Manutenzione vasche degasaggio
16/05/22	Intero sito	Disinfestazione zanzare
16/05/22	Intero sito	Derattizzazione
20/06/22	Intero sito	Disinfestazione zanzare
12/07/22	Intero sito	Disinfestazione zanzare
12/07/22	Stazione monte	Disinfestazione vespe
13/07/22	Stazione monte	Inizio spostamento ed installazione strumentazione in nuovo modulo
08/02/22	Qualità dell'aria Centraline aria monte - valle	Manutenzione ordinaria centralina LSI LASTEM
18/07/22	Stazioni Topografiche	Calibrazione stazioni topografiche

36

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

28/07/22	Stazioni Topografiche	Riposizionamento strumenti topografici
02/08/22	Qualità dell'aria Centraline aria monte - valle	Avaria sistema acquisizione dati monitoraggio aria
16/08/22	Uffici	Disinfestazione formiche
16/08/22	Intero sito	Derattizzazione
23/08/22	Monitoraggio piezometri	Avaria freatimetro portatile
30/08/22	Percolatodotto	Taratura misuratori portata percolato e permeato
24/09/22	Intero sito	Disinfestazione zanzare
04/10/22	Qualità dell'aria Centraline aria monte - valle	Ripristino sistema acquisizione dati monitoraggio aria
08/10/22	Intero sito	Disinfestazione zanzare
25/05/22	Qualità dell'aria Centraline aria monte - valle	Linearità e taratura periodica su strumenti per misurazione di idrocarburi
17/10/22	Intero sito	Pulizia con spurgo delle fosse biologiche.
22/10/22	Intero sito	Disinfestazione zanzare
14/11/22	Pese (in ingresso ed in uscita)	Verifica in regime di qualità - taratura
21/11/22	Intero sito	Derattizzazione
01/12/22	Vasche fondovalle percolato	Pulizia pompe di rilancio P03 e P04.
06/12/22	Percolatodotto	Sostituzione tratto di tubazione deformata
06/12/22	Percolatodotto	Manutenzione straordinaria punto campionamento T4 e sistema di controllo.

In Allegato 3 sono riportati i certificati relativi alla manutenzione della strumentazione di monitoraggio installata nell'ambito dell'impianto di Scarpino.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

#### **4.6 Interventi di derattizzazione e disinfestazione**

Nel corso dell'anno 2022 sono stati eseguiti n.4 interventi di derattizzazione nelle giornate del 07/02, 16/05, 16/08 e 21/11.

Nel corso dell'anno 2022 sono stati eseguiti n.7 interventi di disinfestazione (zanzare e mosche), nelle giornate di:

- 16/05
- 20/06
- 12/07
- 16/08
- 24/09
- 08/10
- 22/10

Nel corso dell'anno 2022 è stato eseguito n.1 intervento di disinfestazione (vespe), nella giornata del:

- 12/07

Nel corso dell'anno 2022 sono stati eseguiti n.2 interventi di disinfestazione (formiche), nelle giornate di:

- 02/05
- 12/05

In Allegato 3 sono riportati i fogli di lavoro degli interventi effettuati.

#### **4.7 Gestione delle emergenze**

Nell'ambito dell'impianto di Monte Scarpino sono attive le seguenti procedure di gestione delle emergenze:

- procedura riguardante i comportamenti da adottare per prevenire situazioni di pericolo in caso di fuga di gas, spandimento di sostanze infiammabili, alluvioni, frane, ecc.;
- istruzione operativa per situazioni di emergenza e antincendio;
- procedura di gestione delle emergenze in relazione al livello di percolato nelle vasche;
- procedura di gestione delle emergenze in relazione a fenomeni di instabilità.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

#### 4.7.1 Gestione del Piano di emergenza e di evacuazione

Nel corso dell'anno oggetto di relazione si è verificata un'unica situazione di emergenza generale all'interno del sito.

In data 26/03/2022 un incendio ha interessato una parte del settore nord discarica di Scarpino 3. La dinamica dell'emergenza viene descritta mediante modello Verbale prova di emergenza (simulata e reale), PG470, del 26/03/22 riportato in Allegato 4.

Durante l'evento sono intervenuti la squadra di emergenza di Amiu, il personale dei Vigili del Fuoco ed in appoggio un'autoambulanza.

In data 01/04/2022 si è tenuta una Riunione di Coordinamento Straordinario squadra emergenza e antincendio.

#### 4.7.2 Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato

L'impianto SIMAM2 ha lavorato in continuo, a seguito dell'avaria dell'impianto di depurazione Valpolcevera, a partire dal giorno 08/02/2021.

Durante l'anno 2022 l'impianto di trattamento SIMAM2 non ha mai lavorato in configurazione di emergenza con scarico in acque superficiali (configurazione autorizzata con A.D. n.1126/2021).

A seguito dell'emissione dell'A.D. n.1126/2021, punto 10 del dispositivo come modificato dall'A.D. n.2429/2021, è stato autorizzato lo scarico in pubblica fognatura del percolato non trattato derivante dalle emivasche di fondovalle solamente durante le fasi di preallarme (denominata livello giallo, con portata di percolato scaricato fino ad un massimo di 60 mc/h) e allarme (livello rosso con portate scaricate >80 mc/h), come definite dal piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza (PQ202.Rev09).

L'A.D. n.1126/2021, al punto 11 del dispositivo come modificato dall'A.D. n.2429/2021, prescrive il periodo di 1 anno di sperimentazione, in relazione alla configurazione di allarme (livello rosso) con scarico di portate > 80 mc/h, per stabilire l'impatto dello scarico del percolato tal quale sul sistema depurativo dell'impianto di Sestri Ponente e quantificare la portata massima scaricabile; l'A.D. prescrive inoltre di comunicare l'avvio della sperimentazione almeno 15 giorni agli Enti competenti ed al gestore dell'impianto di Sestri Ponente.

L'avvio della fase di sperimentazione di scarico in configurazione di allarme (livello rosso) a portata > 80 mc/h, del percolato tal quale proveniente dalle vasche di fondovalle, è stata comunicata, entro i 15 giorni, con Nota Prot. n.10566 del 04/10/2021.

Si evidenzia dunque che la fase di sperimentazione (livello rosso, con scarico di percolato tal quale a portate >80 mc/h) non è stata attivata per tutto il 2021 ed il 2022.

### **4.7.3 Procedura di gestione delle emergenze in relazione ai fenomeni di instabilità**

Le attività di monitoraggio e controllo relative agli aspetti di stabilità comprendono il monitoraggio dei parametri meteo climatici, topografici, inclinometrici e piezometrici mensili, i cui risultati sono riportati all'interno dei rapporti di monitoraggio geotecnico semestrali (Allegato 11). Si faccia riferimento al capitolo 5.11 "Monitoraggio e controllo della morfologia e stabilità della discarica" della presente Relazione.

Durante il 2022 non si sono avuti raggiungimenti dei livelli di attivazione della procedura di emergenza (Allegato 4).

### **4.7.4 Ulteriori situazioni emergenziali**

#### COVID19

A partire dal marzo 2020, presso il sito della discarica di Monte Scarpino, a seguito dell'emergenza sanitaria legata al COVID19, sono state predisposte adeguate misure per il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2.

Si allegano alla presente Relazione gli aggiornamenti relativi all'anno 2022 (Allegato 4):

- Istruzione operativa per l'accesso in stabilimento;
- Comunicazioni di Servizio aziendali relative al virus COVID19.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023



## 5. DATI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE

La planimetria in Allegato 5 illustra l'insieme dei sistemi di monitoraggio presenti nell'ambito della discarica di Scarpino. Tali sistemi sono descritti nei paragrafi seguenti, insieme con i risultati del monitoraggio per l'anno 2022.

### 5.1 Parametri meteo climatici

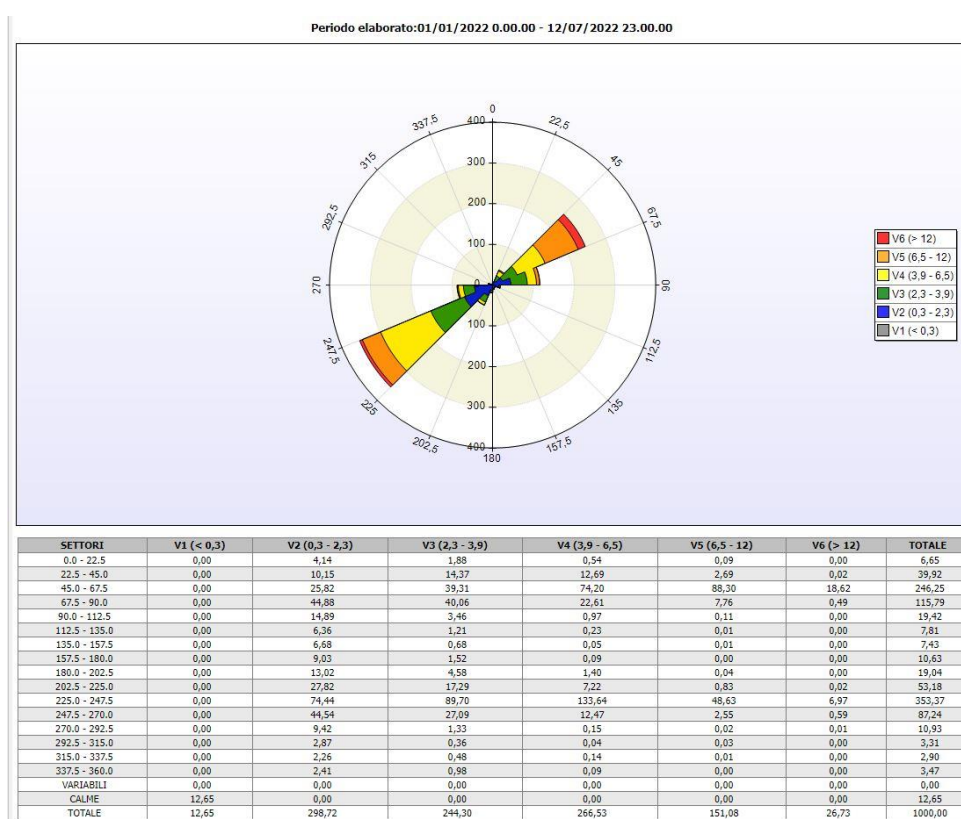
#### 5.1.1 Direzione e velocità del vento

Durante l'anno oggetto di monitoraggio, è stata variata la posizione della centralina di monitoraggio, posizionata presso la stazione controllo qualità aria di monte: in tale occasione è stato aggiornato con versione più recente il software di acquisizione.

Per i motivi di cui sopra si è divisa in due periodi distinti la resa grafica dei monitoraggi.

La rosa dei venti è stata costruita con i dati misurati dalla stazione; le tabelle sottostanti sintetizzano i dati impiegati per la costruzione della stessa.

**Rosa dei venti: elaborazione dati stazione Scarpino anno 2022**



**Distribuzione delle frequenze di direzione di provenienza e velocità del vento: dati anno 2022 periodo 01/01-12/07**

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

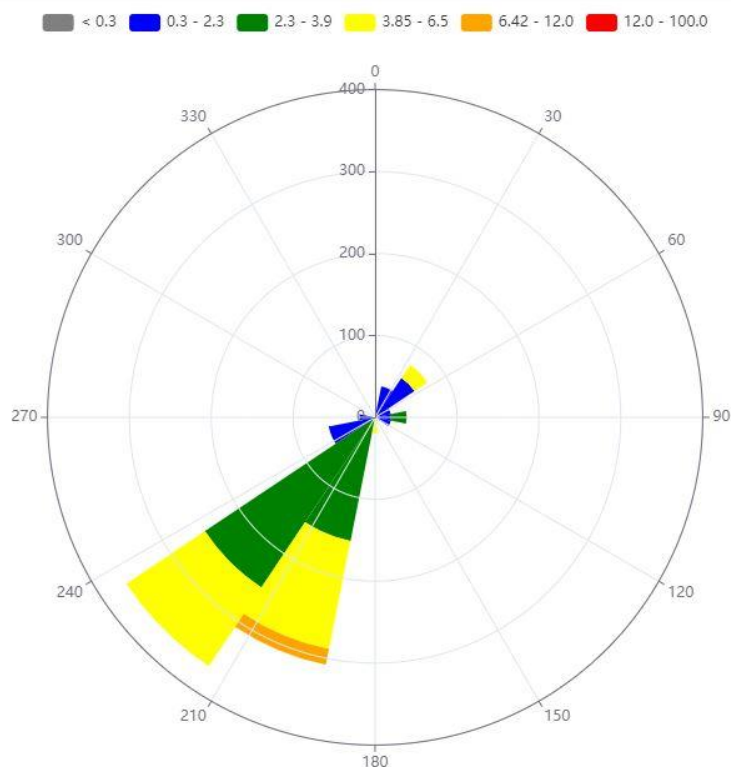
Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023



Settori	v(< 0.3)	v(0.3 - 2.3)	v(2.3 - 3.9)	v(3.85 - 6.5)	v(6.42 - 12.0)	v(12.0 - 100.0)	Totale
348,8 - 11,2	0	0	0	0	0	0	0
11,2 - 33,8	0	38,46	0	0	0	0	38,46
33,8 - 56,2	0	57,69	0	19,23	0	0	76,92
56,2 - 78,8	0	19,23	0	0	0	0	19,23
78,8 - 101,2	0	19,23	19,23	0	0	0	38,46
101,2 - 123,8	0	19,23	0	0	0	0	19,23
123,8 - 146,2	0	0	0	0	0	0	0
146,2 - 168,8	0	0	0	0	0	0	0
168,8 - 191,2	0	0	0	19,23	0	0	19,23
191,2 - 213,8	0	0	153,85	134,62	19,23	0	307,69
213,8 - 236,2	0	0	250	115,38	0	0	365,38
236,2 - 258,8	0	57,69	0	0	0	0	57,69
258,8 - 281,2	0	19,23	0	0	0	0	19,23
281,2 - 303,8	0	0	0	0	0	0	0
303,8 - 326,2	0	0	0	0	0	0	0
326,2 - 348,8	0	0	0	0	0	0	0
Condizione di Calma	38,46	0	0	0	0	0	38,46
Totale	38,46	230,77	423,08	288,46	19,23	0	1000

**Distribuzione delle frequenze di direzione di provenienza e velocità del vento: dati anno 2022 periodo 13/07-31/12**

La rosa dei venti rappresenta in maniera sintetica la distribuzione delle velocità del vento per direzione di provenienza in un determinato luogo.

L'elaborazione presentata utilizza la formulazione meteorologica utilizzata di norma:

- 16 settori di provenienza del vento di 22,5° di ampiezza;
- 6 classi di velocità del vento.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

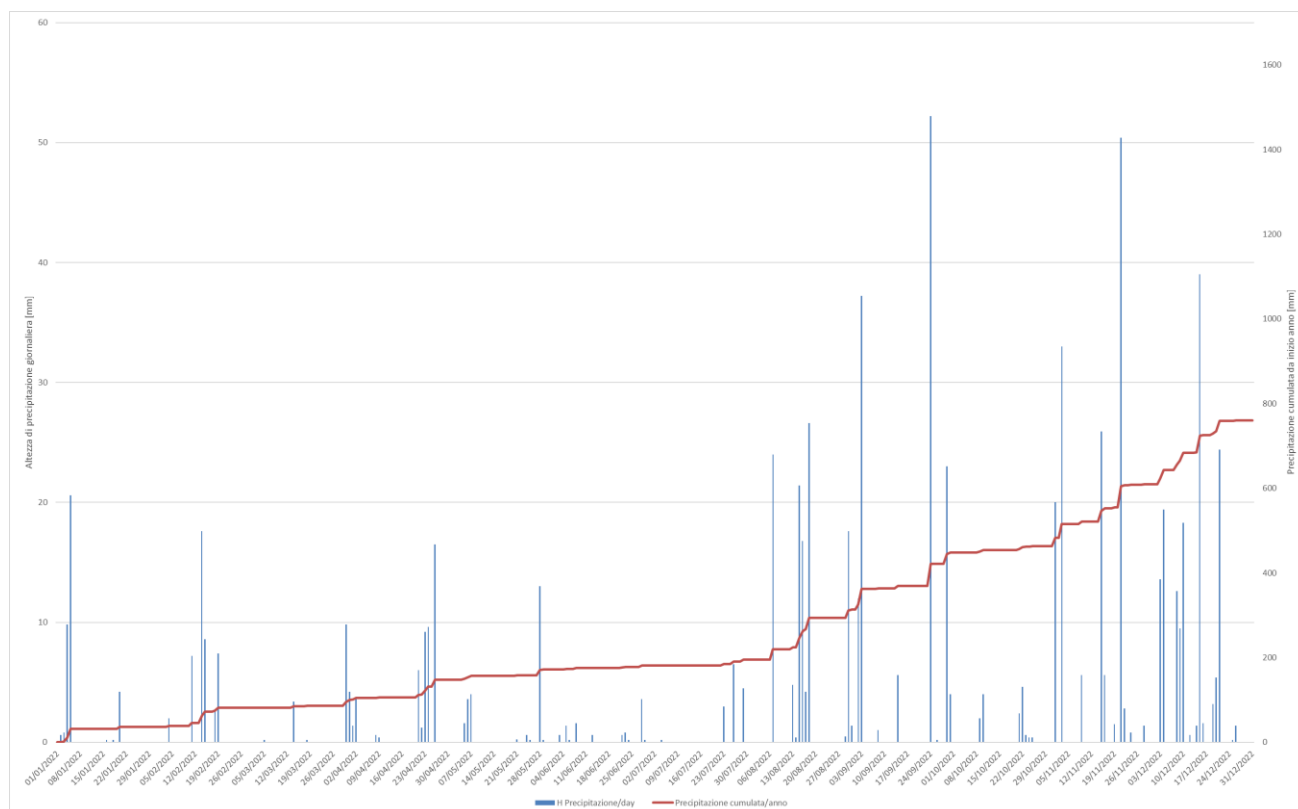
Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 5.1.2 Precipitazioni

Il grafico seguente mostra l'altezza di precipitazione giornaliera e cumulata nel corso dell'anno 2022 misurate dalla stazione meteorologica ubicata nella parte sommitale dell'impianto di Scarpino.

Le altezze di precipitazione giornaliera massime risultano dell'ordine di grandezza dei 52 mm; la precipitazione totale cumulata annua ammonta a 761 mm.



### *Precipitazioni misurate presso la stazione meteorologica AMIU di Scarpino*

La tabella seguente sintetizza le caratteristiche delle precipitazioni dell'anno 2022.

Si osserva che:

- le maggiori precipitazioni sono concentrate nei mesi di settembre, novembre e dicembre, in quantità più limitata, nei mesi di agosto ed aprile;
- le precipitazioni maggiori si sono registrate nel mese di dicembre con 150 mm di pioggia caduti;

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- nei mesi di marzo, giugno, luglio ed ottobre le precipitazioni sono state pressoché nulle coerentemente con il periodo di forte siccità che ha caratterizzato tutto il settore del nord-ovest italiano. Le minori precipitazioni si sono registrate nel mese di giugno con 9,8 mm di pioggia caduti.

*Distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno 2022 (mm)*

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
36,4	45,4	17,8	48,5	23,5	9,8	14,2	117,7	135,2	14,4	147,0	150,0

## 5.2 Acque sotterranee

L'A.D. n.1746/2018 indicava che, per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee, restano valide le prescrizioni del PMC allegato al P.D. n.3582/2016.

Questo prevede che il monitoraggio venga eseguito tramite i seguenti pozzi:

- PMSbis e Pozzo Sorgente: bianco di riferimento a monte della discarica;
- P3bis, P11bis, PN2bis e PN1collocati a valle della discarica.

AMIU con Nota Prot. n.11359 del 03/12/2020 presentava istanza di aggiornamento (ottobre 2020), alla Direzione Ambiente di Città Metropolitana, dei livelli di guardia tabella Allegato 1 al PMC approvato con A.D. n.3582/16 e n.1186/18; gli aggiornamenti proposti avevano ad oggetto, tra gli altri, i livelli di guardia relativi al piezometro P11bis ancora non definiti.

Con A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021, rettificato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022, è stato modificato l'Allegato 1, capitolo VII "Componenti Ambientali" dell'A.D. n.1746/2018 per quanto riguarda i Livelli di Guardia delle acque sotterranee. In particolare, il punto 4 del dispositivo dell'A.D. n.108/2022, per quanto riguarda le acque sotterranee, ha stralciato dal monitoraggio i parametri Piombo, Arsenico, Nichel, Mercurio e Cadmio.

La tabella seguente illustra i parametri rilevati, le frequenze di misura ed i livelli di guardia come riportati in allegato all'A.D. n.108/2022.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Determinazione analitiche sui campioni d'acqua**

<b>Categoria</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza fase gestione operativa</b>	<b>Livello di guardia</b>
Varie	Conducibilità	Mensile	2000 µS/cm
	Ossidabilità Kubel	Mensile	4 mg/l
	pH	Mensile	Senza limite
	Temperatura	Mensile	Senza limite
	TOC	Annuale	Senza limite
Composti azotati	Azoto ammoniacale (NH4+)	Mensile	400 µg/l
Domanda ossigeno biologico	BOD 5 a 20°C	Annuale	4 mg/l
Misura fisica	Livello di falda	Mensile	Senza limite
Anioni	Azoto nitrico	Mensile	22,4 mg/l
	Azoto nitroso	Mensile	400 µg/l
	Cianuri liberi	Annuale	40 µg/l
	Cloruri	Trimestrale	102,93 mg/l
	Fluoruri	Annuale	1200 µg/l
	Solfati	Trimestrale	200 mg/l
Metalli	Cromo VI	Annuale	P11bis: 4 µg/l PN1: 4 µg/l P3bis: 46 µg/l PN2bis: 22 µg/l
	Cromo	Annuale	P11bis: 40 µg/l PN1: 40 µg/l P3bis: 56 µg/l PN2bis: 61 µg/l
	Ferro	Mensile	P11bis: 950 µg/l PN1: 3361 µg/l P3bis: 462 µg/l PN2bis: 462 µg/l
	Manganese	Trimestrale	P11bis: 342 µg/l PN1: 338 µg/l P3bis: 40 µg/l PN2bis: 40 µg/l
	Rame	Mensile	800 µg/l
	Zinco	Annuale	2400 µg/l
	Metalli alcalino terrosi	Sodio	Annuale
Potassio		Annuale	Senza limite

45

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

	Calcio	Annuale	Senza limite
	Magnesio	Annuale	Senza limite
Idrocarburi	Idrocarburi totali	Annuale	0,28 mg/l
IPA	Benzo (b) fluorantene	Annuale	0,08 µg/l
	Benzo (k) fluorantene	Annuale	0,04 µg/l
	Benzo (a) pirene	Annuale	0,008 µg/l
	Benzo (g,h,i) perilene	Annuale	0,008 µg/l
	Dibenzo (a,h) antracene	Annuale	0,008 µg/l
	Indeno (1,2,3,c,d) pirene	Annuale	0,08 µg/l
Composti organici aromatici	Benzene	Annuale	0,8 µg/l
	Etilbenzene	Annuale	40 µg/l
	m,p-Xilene	Annuale	8 µg/l
	Stirene	Annuale	20 µg/l
	Toluene	Annuale	12 µg/l
Clorobenzeni	Monoclorobenzene	Annuale	32 µg/l
	1,4 diclorobenzene	Annuale	0,4 µg/l
Nitrobenzeni	Nitrobenzene	Annuale	2,8 µg/l
	1,2 dinitrobenzene	Annuale	12 µg/l
	1,3 dinitrobenzene	Annuale	2,96 µg/l
	Cloronitrobenzene	Annuale	0,4 µg/l
Composti organo alogenati	Cloruro di vinile	Annuale	0,4 µg/l
	Tricloroetilene	Annuale	1,2 µg/l
	Tetracloroetilene	Annuale	0,88 µg/l
	1,1 dicloroetilene	Annuale	0,04 µg/l
	Dibromoclorometano	Annuale	0,104 µg/l
	Bromodiclorometano	Annuale	0,136 µg/l
Fenoli	2 clorofenolo	Annuale	144 µg/l
	2,4 diclorofenolo	Annuale	88 µg/l
	2,4,6 triclorofenolo	Annuale	4 µg/l
	Pentaclorofenolo	Annuale	0,4 µg/l
Fitofarmaci	Alaclor	Annuale	0,08 µg/l
	Aldrin	Annuale	0,024 µg/l
	Atrazina	Annuale	0,08 µg/l
	Alfa BHC (esaclorocicloesano)	Annuale	0,08 µg/l
	Beta BHC (esaclorocicloesano)	Annuale	0,08 µg/l

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

	Gamma BHC (esaclorocicloesano)- Lindano	Annuale	0,08 µg/l
	Clordano	Annuale	0,08 µg/l
	Dieldrin	Annuale	0,024 µg/l
	Endrin	Annuale	0,08 µg/l
	DDE	Annuale	0,08 µg/l
	DDT	Annuale	0,08 µg/l
	DDD	Annuale	0,08 µg/l
	Sommatoria DDT+DDE+DDD	Annuale	0,08 µg/l
	Sommatoria fitofarmaci	Annuale	0,4 µg/l
Pesticidi fosforati	Azinphos methyl	Annuale	0,08 µg/l
	Chlorpyrifos	Annuale	0,08 µg/l
	Diazinon	Annuale	0,08 µg/l
	Dichlorvos	Annuale	0,08 µg/l
	Disulfoton	Annuale	0,08 µg/l
	Mevinphos	Annuale	0,08 µg/l
	Methylparathion	Annuale	0,08 µg/l
	Phorate	Annuale	0,08 µg/l
	Sulprophos	Annuale	0,08 µg/l
Tetrachlorvinphos	Annuale	0,08 µg/l	

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

## 5.2.1 Risultati delle attività di monitoraggio

### 5.2.1.1 Campionamenti effettuati

La tabella seguente sintetizza per ciascun mese dell'anno 2022 le date di campionamento ed i pozzi sui quali sono stati eseguiti i campionamenti.

*Sintesi dei campionamenti di acque sotterranee dai piezometri per l'anno 2022*

Data	Piezometri campionati					
	PMSbis	PS	P3bis	P11bis	PN2bis	PN1
Gennaio	26/01	11/01	26/01	26/01	26/01	11/01
Febbraio	08/02	08/02	08/02	08/02	07/02	08/02
Marzo	07/03	08/03	08/03	07/03	07/03	08/03
Aprile	12/04	12/04	12/04	12/04	12/04	12/04
Maggio	02/05	03/05	03/05	03/05	03/05	03/05
Giugno	06/06	07/06	07/06	06/06	07/06	07/06
Luglio	04/07	07/07	05/07	04/07	05/07	05/07
Agosto	01/08	18/08	02/08	01/08	02/08	02/08
Settembre	27/09	27/09	27/09	27/09	27/09	27/09
Ottobre	04/10	04/10	04/10	04/10	04/10	04/10
Novembre	07/11	08/11	08/11	07/11	08/11	08/11
Dicembre	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12

I campionamenti relativi ai parametri determinati con frequenza annuale sono stati effettuati nel mese di febbraio.

### 5.2.1.2 Sintesi dei risultati delle analisi

I certificati di laboratorio relativi a tutte le analisi effettuate sui campioni di acque sotterranee sono riportati in Allegato 6.

La tabella seguente illustra il confronto tra i valori dei principali parametri determinati per le acque sotterranee, suddivisi tra pozzi di monte e pozzi di valle, durante gli ultimi 3 anni. Si evidenzia che i valori medi ed i valori massimi tengono conto dei ricampionamenti eseguiti a seguito di eventuali superi dei Livelli di Guardia. Sono esclusi i due campionamenti effettuati già nel 2023 per il punto PMSBis che faranno media per l'anno in cui sono stati effettivamente campionati.

Si riporta, per completezza, in formato Excel, *Allegato 12 – Acque Sotterranee* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova, i risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, il confronto con gli anni precedenti (a partire dall'anno 2017) e con i livelli di guardia imposti dall'A.D. n.1746/2018 e, a partire dall'anno 2021 dall'A.D. n.2698/2021 rettificato dall'A.D. n.108/2022, in formato tabellare e grafico.

48

## **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



Si evidenzia che i Livelli di Guardia non sono riportati nella tabella sottostante in quanto diversi a seconda del pozzo considerato; i Livelli di Guardia sono comunque riportati nel file Excel Allegato.

Si specifica inoltre che, per il calcolo dei valori medi e la redazione dei grafici, i parametri il cui valore è risultato sotto il limite di rilevabilità sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite di rilevabilità; i valori inferiori al limite di rilevabilità sono indicati in formato grassetto azzurro all'interno del file *Allegato 12 – Acque Sotterranee*.

Infine, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 12, il file PDF *Scarpino-A.SOT- 2017-2022* contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

**Valori medi e massimi dei principali parametri analitici negli anni 2020, 2021 e 2022**

Parametro	u.m	Anno 2020				Anno 2021				Anno 2022			
		Punti monte		Punti valle		Punti monte		Punti valle		Punti monte		Punti valle	
		Media	Max	Media	Max	Media	Max	Media	Max	Media	Max	Media	Max
Azoto ammoniacale	µg/l	32,14	103	97,4	712	<42,38	207	<127,33	778	<203,39	938	<160,44	1000
Azoto nitrico	mg/l	5,85	9	6,38	15	6,41	15,5	<6,62	17,3	<11,73	143	<9,2	34,32
Azoto nitroso	µg/l	45,8	50	58,67	368	<48,95	250	<63,82	543	<44,81	115	<42,11	190
B.O.D.5 a 20°C	mg/l	<1	<1	1,75	2	<1	<1	<1	<1	<2	5	<12,44	90
Cianuri liberi	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<9	<10	<9,375	<10
Cloruri	mg/l	27,81	46,1	27,54	68,9	<19,78	28,8	<24,85	138	<34,63	112,5	<29,38	106
Conducibilità	µS/cm	574,3	870	530,1	2088	393,99	1335	443,12	1202	416,8261	751	471,26	854
Cromo	µg/l	16,9	31,8	26,6	42,5	<24,7	47,4	<19,55	52,5	<18,6	30	18,55	58
Cromo VI	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<17,91	29	17,6	54
Ferro	µg/l	32,81	109	245,5	7900	<28,45	220	<39,63	529	<6,78	16	<20,69	162
Floruri	µg/l	193,5	290	<200	<200	152	201	110,25	151	<180,33	259	275,25	470
Manganese	µg/l	2,93	8,78	47,56	452	<3,2	30,3	<14,66	122	<4,39	28	<17,27	237
Sodio	µg/l	13500	20600	8585	23700	12610	18400	12787,5	31200	19230	24200	18393,75	52800
Ossidabilità Kubel	mg/l	0,72	2,78	1,16	4,96	<19,51	466	<1,14	8,84	<0,93	3,1	<1,11	4,58
pH	-	8,45	8,94	7,64	9,05	8,23	9,04	7,78	9,13	7,99	8,91	7,61	8,54
Rame	µg/l	11,31	36,7	9,7	96,2	<4,14	21,1	<5,21	59,5	<4,74	16	16,65	251
Solfati	mg/l	24,3	29,8	25,25	33	<21,87	34,7	<22,82	76	<40,97	220	<24,54	40
TOC	mg/l	1	1	2	4	<1	<1	<1	1	<1,5	3	<5,31	36
Zinco	µg/l	39,65	52	73,9	251	16,09	28,5	13,25	31,2	<17,6	34	<11,75	44

Nella seguente tabella sono riportati i valori dei parametri che hanno presentato superamenti rispetto ai livelli di guardia nel corso dell'anno 2022.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Superamenti dei livelli di guardia nel corso dell'anno 2022**

<b>Data</b>	<b>Pozzo</b>	<b>Parametro</b>	<b>Valore</b>	<b>Livello di guardia</b>	<b>Limite</b>	<b>u.m.</b>
08/02/2022	PS	BOD5	5	4	5	mg/l
08/02/2022	PMSbis	Cromo VI	28		5	µg/l
08/02/2022	P3bis	Cromo VI	54	46	57	µg/l
08/02/2022	P3bis	Cromo totale	58	56	70	µg/l
08/02/2022	P11bis	BOD5	5	4	5	mg/l
12/04/2022	PMSbis	Azoto nitrico	143	22,4	50	mg/l
12/04/2022	PMSbis	Cloruri	112,5	102,93	250	mg/l
12/04/2022	PMSbis	Solfati	220	200	250	mg/l
12/04/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,687	0,4	0,5	mg/l
03/05/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	1	0,4	0,5	mg/l
17/05/2022	PMSbis	Cromo VI	25		5	µg/l
18/05/2022	P3bis	Cromo VI	46	46	57	µg/l
18/05/2022	P3bis	Cromo totale	48	56	70	µg/l
06/06/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,625	0,4	0,5	mg/l
14/06/2022	PMSbis	Cromo VI	24,9		5	µg/l
04/07/2022	PMSbis	Azoto ammoniacale	0,938	0,4	0,5	mg/l
04/07/2022	PMSbis	Cloruri	106	102,93	250	mg/l
04/07/2022	PMSbis	Cloruri	106	102,93	250	mg/l
04/07/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,565	0,4	0,5	mg/l
04/07/2022	P11bis	Cloruri	106	102,93	250	mg/l
04/07/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,598	0,4	0,5	mg/l
04/07/2022	P11bis	Cloruri	106	102,93	250	mg/l
12/07/2022	PMSbis	Azoto ammoniacale	0,824	0,4	0,5	mg/l
12/07/2022	PMSbis	Benzo(a)pirene	0,034	0,008	0,01	µg/l
12/07/2022	PMSbis	Benzo(g,h,i)perilene	0,017	0,008	0,01	µg/l
14/07/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,893	0,4	0,5	mg/l
14/07/2022	P11bis	BOD5	90	4	5	mg/l
20/07/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,43	0,4	0,5	mg/l
26/07/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,743	0,4	0,5	mg/l
26/07/2022	P11bis	BOD5	8	4	5	mg/l
26/07/2022	P11bis	Benzo(a)pirene	0,01	0,008	0,01	µg/l
01/08/2022	PMSbis	Azoto ammoniacale	0,91	0,4	0,5	mg/l
27/09/2022	P11bis	Azoto nitrico	34,32	22,4	50	mg/l
27/09/2022	P11bis	Ossidabilità Kubel	4,58	4	5	mg/l
04/10/2022	P11bis	Azoto ammoniacale	0,471	0,4	0,5	mg/l
04/10/2022	P11bis	Azoto nitrico	23,7	22,4	50	mg/l
14/10/2022	PMSbis	Azoto ammoniacale	0,496	0,4	0,5	mg/l
14/10/2022	PMSbis	Cromo VI	16		5	µg/l
22/12/2022	PMSbis	Cromo VI	29		5	µg/l
06/02/2023	PMSbis	Cromo VI	25		5	µg/l
22/03/2023	PMSbis	Cromo VI	26		5	µg/l

50

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it)**

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Tutti i superamenti, come da comunicazioni fatte agli Enti competenti, sono stati seguiti da ricampionamento secondo quanto previsto dalla procedura e dal successivo rientro dei valori fuori limite.

In linea generale tali superamenti possono essere attribuiti ad oscillazioni dei valori di fondo, e non rilevano fenomeni di interferenza da parte della discarica sull'ambiente idrico sotterraneo.

Dall'analisi dei dati non si derivano variazioni significative, che possano risultare indicative di particolari fenomeni in atto. Occorre d'altra parte precisare che il sito analizzato è caratterizzato da dinamiche ambientali complesse, per cui sono da considerarsi fisiologiche alcune oscillazioni sporadiche dei valori di concentrazione dei parametri indagati.

In merito ai parametri analizzati mensilmente si rileva quanto segue:

- Per i punti a monte della discarica (Punto Sorgente e PMS bis), nell'arco del 2022 non si evidenziano superi per il punto PS mentre per il punto PMS bis sono stati riscontrati alcuni superi rispetto ai livelli di guardia, soprattutto durante i mesi centrali dell'anno, per i parametri azoto ammoniacale, azoto nitrico, cloruri e solfati.

Tutto ciò è riconducibile alla scarsa quantità di piogge cadute in situ che ha avuto come conseguenza una maggior concentrazione di queste sostanze. Non si ritiene, pertanto, che tale superamento sia sintomatico di particolari criticità. Questi stessi parametri sono rientrati nei limiti durante i campionamenti successivi.

- per il piezometro P11 bis, come riportato in tabella precedente, si dà evidenza che nel corso dell'anno 2022, sono stati rilevati 9 superamenti relativi al parametro azoto ammoniacale, 2 per l'azoto nitrico, 2 per i cloruri ed 1 per l'ossidabilità Kubel.
- Per i piezometri P3bis, PN1 e PN2 bis non sono stati rilevati superi.

In merito ai parametri analizzati annualmente durante la campagna di campionamento effettuata a febbraio 2022 si rileva quanto segue:

- Per il punto PS è stato riscontrato un unico supero relativo al parametro BOD5 che risulta rientrato al di sotto del livello di guardia nel successivo ricampionamento effettuato a maggio.
- Per il punto PMSBis, nonostante non sia necessario stabilire un livello di guardia essendo questo un punto a monte della discarica e quindi non soggetto ad eventuali influenze, dalle analisi è emerso un valore del cromo esavalente più elevato rispetto a quello degli anni precedenti. Per questo motivo, durante tutto l'anno e già nei primi mesi del 2023, sono state effettuate delle successive campagne di ricampionamento atte al controllo dell'andamento del valore di questo parametro.

51

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- Anche per il punto P3 bis sono stati individuati superi per i parametri cromo totale e cromo esavalente, i quali sono definitivamente rientrati al di sotto del livello di guardia durante il ricampionamento effettuato a giugno.
- Infine, per il punto P11 bis è stata riscontrata la stessa dinamica per il parametro BOD5 già individuata e descritta per il punto PS.

Come già precedentemente indicato, i valori dei superi individuati sono rientrati al di sotto dei limiti soglia nel corso delle campagne successive, per cui non si ritengono sintomatici di particolari criticità ma piuttosto legati ad episodi isolati dovuti ad oscillazioni dei valori di fondo. L'unico parametro che continua a presentare periodicamente dei valori al di sopra rispetto a quelli degli anni precedenti, risulta essere il cromo esavalente del punto PMSBis collocato a monte della discarica, che quindi non soggetto a possibili sue interferenze e non presenta un valore di soglia limite. Si può quindi dire che per l'anno 2022 e per l'inizio dell'anno 2023 questi valori sono quelli riferiti alle dinamiche naturali di fondo del sito.

### 5.3 Acque superficiali – Rio Cassinelle

Il Piano di Sorveglianza e Controllo (PSC) allegato al A.D. n.1186/2018, riprendendo quanto previsto dal PSC di cui al A.D. n.3582/2016, prevede un controllo sulla qualità delle acque superficiali del Bacino del Torrente Chiaravagna tramite una stazione di monitoraggio localizzata sul Torrente Cassinelle ("CHCA01M", Stazione 1), a valle della discarica, ad 800 m dal piede della stessa.

Le coordinate della stazione sono riportate nella tabella seguente.

#### *Localizzazione stazione di monitoraggio qualità delle acque*

<b>Punto</b>	<b>Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)</b>	<b>Coordinate Longitudine - Latitudine</b>
CHCA01M	Torrente Cassinelle	1488847.367 - 4923131.755

I parametri da rilevare, per quanto riguarda il punto CHCA01M, sono indicati dall'A.D. n.3582/2018 ed all'A.D. n.1186/2018, come modificato dall'A.D. n.1746/2018; la frequenza di monitoraggio, durante la gestione operativa, è trimestrale. La tabella seguente riepiloga le date in cui sono stati fatti i campionamenti delle acque del corso d'acqua durante l'anno 2022.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### Sintesi dei campionamenti effettuati durante l'anno 2022

	Data	Punti campionati
1° trimestre	08/03/2022	CHCA01M
2° trimestre	07/06/2022	CHCA01M
3° trimestre	06/09/2022	CHCA01M
4° trimestre	13/12/2022	CHCA01M

Le seguenti tabelle riportano i parametri rilevati, nel corso dell'anno 2022, confrontati con i limiti fissati per gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) dal D.Lgs. n.172/15 Tab. 1/A e 1/B, secondo quanto indicato dall'A.D. n.3582/2018 ed all'A.D. n.1186/2018, come modificato dall'A.D. n. 1746/2018.

In particolare, la tabella seguente sintetizza i valori annuali medi riferiti al 2022, confrontati con i valori Standard Qualità Ambientale - Media Annuale (SQA-MA D.Lgs. 172/15-Tb. 1/A e 1/B), dei parametri analitici previsti a monitoraggio.

Si riporta in formato Excel, *Allegato 12 – Acque Superficiali* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova, i risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, il confronto con gli anni precedenti e con i limiti previsti per le Acque Superficiali Interne, in formato tabellare e grafico.

Si evidenzia inoltre che, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 12, il file PDF *Scarpino-A.SUP- 2017-2022* contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

Si evidenzia che, secondo quanto indicato nel Rapporto di Ispezione Ambientale redatto da ARPAL riferito agli esiti dei controlli (art. 29-decies, c. 3, D. Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.) dell'anno 2020, a partire dall'anno 2021, coerentemente con quanto descritto al punto 13 del paragrafo A.2.8 dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D. Lgs. 152/2006, ai fini dell'elaborazione della media per gli Standard di Qualità Ambientali SQA, quando un risultato analitico è risultato inferiore al limite di quantificazione della metodica analitica utilizzata, si è utilizzato il 50% del valore del limite di quantificazione. Si noti che, al fine di meglio valutare l'andamento della media annua, tale criterio è stato applicato anche, retroattivamente, agli anni precedenti a quello di interesse (vedere file Excel *Allegato 12 – Acque Superficiali*, foglio "CHCA01M\_SQA-CMA 50%LQ").

Si sottolinea altresì che secondo quanto riportato dal Laboratorio, i limiti minimi di rilevabilità sono stati adeguati a partire da giugno 2021.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Nello specifico, a seguito degli aggiornamenti riportati nelle righe precedenti, si evidenzia quanto segue:

- I valori dei parametri Arsenico, Cromo VI, Fluorantene, Naftalene sono sempre stati inferiori al limite previsto a partire dall'anno 2017;
- I valori del parametro Benzo(a)Pirene sono sempre risultati superiori al limite previsto a partire dal 2017. Si nota però che i singoli valori rilevati non risultano mai superiori a SQA-CMA;
- I valori del parametro Cadmio sono sempre risultati superiori al limite previsto dal 2017 al 2021 mentre per l'anno 2022 si abbassano al di sotto di esso. Si nota inoltre che i singoli valori rilevati negli ultimi due anni non risultano mai superiori a SQA-CMA ad eccezione della prima misurazione del 2021 relativa al cadmio (ancora connessa ad un limite di rilevabilità troppo alto successivamente adeguato nel corso dell'anno);
- Il parametro Cromo totale è risultato superiore al limite previsto solo nell'anno 2019;
- Il Nichel è risultato superiore ai limiti negli anni 2017, 2018 e 2020;
- Il Piombo è risultato superiore ai limiti negli anni 2017, 2019 e 2020.

In conclusione, si ritiene che i superi rilevati siano dovuti principalmente ai seguenti fattori:

- i limiti di rilevabilità sono stati adeguati a partire da giugno 2021. Per questo motivo i valori relativi alla Media Annuale per gli anni precedenti al 2022 risultano ancora condizionati dal pregresso disallineamento. Si è visto infatti che nel 2022 è presente una maggiore coerenza tra i valori rilevati ed i limiti imposti;
- AMIU ha affidato, durante il corso degli anni, a differenti laboratori i servizi di analisi chimiche; i laboratori, nella maggior parte dei casi, hanno differenti limiti di rilevabilità.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Valori medi annui (SQA-MA) riferiti all'anno 2022**

<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore Media Annuo (MA)</b>	<b>Limite D. Lgs. 172/15-SQA-MA - Acque sup. interne - TAB 1/A e TAB 1/B</b>
pH	-	8,01	/
Temperatura aria	°C	15,51	/
Temperatura acqua	°C	10,13	/
Conducibilità	µS/cm	457,25	/
Ossigeno disciolto	mg/l	7,00	/
Ossigeno alla saturazione	%	88,13	/
Durezza	mg/l	140,15	/
Solidi sospesi	mg/l	11,25	/
Alcalinità	mg/l	183,90	/
BOD5	mg/l	<24,25	/
COD	mg/l	<5,38	/
Calcio	mg/l	38,03	/
Solfati	mg/l	30,28	/
Cloruri	mg/l	26,40	/
Sodio	mg/l	11,72	/
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,34	/
Azoto nitrico	mg/l	2,63	/
Azoto nitroso	mg/l	<0,20	/
Ortofosfato	mg/l	<0,50	/
Fosforo tot.	mg/l	0,01	/
Azoto tot.	mg/l	4,76	/
Escherichia coli	MPN/100 ml	171,00	/
Arsenico	µg/l	0,38	10
Cadmio	µg/l	<0,05	0.08
Cromo tot.	µg/l	5,25	7
Cromo VI	µg/l	<3,38	7
Ferro	µg/l	<7,50	/
Manganese	µg/l	<1,75	/
Nichel	µg/l	3,50	4
Piombo	µg/l	<0,40	1.2
Rame	µg/l	6,00	/
Selenio	µg/l	<0,66	/
Zinco	µg/l	<15,00	/

55

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Mercurio	µg/l	<0,04	/
Fluorantene	µg/l	<0,004	0.0063
Naftalene	µg/l	<0,002	2
Benzo (a) pirene	µg/l	0,013	0.00017
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,019	/
Benzo (k) fluorantene	µg/l	<0,007	/
Sommatoria Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene	µg/l	<0,025	/
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	<0,010	/
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	<0,013	/
Sommatoria Benzo (g,h,i) perilene Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	<0,023	/

La seguente tabella, invece, sintetizza i valori massimi registrati nel corso dell'anno 2022, confrontati con i valori Standard Qualità Ambientale - Concentrazione Massima Ammissibile (SQA-CMA D. Lgs. 172/15-Tb. 1/A), dei parametri analitici previsti a monitoraggio.

Si riportano in formato Excel, in *Allegato 12 – Acque Superficiali*, l'elenco completo dei Rapporti di Prova, i risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, il confronto con gli anni precedenti e con i limiti previsti per le Acque Superficiali Interne, in formato tabellare e grafico.

Come precedentemente detto, si sottolinea che, secondo quanto riportato dal Laboratorio, i limiti minimi di rilevabilità sono stati adeguati a partire da giugno 2021.

Si evidenzia inoltre che, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 12, il file PDF *Scarpino-A.SUP- 2017-2022* contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



In linea generale, dai grafici riportati in allegato e relativi al confronto tra i valori Concentrazione Massima Ammissibile dell'anno 2022 e gli anni precedenti, si osserva che, per un numero limitato di parametri, i valori CMA risultano oltre il limite di cui al D.Lgs. n.172/15. Nello specifico si evidenzia quanto segue:

- per i parametri nichel, fluorantene, naftalene, benzo (a) pirene, i valori relativi all'anno 2022 e ai 5 anni precedenti sono sempre al di sotto del limite;
- per quanto riguarda il solo parametro Benzo (g,h,i) perilene si evidenziano dei superamenti limitatamente all'inizio dell'anno 2017, n.1 superamento nel 2021 ed n.1 nel 2022;
- i valori del parametro mercurio hanno un andamento altalenante nel corso dei 6 anni considerati; si osserva che i valori sono in prossimità del limite superandolo, sporadicamente (presenza di alcuni picchi anche se dovuti ad un limite di rilevabilità del test di laboratorio più alto rispetto al limite di legge).
- i valori del parametro cadmio hanno un andamento altalenante nel corso dei 5 anni precedenti, mentre si osserva che nel 2022 sono risultati tutti inferiori al limite di legge.
- i valori relativi al parametro piombo risultano essere, nella maggior parte dei casi, inferiori al limite; sono presenti unicamente 2 picchi rispettivamente a dicembre 2017 e a settembre 2019;
- i valori relativi ai parametri benzo (b) fluorantene e benzo (k) fluorantene risultano essere sempre inferiori al limite ad eccezione di un picco relativo all'ultimo trimestre 2021 e continuato nel corso del primo trimestre del 2022. I successivi valori sono risultati nuovamente inferiori al limite.

In conclusione, si ritiene che i superi rilevati possano essere imputabili a diversi fattori:

- in primo luogo, si evidenzia che i limiti di rilevabilità sono stati adeguati a partire da giugno 2021; per questo motivo, nel primo semestre del 2021 tali limiti risultavano ancora non allineati con i limiti previsti. Anche nel 2022, su alcuni parametri, i limiti di rilevabilità devono essere riallineati (es. Ortofosfato che risulta maggiore rispetto al Fosforo totale a causa del maggiore limite di rilevabilità);
- un esempio di limite di rilevabilità adeguato nel modo corretto è quello del cadmio, in quanto è stato abbassato a partire dal secondo semestre 2021 in due differenti step, il secondo dei quali è quello riscontrato durante tutto l'anno 2022;
- come già indicato precedentemente, per quanto riguarda il parametro mercurio si nota che tutte le misurazioni effettuate nel 2021 e nei primi tre trimestri del 2022 sono inferiori al limite di rilevabilità che risulta, però, superiore al limite previsto. Questo limite di rilevabilità è stato adeguato nell'ultimo trimestre dell'anno 2022 ed ora risulta inferiore al limite di legge;

57

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.Lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

- in ultimo, si evidenzia che AMIU ha affidato, durante il corso degli anni, a differenti laboratori i servizi di analisi chimiche; i laboratori, nella maggior parte dei casi, hanno differenti limiti di rilevabilità.

**Valori massimi (SQA-CMA) riferiti all'anno 2022**

Parametro	U.M.	Valore Massimo (CMA)	Limite D.Lgs. 172/15-SQA-CMA - Acque sup. interne - TAB 1/A
pH	-	8,4	/
Temperatura aria	°C	25,5	/
Temperatura acqua	°C	17,2	/
Conducibilità	µS/cm	613	/
Ossigeno disciolto	mg/l	7	/
Ossigeno alla saturazione	%	93,4	/
Durezza	mg/l	203	/
Solidi sospesi	mg/l	22	/
Alcalinità	mg/l	268	/
BOD5	mg/l	95	/
COD	mg/l	16	/
Calcio	mg/l	56,5	/
Solfati	mg/l	40,6	/
Cloruri	mg/l	40,4	/
Sodio	mg/l	24,7	/
Azoto ammoniacale	mg/l	0,75	/
Azoto nitrico	mg/l	4,74	/
Azoto nitroso	mg/l	0,465	/
Ortofosfato	mg/l	1	/
Fosforo tot.	mg/l	0,022	/
Azoto tot.	mg/l	6,76	/
Escherichia coli	MPN/100 ml	490	/
Arsenico	µg/l	0,6	/
Cadmio	µg/l	0,1	0.45
Cromo tot.	µg/l	9	/
Cromo VI	µg/l	9	/
Ferro	µg/l	15	/
Manganese	µg/l	4	/
Nichel	µg/l	6	34
Piombo	µg/l	0,1	14
Rame	µg/l	17	/
Selenio	µg/l	0,9	/

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.Lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Zinco	µg/l	47	/
Mercurio	µg/l	0,1	0.07
Fluorantene	µg/l	0,007	0.12
Naftalene	µg/l	0,004	130
Benzo (a) pirene	µg/l	0,041	0.27
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,066	0.017
Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,025	0.017
Sommatoria Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,091	/
Benzo (g,h,i) perilene	µg/l	0,037	0.0082
Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	0,05	/
Sommatoria Benzo (g,h,i) perilene Indeno (1,2,3-cd) pirene	µg/l	0,087	/

I certificati delle analisi di laboratorio relativi al 2022, sono riportati in allegato 7.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 5.4 Acque meteoriche di ruscellamento – Canali di gronda

Per il monitoraggio delle acque di ruscellamento o drenaggio superficiale, i PSC approvati con A.D. n.3582/2016 e con A.D. n.1186/2018, come modificato dall'A.D. n.1746/2018, prevede sei punti di controllo in corrispondenza dei CANALI DI GRONDA, C1, C2, C3, C4, C5 e C6, sia per Scarpino 1 (C1 e C6) che per Scarpino 2 e 3 (C2 e C5) e a valle delle vasche (C3 e C4).

Gli A.D. n.3582/2016 e n.1186/2018 indicano, per quanto riguarda la determinazione della qualità delle acque, i parametri analitici e le frequenze di monitoraggio, riportati nella tabella seguente.

### *Determinazione analitiche sui campioni di acque superficiali*

Parametro	Frequenza fase gestione operativa	Valore limite	
Azoto ammoniacale	mensile	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte III, Allegato 5, Tabella 3 – scarico in acque sup.	15 mg/l
Azoto nitrico			20 mg/l
Azoto nitroso			0.6 mg/l
BOD5 a 20 °C			40 mg/l
COD			160 mg/l
pH			5.5-9.5
Cadmio			0.02 mg/l
Cromo VI	trimestrale		0.2 mg/l
Ferro			2 mg/l
Mercurio			0.005 mg/l
Rame			0.1 mg/l
Idrocarburi totali			5 mg/l

I certificati delle analisi di laboratorio relativi a tutte le analisi effettuate sui campioni di acque di drenaggio superficiale sono riportati in Allegato 7.

La tabella seguente sintetizza per ciascun mese dell'anno 2022 le date di campionamento ed i punti sui quali sono stati eseguiti i campionamenti. I mancati campionamenti sono dovuti ad assenza di acqua nei canali di gronda o all'eventuale impossibilità di raggiungere il punto di campionamento. All'interno del mese sono stati effettuati, quando possibile, campionamenti aggiuntivi rispetto al calendario previsto dal PMC.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Sintesi dei campionamenti effettuati durante l'anno 2022**

<b>Data</b>	<b>Punti campionati</b>
10 Gennaio 2022	C2 – C3 – C4 – C5
07 Febbraio 2022	C3 – C4
07 Marzo 2022	C3
30 Marzo 2022	C4 – C5 – C6
11 Aprile 2022	/
26 Aprile 2022	C1 - C2 – C3 – C4 – C5 – C6
02 Maggio 2022	C3
29 Giugno 2022	C4 – C5
05 Luglio 2022	/
18 Agosto 2022	C1 – C2 - C3 – C4 – C5 – C6
05 Settembre 2022	C3 – C4 – C5
14 Settembre 2022	C1 – C2
26 Settembre 2022	C1 – C2 - C3 – C4 – C5
03 Ottobre 2022	C2 – C3 – C4 – C5
02 Novembre 2022	C2– C3– C4– C5
07 Novembre 2022	C2 - C3 – C4 – C5
12 Dicembre 2022	C2 - C3 – C4 – C5
21 Dicembre 2022	C1– C6

**Valori medi e massimi dei parametri analitici nel corso del 2022**

<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore medio</b>	<b>Valore max</b>	<b>Valore limite</b> (D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., Parte III, Allegato 5, Tabella 3 – scarico in acque sup.)
Azoto ammoniacale	mg/l	<2,48	12,4	15 mg/l
Azoto nitrico	mg/l	<4,14	22,5	20 mg/l
Azoto nitroso	mg/l	<0,17	3,83	0,6 mg/l
BOD5 a 20 °C	mg/l	<17,58	150	40 mg/l
COD	mg/l	43,13	215	160 mg/l
pH	-	8,28	10,1	5,5-9,5
Cadmio	mg/l	<0,0003967	0,004	0,02 mg/l
Cromo VI	mg/l	<0,02	<0,02	0,2 mg/l
Ferro	mg/l	<14,51	95,5	2 mg/l
Mercurio	mg/l	<0,00025	<0,00025	0,005 mg/l
Rame	mg/l	<0,06	0,219	0,1 mg/l
Idrocarburi totali	mg/l	<0,16	0,8	5 mg/l

61

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Si evidenzia che, per il calcolo dei valori medi e la redazione dei grafici, i parametri il cui valore è risultato sotto il limite di rilevabilità sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite di rilevabilità; i valori inferiori al limite di rilevabilità sono indicati in formato grassetto azzurro all'interno del file *Allegato 12 – Acque Superficiali*.

Anche in questo caso, si riporta in formato Excel, *Allegato 12 – Acque Superficiali* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova, i risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, il confronto con gli anni precedenti in formato tabellare e grafico ed il confronto con i limiti previsti per le acque meteoriche di ruscellamento.

Si evidenzia inoltre che, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 12, il file PDF *Scarpino-A.SUP- 2017-2022* contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

In linea generale, dai grafici riportati in allegato che monitorano l'andamento dei parametri (mensili e trimestrali) per quanto riguarda le acque meteoriche di ruscellamento, dal 2017 al 2022 si evidenzia generalmente che la maggior parte dei valori relativi ai parametri monitorati risulta al di sotto dei valori limite.

Nello specifico si evidenzia che per tutti i punti (da C1 a C6) i seguenti parametri non hanno mai assunto, nell'arco dei 6 anni analizzati, valori superiori al limite di cui al D.Lgs. 172/15: Cromo VI, Mercurio e Idrocarburi totali.

Dall'analisi dei valori dei parametri monitorati, a partire dal 2017 ad oggi, si riporta puntualmente quanto segue:

#### PUNTO C1

- si evidenziano due superi per l'anno 2022 (Parametro Ferro e parametro Rame, Rdp n.656/2022 relativo al mese di aprile);
- Azoto Nitrico, Azoto Nitroso, pH, Cadmio, Mercurio, Cromo VI ed Idrocarburi totali risultano essere sempre inferiori al limite;
- Azoto Ammoniacale e Rame: n.2 picchi in 6 anni;
- Ferro: n.4 picchi in 6 anni (di cui n. 1 picco ad aprile 2022);
- BOD e COD: 1 picco in 6 anni.

#### PUNTO C2

- si evidenziano tre superi per l'anno 2022 (Parametro Ferro, RDP n.657/22 relativo al mese di aprile; Parametro Ferro e parametro Rame, RDP 1802/22 relativo al mese di ottobre);
- Azoto Ammoniacale, BOD, pH, Cadmio, Mercurio, Cromo VI ed Idrocarburi totali risultano essere sempre inferiori al limite;

62

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- Azoto Nitroso, COD: 1 picco in 6 anni;
- Rame e Ferro: 5 superi in 6 anni.

#### PUNTO C3

- si evidenziano tre superi per l'anno 2022 (Parametro Azoto nitroso, RDP n.435/22 relativo al mese di marzo; Parametro Ferro, RDP n.6584/22 relativo al mese di aprile; Parametro pH, RDP n.795/22 relativo al mese di maggio);
- Azoto Nitrico, COD, Cromo VI, Mercurio ed Idrocarburi totali risultano essere sempre inferiori al limite;
- Azoto Nitroso: n.3 picchi in 6 anni (1 nel 2022);
- Ferro: n.5 superi in 6 anni (di cui n. 1 nel 2022);
- Azoto Ammoniacale: n.2 picchi in 6 anni;
- BOD, pH, Cadmio e Rame: n.1 picco in 6 anni.

#### PUNTO C4

- si evidenziano n.6 superi per l'anno 2022 (Parametri BOD5 e COD, RDP n.436/22 relativo al mese di marzo; Parametri Ferro e Rame, RDP n.659/22 relativo al mese di aprile; Parametro BOD5, RDP n.1016/22 relativo al mese di giugno ed RDP n.1622/22 relativo al mese di settembre);
- pH, Cadmio, Mercurio, Cromo VI ed Idrocarburi totali risultano essere sempre inferiori al limite;
- Azoto Ammoniacale: n.6 picchi in 6 anni;
- Azoto Nitroso, COD e Rame: n.2 picchi in 6 anni;
- Ferro: n.4 picchi in 6 anni (di cui n.1 nel 2022);
- BOD: n.4 superi in 6 anni (3 nel 2022);
- Azoto Nitrico: n.1 picco in 6 anni (nel 2022).

#### PUNTO C5

- si evidenziano n.5 superi per l'anno 2022 (Parametri BOD5 e COD, RDP n.437/22 relativo al mese di marzo; Parametro Ferro, RDP n.660/22 relativo al mese di aprile; Parametro BOD5, RDP n.1017/22 relativo al mese di giugno ed RDP n.1623/22 relativo al mese di settembre);
- Cadmio, Mercurio, Cromo VI ed Idrocarburi totali risultano essere sempre inferiori al limite;
- Azoto Ammoniacale: n.3 picchi in 6 anni;
- Azoto Nitroso, pH e Ferro: n.2 picchi in 6 anni;

63

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- BOD: n.4 picchi in 6 anni (3 nel 2022);
- COD: n.3 superi in 6 anni (1 nel 2022);
- Azoto nitrico e Rame: n.1 picco in 6 anni.

#### PUNTO C6

- si evidenziano tre superi per l'anno 2022 (Parametri BOD5 e COD, RDP n.438/22 relativo al mese di marzo; Parametro Ferro, Rdp n.661/22 relativo al mese di aprile);
- Azoto Ammoniacale, Azoto Nitrico, Azoto Nitroso, pH, Cadmio, Rame, Mercurio, Cromo VI ed Idrocarburi totali risultano essere sempre inferiori al limite;
- BOD5, COD: n.2 picchi in 6 anni (entrambi ne hanno n.1 nel 2022);
- Ferro: n.32 picchi in 6 anni (n.1 nel 2022).

In sintesi si riporta che:

- tutti i punti di campionamento C1, C2, C3, C4, C5 e C6, hanno evidenziato un superamento del parametro Ferro nel mese di aprile, campionamento del 26/04. Si evidenzia in tal senso che, nell'arco dei 3 giorni antecedenti al campionamento (giornate comprese tra il 22/04 ed il 24/04) e nel giorno stesso, l'altezza di pioggia caduta è stata pari a circa 35,3 mm a fronte di più di un mese (a partire da fine febbraio) quasi privo di precipitazioni; si presuppone quindi che i superamenti del parametro ferro di cui sopra siano correlabili al fatto che, a seguito di un periodo di siccità, poco prima del campionamento le gronde sono state interessate da un dilavamento improvviso che ha influito sui risultati del campionamento;
- Il parametro con più superamenti del limite durante i 6 anni analizzati si conferma essere l'Azoto Ammoniacale in corrispondenza del punto C4;
- C6 si conferma il canale di gronda in cui la quasi totalità dei parametri è sempre al di sotto del limite previsto.

In conclusione, si ritiene che i superamenti dei limiti prescritti siano talmente sporadici ed isolati da non poter essere imputabili a particolari criticità se non un eventuale accumulo delle sostanze a causa del mancato dilavamento "continuo" conseguenza della scarsità di piogge cadute in situ nel corso del 2022.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



## 5.5 Reflui SIMAM2

L'A.D. n.1126/2021, e ss.mm.ii., e la modifica al PMC previgente approvato con A.D. n.3582, contenuta nell'allegato 6 del Provvedimento, prevedono il monitoraggio dei seguenti reflui:

- Permeato scaricato in fognatura (configurazione ordinaria);
- Permeato scaricato in acque superficiali (configurazione di emergenza);
- Percolato in ingresso impianto.

L'A.D. prevede inoltre il monitoraggio dei seguenti elementi:

- Sistema di depurazione;
- Parametri di processo.

### 5.5.1 Volumi reflui prodotti

L'A.D. n.1126/2021 e ss.mm.ii. prevede, per quanto riguarda i reflui prodotti dalla discarica di Monte Scarpino e dall'impianto SIMAM2, la misurazione dei volumi così come sotto indicato.

Scarichi percolato e permeato prodotto da SIMAM 2

Punto di emissione	Tipologia di scarico	Recapito	Coordinate	Misure da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
T1 - punto di controllo a valle delle vasche di raccolta al piede di Scarpino	Percolato	Fognatura	1488596.6, 4923260.0, 344.8	Portata, pH, conducibilità	In continuo	Registrazione in continuo del dato e inserimento del dato totale annuale e medio nella relazione annuale
T4 - punto di controllo a valle dell'impianto Simam2, prima della biforcazione del permeatodotto in flusso ordinario	Permeato prodotto da SIMAM 2	Fognatura	1488398.6 4923515.1 445.8	Portata,	In continuo	
T5 - Punto di controllo permeato per scarico in acque superficiali in condizioni di emergenza	Permeato prodotto da SIMAM 2	acque superficiali (Cassinelle)	1488406.1, 4923500.9, 445.3	Portata, pH, conducibilità	In continuo	

Dati registrati per l'anno 2022 (i valori medi sono stati calcolati su base 8760 ore):

Punto di immissione	Tipologia di scarico	Recapito	Volume scaricato Valore annuo (mc)	Volume scaricato Media oraria (mc/h)
T1	Percolato	Fognatura	1.143	0.13
T4	Permeato SIMAM2	Fognatura	269.984	30.82
T5	Permeato SIMAM2	Acque superficiali (Cassinelle)	2	0

65

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 5581113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it)

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

## 5.5.2 Permeato scaricato in fognatura (configurazione ordinaria)

L'A.D. n.1126/2021 e ss.mm.ii. (punto 6 come modificato da A.D. n.2429/2021) prevede, per quanto riguarda la determinazione della qualità del permeato scaricato in configurazione ordinaria in fognatura (punto di immissione T4), il monitoraggio i parametri analitici e le frequenze di monitoraggio, riportati nella tabella seguente.

### *Determinazione analitiche sui campioni di permeato scaricato in fognatura (T4)*

**Inquinanti monitorati - Scarico permeato prodotto da SIMAM 2 in fognatura**

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa*	Frequenza gestione post-operativa*	Registrazione
	BOD5	trimestrale	semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge e gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC
	COD	trimestrale	semestrale	
	Solidi sospesi	trimestrale	semestrale	
	Azoto ammoniacale	trimestrale	semestrale	
	Azoto nitrico	trimestrale	semestrale	
	Azoto nitroso			
	Fosforo totale	trimestrale	semestrale	
	Cloruri	trimestrale	semestrale	
	Solfati	trimestrale	semestrale	
	Fluoruri	trimestrale	semestrale	
	Cianuri	trimestrale	semestrale	
	As	trimestrale	semestrale	
	Cd	trimestrale	semestrale	
	Cr3+	trimestrale	semestrale	
	Cr6+	trimestrale	semestrale	
	Cr tot	trimestrale	semestrale	
	Hg	trimestrale	semestrale	
	Ni	trimestrale	semestrale	
	Zn	trimestrale	semestrale	
	Fe	trimestrale	semestrale	
	Se	trimestrale	semestrale	
	Mn	trimestrale	semestrale	
	IPA	trimestrale	semestrale	
	Pb	trimestrale	semestrale	
	Cu	trimestrale	semestrale	
	Zn	trimestrale	semestrale	
	Composti organoalogenati	trimestrale	semestrale	
	Idrocarburi totali	trimestrale	semestrale	
	Fenoli totali	trimestrale	semestrale	
	Solventi clorurati	trimestrale	semestrale	
	Solventi organici azotati	trimestrale	semestrale	
	Solventi organici aromatici	trimestrale	semestrale	

Il permeato scaricato in fognatura deve essere conforme ai limiti di cui alla Tabella 3, Colonna II dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. n.152/2006 eccetto per i parametri Cloruri e Solfati per i quali è fissato il limite di 3.000 mg/l.

66

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

### 5.5.2.1 Risultati delle attività di monitoraggio

I certificati di laboratorio relativi alle analisi effettuate sui campioni di permeato T4 sono riportati in Allegato 10.

Si riporta, per completezza, in formato Excel, *Allegato 10 – Reflui SIMAM2* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di prova, i risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, ed il confronto con i limiti di legge imposti dall'A.D. n.1126/2021, in formato tabellare e grafico.

Si sottolinea che, per il calcolo dei valori medi e la redazione dei grafici, i parametri il cui valore è risultato inferiore al limite di rilevabilità sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite di rilevabilità e sono stati indicati in formato grassetto azzurro all'interno del file *Allegato 10 – Reflui SIMAM2*.

Si evidenzia infine che, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 10, il file PDF contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

La tabella seguente sintetizza i valori medi e massimi registrati nel corso dell'anno 2022 per i parametri analitici sopra indicati confrontati con i limiti di legge previsti.

**Valori medi e massimi dei principali parametri analitici nell'anno 2022 (T4)**

Parametro	U.M.	Valore medio	Valore max	Valore limite (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte III, Allegato 5, Tabella 3 – scarico in fognatura) + DEROGHE [mg/l]
BOD5 a 20 °C	mg/l	105,25	166	250
COD	mg/l	210,725	335	500
TSS	mg/l	<8	<8	200
Azoto ammoniacale	mg/l	12	19,3	30
Azoto nitrico	mg/l	<2,7	7,06	30
Azoto nitroso	mg/l	<0,035	0,06	0,6
Fosforo totale	mg/l	<0,61	<1	10
Cloruri	mg/l	454,75	1064	3.000
Solfati	mg/l	<435,6	861,5	3.000
Fluoruri	mg/l	1,02	1,3	12
Cianuri	mg/l	<0,05	<0,05	1
Arsenico	mg/l	0,0038	0,007	0,5
Cadmio	mg/l	<0,00026	0,0003	0,02
Cromo III	mg/l	<0,00925	<0,023	/

67

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.Lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Cromo VI	mg/l	<0,011	<0,02	0,2
Cromo totale	mg/l	<0,0094	0,023	4
Mercurio	mg/l	<0,00025	<0,00025	0,005
Nichel	mg/l	0,0398	0,09	4
Ferro	mg/l	0,1335	0,195	4
Selenio	mg/l	<0,00478	0,0084	0,03
Manganese	mg/l	<0,0101	0,027	4
Piombo	mg/l	0,0016	0,0028	0,3
Rame	mg/l	0,0315	0,086	0,4
Zinco	mg/l	0,9048	3,28	1
Idrocarburi totali	mg/l	<0,066	0,12	10
Fenoli totali	mg/l	<0,045	<0,05	1
Solventi clorurati	mg/l	<0,1	<0,1	/
Solventi organici azotati	mg/l	<0,005	<0,005	0,2
Solventi organici aromatici	mg/l	<0,015	<0,02	0,4

### 5.5.3 Permeato scaricato in acque superficiali (configurazione di emergenza)

L'A.D. n.1126/2021 e ss.mm.ii. (punto 5) prevede, per quanto riguarda la determinazione della qualità del permeato scaricato in configurazione di emergenza in acque superficiali, Rio Cassinelle (punto di immissione T5), il monitoraggio i parametri analitici e le frequenze di monitoraggio, riportati nella tabella seguente.

Si evidenzia che, nel corso dell'anno 2022, il funzionamento in configurazione di emergenza dell'impianto di trattamento SIMAM2 non è stato attivato, a seguito di piogge intense o a seguito di superamento di livello delle vasche di fondovalle, come indicato al paragrafo 4.7.2 "Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato".

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Determinazione analitiche sui campioni di permeato scaricato in acque superficiali, Rio Cassinelle (T5)**

**Inquinanti monitorati - Scarico permeato prodotto da SIMAM 2 in acque superficiali in condizioni di emergenza**

Punto	Parametro	Frequenza*	Registrazione
T5	pH	continuo	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge e gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC.
	Conducibilità elettrica	continuo	
	BOD5	settimanale	
	COD		
	Solidi sospesi		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
	Azoto nitroso		
	Fosforo totale		
	Cloruri		
	Solfati		
	Fluoruri		
	Cianuri		
	As		
	Cd		
	Cr3+		
	Cr6+		
	Cr tot		
	Hg		
	Ni		
	Zn		
	Fe		
	Se		
	Mn		
	IPA		
	Pb		
	Cu		
	Zn		
	Composti organoalogenati		
	Idrocarburi totali		
Fenoli totali			
Solventi clorurati			
Solventi organici azotati			
Solventi organici aromatici			

\* Il primo campionamento dovrà essere eseguito entro 6 ore dall'attivazione dello scarico. Se lo scarico discontinuo è meno frequente rispetto alla frequenza minima di monitoraggio, il monitoraggio è effettuato una volta per ogni scarico.

Il permeato scaricato in acque superficiali deve essere conforme ai limiti di cui alla Tabella 3, per scarico in corpo idrico superficiale, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. n.152/2006 eccetto per il parametro Azoto Ammoniacale per il quale è fissato il limite di 8,5 mg/l.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### 5.5.3.1 Risultati delle attività di monitoraggio

Nell'anno 2022 non è risultato necessario effettuare il monitoraggio del punto T5 perché lo stato di emergenza (livello di allarme rosso) non è mai stato attivato e, di conseguenza, non è stato scaricato permeato in acque superficiali.

### 5.5.4 Percolato in ingresso impianto

Per consentire la valutazione del sistema di depurazione dell'impianto SIMAM2, ovvero il confronto tra i parametri analitici del percolato in ingresso (punto di immissione T3) e del permeato scaricato in fognatura (punto T4), l'A.D. n.1126/2021 prevede il monitoraggio dei parametri analitici e le frequenze di monitoraggio previsti per lo stesso punto T4; si faccia quindi riferimento alla tabella "Determinazione analitiche sui campioni di permeato scaricato in fognatura (T4)" riportata al capitolo 5.5.2.

#### 5.5.4.1 Risultati delle attività di monitoraggio

I certificati di laboratorio relativi alle analisi effettuate sui campioni di percolato punto T3 sono riportati in Allegato 10.

Si riporta, per completezza, in formato Excel, *Allegato 10 – Reflui SIMAM2* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova ed i risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022.

Si sottolinea che, per il calcolo dei valori medi e la redazione dei grafici, i parametri il cui valore è risultato inferiore al limite di rilevabilità sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite di rilevabilità e sono stati indicati in formato grassetto azzurro all'interno del file *Allegato 10 – Reflui SIMAM2*.

Si evidenzia infine che, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 10, il file PDF contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

La tabella seguente sintetizza i valori medi e massimi registrati nel corso dell'anno 2022.

**Valori medi e massimi dei principali parametri analitici nell'anno 2022 (T3)**

<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore medio</b>	<b>Valore max</b>
BOD5 a 20 °C	mg/l	330	453
COD	mg/l	528,75	623
TSS	mg/l	101,5	290
Azoto ammoniacale	mg/l	384,375	577
Azoto nitrico	mg/l	6,6225	20,6
Azoto nitroso	mg/l	0,2025	0,3
Fosforo totale	mg/l	1,8	2,04
Cloruri	mg/l	1063,5	1418
Solfati	mg/l	201,8	210,5
Fluoruri	mg/l	0,84	1,03
Cianuri	mg/l	<0,05	<0,05
Arsenico	mg/l	0,0202	0,0251
Cadmio	mg/l	<0,00025	<0,00025
Cromo III	mg/l	0,129	0,2
Cromo VI	mg/l	<0,011	0,02
Cromo totale	mg/l	0,107	0,162
Mercurio	mg/l	<0,00025	<0,00025
Nichel	mg/l	0,088	0,112
Ferro	mg/l	4,41	6,55
Selenio	mg/l	0,0215	0,0359
Manganese	mg/l	0,808	1,02
Piombo	mg/l	0,00825	0,0135
Rame	mg/l	0,039	0,074
Zinco	mg/l	0,3195	0,442
Idrocarburi totali	mg/l	<0,2485	0,8
Fenoli totali	mg/l	<0,05	<0,05
Solventi clorurati	mg/l	<0,1	<0,1
Solventi organici azotati	mg/l	<0,005	<0,005
Solventi organici aromatici	mg/l	<0,02	<0,02

### 5.5.5 Valutazione del sistema di depurazione

Come anticipato al capitolo precedente, la valutazione del sistema di depurazione dell'impianto SIMAM2, avviene tramite il confronto dei parametri monitorati in corrispondenza del punto T3 (percolato in ingresso impianto) e del punto T4 (scarico del permeato in fognatura) con frequenza trimestrale.

71

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

### 5.5.5.1 Risultati delle attività di monitoraggio

I certificati di laboratorio relativi alle analisi effettuate sui campioni di percolato T3 e sul permeato T4 sono riportati, come precedentemente detto, in Allegato 10.

Si riporta in formato Excel tabellare e grafico, *Allegato 10 – Reflui SIMAM2* allegato alla presente Relazione, per i principali parametri, il confronto tra i punti T3 (IN impianto) e T4 (OUT impianto) ed il calcolo del relativo valore di “Efficienza %” così definito:

$$EFFICIENZA \% = \frac{(ParametroT3 - ParametroT4)}{Parametro T3}$$

Si noti che il parametro di efficienza calcolato come sopra non tiene in considerazione il tempo di ritenzione del refluo connesso al tempo necessario al trattamento del refluo stesso.

Si sottolinea la grande capacità di abbattimento dell'impianto SIMAM2 specialmente in relazione ai parametri critici.

In particolare si evidenziano abbattimenti consistenti in termini di:

- BOD5 (media abbattimento 62%);
- COD (media abbattimento 63%);
- TSS (media abbattimento 83%);
- Azoto ammoniacale (media abbattimento 89%);
- Azoto nitroso (media abbattimento 73%);
- Cromo totale (media abbattimento 92%);
- Ferro (media abbattimento 97%);
- Fosforo totale (media abbattimento 69%)

Si sottolinea che i valori di efficienza media sopra indicati per i parametri TSS e fosforo totale risultano sottostimati rispetto al valore reale in quanto ci sono valori riscontrati nelle analisi del T4 inferiori al limite di rilevabilità e che quindi sono stati cautelativamente considerati pari a tali valori per il calcolo delle medie.

## 5.6 Percolato tal quale scaricato da emivasche (configurazione di emergenza)

Prima dell'emissione dell'A.D. n.1126/2021, il monitoraggio del percolato prodotto dalla Discarica di Scarpino, era regolamentato dal PSC approvato con A.D. n.3582/2016, modificato dall'A.D. n.1746/2018, che prevedeva il campionamento a cadenza trimestrale in corrispondenza del punto VP052 a valle della discarica, pozzetto denominato VP052 situato a valle della sezione di

72

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



pretrattamento dell'impianto di depurazione reflui urbani di Valpolcevera. L'A.D. n.3582/2016, indicava, i parametri analitici da monitorare e le relative frequenze secondo quanto indicato nella seguente tabella.

A seguito dell'emissione dell'A.D. n.1126/2021 e ss.mm.ii., il monitoraggio del percolato prodotto dalla Discarica di Scarpino, è stato modificato secondo quanto indicato ai punti 10, 11 e 12 (come modificati da A.D. n.2429/2021) del dispositivo che prevede lo scarico in pubblica fognatura del percolato tal quale proveniente dalle emivasche di fondovalle solamente durante le fasi di preallarme e allarme (rispettivamente livello giallo e livello rosso) come definito dal piano di gestione del percolato in situazioni di emergenza (PQ202.Rev.09); come descritto al capitolo 4.7.2 per lo scarico durante le fasi di allarme (livello rosso), a portate di percolato scaricate >80 mc/h, è prevista una sperimentazione di n. 1 anno dal primo scarico con portata superiore a 80 mc/h.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

L'A.D. n.1126/2021 prevede, per quanto riguarda la determinazione della qualità del percolato tal quale scaricato in pubblica fognatura tramite percolatodotto (punto di immissione T1), il monitoraggio i parametri analitici e le frequenze di monitoraggio, riportati nella tabella seguente.

**Determinazione analitiche sui campioni di percolato tal quale scaricato in fognatura (T1)**

**Inquinanti monitorati - Scarico percolato tal quale (gestione operativa e post-operativa)**

Punto	Parametro	Frequenza*	Registrazione
T1	pH	continuo	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge e gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC.
	Conducibilità elettrica	continuo	
	BOD5	settimanale	
	COD		
	Solidi sospesi		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico		
	Azoto nitroso		
	Fosforo totale		
	Cloruri		
	Solfati		
	Fluoruri		
	Cianuri		
	As		
	Cd		
	Cr3+		
	Cr6+		
	Cr tot		
	Hg		
	Ni		
	Zn		
	Fe		
	Se		
	Mn		
	IPA		
	Pb		
	Cu		
	Zn		
Composti organoalogenati			
Idrocarburi totali			
Fenoli totali			
Solventi clorurati			
Solventi organici azotati			
Solventi organici aromatici			

\*La frequenza nella gestione operativa potrà essere ridotta in base agli esiti de monitoraggi condotti nel corso della sperimentazione. La frequenza nella gestione post operativa potrà essere ridotta in base agli esiti de monitoraggi condotti nella gestione operativa

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### 5.6.1 Risultati delle attività di monitoraggio

Sulla base di quanto precedentemente descritto, nelle more dell'emissione del provvedimento A.D. n.1126/2021, secondo quanto previsto dalla "Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino" (PQ202 Rev.09 aggiornata con IO019 PG470 Rev.10 del 23/02/2022), nel corso dell'anno 2022 non è stata attivata la sperimentazione prevista dall'A.D. n.1126/2021 come modificato dall'A.D. n.2429/2021 per lo scarico di percolato tal quale in configurazione di preallarme ed allarme (rispettivamente livello giallo e livello rosso) con portate >80 mc/h.

Il percolato tal quale è stato comunque scaricato al depuratore di Sestri Ponente, tramite percolatodotto (punto di immissione T1) durante l'unica fase di preallarme (livello giallo) verificatasi a fine dicembre 2022 con campionamento effettuato presso il punto T1 in data 22/12/2022.

Il certificato di laboratorio relativo alle analisi effettuate sul campione di percolato T1 è riportato in Allegato 10.

Si riporta, per completezza, in formato Excel, *Allegato 10 – Percolato 2019 - 2022* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova e dei risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, in formato tabellare e grafico.

Si evidenzia che, per la redazione dei grafici, i parametri il cui valore è risultato sotto il limite di rilevabilità sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite di rilevabilità; i valori inferiori al limite di rilevabilità sono indicati in formato grassetto azzurro all'interno del file *Allegato 10 – Reflui SIMAM2*.

Si evidenzia infine che, onde evitare problematiche di visualizzazione legata a differenti versioni di Excel utilizzate, si riporta in Allegato 10, il file PDF contenente tutti i grafici estrapolati dall'omonimo file Excel.

La tabella seguente sintetizza i valori riscontrati nell'unica analisi effettuata durante l'anno 2022 per i parametri analitici sopra indicati.

**Valori medi e massimi dei principali parametri analitici nell'anno 2022 (T1)**

Parametro	U.M.	Valore
pH	U pH	8,20
Conducibilità elettrica	µS/cm	
BOD5 a 20 °C	mg/l	110
COD	mg/l	152

75

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

TSS	mg/l	42
Azoto ammoniacale	mg/l	102
Azoto nitrico	mg/l	8,78
Azoto nitroso	mg/l	0,46
Fosforo totale	mg/l	1,31
Cloruri	mg/l	142
Solfati	mg/l	140,2
Fluoruri	mg/l	1,3
Cianuri	mg/l	<0,05
Arsenico	mg/l	0,0035
Cadmio	mg/l	<0,00025
Cromo III	mg/l	<0,0025
Cromo VI	mg/l	0,009
Cromo totale	mg/l	0,01
Mercurio	mg/l	<0,00025
Nichel	mg/l	0,056
Ferro	mg/l	0,763
Selenio	mg/l	<0,00125
Manganese	mg/l	0,225
IPA	mg/l	<LQ
Piombo	mg/l	0,0014
Rame	mg/l	0,048
Zinco	mg/l	0,104
Idrocarburi totali	mg/l	<0,022
Fenoli totali	mg/l	<0,05
Solventi clorurati	mg/l	<LQ
Solventi organici azotati	mg/l	<LQ
Solventi organici aromatici	mg/l	<LQ

## 5.7 Confronto con gli anni precedenti

Essendo il 2022 il secondo anno di funzionamento in continuo dell'impianto di depurazione del percolato SIMAM 2, è stato possibile effettuare un primo confronto tra i valori medi degli anni 2021 e 2022 per i punti di campionamento T3 (percolato in ingresso in impianto) e T4 (percolato scaricato in fognatura).

Si ricorda che, per completezza, si riporta in formato Excel, *Allegato 10 – Reflui SIMAM2* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova e dei risultati analitici ottenuti per quanto riguarda gli anni 2021 e 2022 per i punti T3, T4 e T5.

76

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Si evidenzia che, nelle tabelle sottostanti, i valori preceduti dal simbolo “<” sono quelli approssimati cautelativamente per eccesso in quanto nei rapporti di prova sono presenti dati inferiori al limite di rilevabilità e quindi, per effettuare i conteggi, sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite.

**Valori medi e massimi dei principali parametri analitici degli anni 2021 e 2022 (T3)**

T3		2021	2022	2021	2022
Parametro	U.M.	Valore medio	Valore medio	Valore max	Valore max
BOD5 a 20 °C	mg/l	392	330	583	453
COD	mg/l	517	528,75	738	623
TSS	mg/l	88.5	101,5	164	290
Azoto ammoniacale	mg/l	529	384,375	610	577
Azoto nitrico	mg/l	<1.25	6,6225	2.3	20,6
Azoto nitroso	mg/l	0.09	0,2025	0.19	0,3
Fosforo totale	mg/l	2.50	1,8	4.36	2,04
Cloruri	mg/l		1063,5		1418
Solfati	mg/l		201,8		210,5
Fluoruri	mg/l		0,84		1,03
Cianuri	mg/l		<0,05		<0,05
Arsenico	mg/l		0,0202		0,0251
Cadmio	mg/l	<0.0023	<0,00025	<0.004	<0,00025
Cromo III	mg/l	<0.14	0,129	<0.2	0,2
Cromo VI	mg/l	<0.02	0,011	<0.02	0,02
Cromo totale	mg/l	0.92	0,107	3.36	0,162
Mercurio	mg/l	<0.0003	<0,00025	<0.0005	<0,00025
Nichel	mg/l	<1.50	0,088	2.79	0,112
Ferro	mg/l	5.20	4,41	12.83	6,55
Selenio	mg/l	0.014	0,0215	0.014	0,0359
Manganese	mg/l	0.73	0,808	0.73	1,02
Piombo	mg/l	<0.02	0,00825	<0.02	0,0135
Rame	mg/l	<0.013	0,039	0.02	0,074
Zinco	mg/l	1.62	0,3195	2.88	0,442
Idrocarburi totali	mg/l	<0.071	<0,2485	0.19	0,8
Fenoli totali	mg/l		<0,05		<0,05
Solventi clorurati	mg/l		<0,1		<0,1
Solventi organici azotati	mg/l		<0,005		<0,005
Solventi organici aromatici	mg/l		<0,02		<0,02

Dai dati riportati in tabella si può osservare che, per l'anno 2022, il percolato in ingresso all'impianto di depurazione presenta, per alcuni parametri, dei valori medi in linea o inferiori rispetto ai

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

corrispondenti del 2021, mentre per altri il valore medio è aumentato in confronto a quello dello scorso anno. La stessa situazione si riscontra anche nei dati relativi ai valori massimi.

Questa situazione è da ricondursi alla minor quantità di precipitazioni cadute nel sito e che hanno contribuito ad una minor diluizione del percolato rispetto all'anno precedente.

**Valori medi e massimi dei principali parametri analitici degli anni 2021 e 2022 (T4)**

T4		2021	2022	2021	2022	Limiti scarico in fognatura D.Lgs. 152/2006
Parametro	U.M.	Valore medio	Valore medio	Valore max	Valore max	
BOD5 a 20 °C	mg/l	<46	105,25	92	166	250
COD	mg/l	69.5	210,725	119	335	500
TSS	mg/l	<40.88	<8	112	<8	200
Azoto ammoniacale	mg/l	19.70	12	28.5	19,3	30
Azoto nitrico	mg/l	<0.4	<2,7	<0.5	7,06	30
Azoto nitroso	mg/l	<0.02	<0,035	0.06	0,06	0,6
Fosforo totale	mg/l	<0.13	<0,61	0.25	<1	10
Cloruri	mg/l	<198.75	454,75	355	1064	3.000
Solfati	mg/l	216.68	<435,6	447.8	861,5	3.000
Fluoruri	mg/l	0.75	1,02	1.30	1,3	12
Cianuri	mg/l	<0.05	<0,05	<0.05	<0,05	1
Arsenico	mg/l	<0.03	0,0038	<0.05	0,007	0,5
Cadmio	mg/l	<0.0023	<0,00026	<0.004	0,0003	0,02
Cromo III	mg/l	<0.1	<0,00925	<0.2	0,023	
Cromo VI	mg/l	<0.02	<0,011	<0.02	<0,02	0,2
Cromo totale	mg/l	<0.1	<0,0094	<0.2	0,023	4
Mercurio	mg/l	<0.0003	<0,00025	<0.0005	<0,00025	0,005
Nichel	mg/l	<0.1	0,0398	<0.2	0,09	4
Ferro	mg/l	<0.13	0,1335	0.23	0,195	4
Selenio	mg/l	<0.0064	<0,00478	0.0156	0,0084	0,03
Manganese	mg/l	<0.1014	<0,0101	<0.2	0,027	4
Piombo	mg/l	<0.0113	0,0016	<0.02	0,0028	0,3
Rame	mg/l	<0.0078	0,0315	<0.01	0,086	0,4
Zinco	mg/l	<0.0713	0,9048	0.18	3,28	1
Idrocarburi totali	mg/l	<0.52	<0,066	0.56	0,12	10
Fenoli totali	mg/l	<0.05	<0,045	<0.05	<0,05	1
Solventi clorurati	mg/l	<0.0001	<0,1	<0.0001	<0,1	
Solventi organici azotati	mg/l	<LQ	<0,005	<LQ	<0,005	0,2
Solventi organici aromatici	mg/l	<0.01	<0,015	<0.01	<0,02	0,4

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Anche per i dati relativi al monitoraggio del punto T4 possono essere fatte le stesse considerazioni valide per il punto T3. Anche in questo caso si hanno alcuni valori medi e massimi più alti rispetto a quelli del 2021.

Per quel che riguarda il punto T5, non è possibile effettuare un confronto con l'anno 2021 in quanto nel 2022 non si è mai verificato lo stato di allarme (livello rosso) quindi non è mai stato scaricato percolato in acque superficiali e, di conseguenza, non è risultato necessario effettuare campionamenti.

Infine, per quel che riguarda il monitoraggio del punto T1 (scarico di percolato diluito direttamente in fognatura), si può vedere che confrontando i dati risultanti dall'analisi dell'unico evento verificatosi nell'anno 2022 con i corrispettivi delle analisi dell'anno 2021, solamente due parametri (solfati e rame) hanno superato i valori dell'anno precedente. Tutti gli altri parametri analizzati risultano in linea o inferiori rispetto agli stessi dell'anno 2021.

Si ricorda che, anche per il punto T1, per completezza, si riporta in formato Excel, *Allegato 10 – Percolato 2019 - 2022* allegato alla presente Relazione, l'elenco completo dei Rapporti di Prova e dei risultati analitici ottenuti per quanto riguarda l'anno 2022, in formato tabellare e grafico.

## **5.8 Qualità dell'aria**

L'A.D. n.1746/2018 indicava che per quanto riguarda la qualità dell'aria restavano valide le prescrizioni del PMC allegato al P.D. n.3582/2016.

AMIU con Nota Prot. n.11359 del 03/12/2020 presentava istanza di aggiornamento (ottobre 2020), alla Direzione Ambiente di Città Metropolitana, dei livelli di guardia tabella Allegato 1 al PMC approvato con A.D. n.3582/16 e n.1186/18; gli aggiornamenti proposti avevano ad oggetto, tra gli altri, i livelli di guardia relativi alla qualità dell'aria (VOC e Acido Solfidrico).

Con A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021, rettificato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022, è stato modificato l'Allegato 1, capitolo VII "Componenti Ambientali" dell'A.D. n.1746/2018 per quanto riguarda i Livelli di Guardia previsti per l'aria. Si evidenzia che, a partire dall'anno 2021 oggetto della presente relazione, sono stati considerati i livelli di guardia definiti dagli A.D. n.2698/2021 e A.D. n.108/2022.

In particolare il punto 4 del dispositivo dell'A.D. n.108/2022, per quanto riguarda la qualità dell'aria, ha stralciato dal monitoraggio i parametri Cadmio, Piombo, Nichel, Arsenico e Mercurio gassoso.

L'A.D. n.108/22 ha inoltre approvato un aggiornamento del Livello di Guardia dell'Acido Solfidrico mentre resta tuttora da determinare il Livello di Guardia del parametro VOC.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### 5.8.1 Strumentazione installata

La qualità dell'aria viene valutata attraverso due centraline di monitoraggio localizzate sulla direttrice dei venti principali, una a monte in prossimità dell'ingresso mezzi al polo impiantistico, ed una a valle del corpo di discarica.

Le loro coordinate e l'elenco degli inquinanti rilevati sono riportate nelle tabelle seguenti.

#### *Localizzazione centraline*

Categoria	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Longitudine – Latitudine - Quota
Campionatore monte	Presso ingresso mezzi	1488018.611;4922899.563;590.630
Campionatore valle	Valle della discarica	1488454.130;4923431.330;439.960

Si evidenzia che, per l'anno 2021, i parametri oggetto di monitoraggio sono stati quelli previsti dal P.D. n.3582/2016, antecedenti alle modifiche dell'A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021 rettificato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022; a partire dal 2022 sono stati stralciati dal monitoraggio secondo quanto indicato i parametri Cadmio, Piombo, Nichel, Arsenico e Mercurio gassoso.

#### *Parametri rilevati dalle centraline*

Punto	Parametro	Frequenza fase gestione operativa
Monte e Valle	PM <sub>10</sub>	Mensile
	Cd,Pb, Ni, As (su polveri)	
	Hg gassoso	
	H <sub>2</sub> S	
	NH <sub>3</sub>	
	Mercaptani (tra cui dimetilsolfuro e dimetildisolfuro)	
	Fibre di amianto	
	VOC (tra cui cloruro di vinile, benzene, stirene)	
	CH <sub>4</sub>	

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023



## 5.8.2 Risultati delle attività di monitoraggio

Nella tabella seguente si sintetizzano i risultati delle attività di monitoraggio svolte nel corso dell'anno 2022. I relativi certificati di laboratorio sono riportati nell'Allegato 8.

Nella tabella sottostante si riportano i valori medi e massimi dei principali parametri analitici per l'anno 2022 confrontati con gli attuali livelli di guardia approvati con l'A.D. n.2698/2021 rettificato dall'A.D. n.108/2022.

*Valori medi e massimi dei principali parametri analitici per l'anno 2022*

Parametro	U.m.	Centralina monte		Centralina valle		Livelli di guardia A.D. 108/22
		Media	Max	Media	Max	
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	18	57	18	63	40
Acido solfidrico H <sub>2</sub> S	mg/ m <sup>3</sup>	<0.860	15.930	<3.389	104.29	0.6
Ammoniaca NH <sub>3</sub>	µg/ m <sup>3</sup>	<31.33	280	<44.73	310	1750
Mercaptani	ppm	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.5
Fibre di amianto aerodisperse	fibre/l	<0.231	2.00	<0.297	1.290	/
VOC tot.	mg/ m <sup>3</sup>	<0.5	0.5	<0.5	0.5	Da def.
Metano CH <sub>4</sub>	ppm	2.1	13.2	4.8	31.4	5000

Si evidenzia inoltre che, per il calcolo dei valori medi, i parametri il cui valore è risultato sotto il limite di rilevabilità sono stati cautelativamente considerati pari a tale limite di rilevabilità.

Nella seguente tabella sono riportati i valori dei parametri che hanno presentato superamenti rispetto ai livelli di guardia, aggiornati dall'A.D. n.108/2022, nel corso dell'anno 2022.

*Superamenti dei livelli di guardia nel corso dell'anno 2022*

RDP	Data	Localizzazione	Parametro	Valore	Livello di guardia A.D. 108/22	Limite di legge	u.m.
22002575	04/04/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	2.022	0.6	6	mg/mc
22002613	05/04/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.437	0.6	6	mg/mc
22002673	06/04/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.167	0.6	6	mg/mc
22003349	04/05/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.189	0.6	6	mg/mc
22003460	06/05/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.260	0.6	6	mg/mc

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

22004216	07/06/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	15.93	0.6	6	mg/mc
22004348	09/06/2022	Monte	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	7.05	0.6	6	mg/mc
22002579	04/04/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.377	0.6	6	mg/mc
22002617	05/04/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.437	0.6	6	mg/mc
22002677	06/04/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	0.840	0.6	6	mg/mc
22003360	04/05/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.134	0.6	6	mg/mc
22003416	05/05/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	1.296	0.6	6	mg/mc
22004220	07/06/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	104.29	0.6	6	mg/mc
22004352	09/06/2022	Valle	H <sub>2</sub> S – acido solfidrico	10.36	0.6	6	mg/mc

Nei paragrafi seguenti si illustrano i dati rilevati per i vari inquinanti.

### 5.8.3 Polveri PM<sub>10</sub>

Si sono registrati, nel corso dell'anno 2022, i seguenti superamenti del valore di soglia ma comunque sempre inferiori ai 7 giorni consecutivi (40 µg/m<sup>3</sup>):

- centralina di monte: n.8 superamenti:
  - 46 µg/m<sup>3</sup> del 17/03;
  - 45 µg/m<sup>3</sup> del 13/07;
  - 50 µg/m<sup>3</sup> del 19/07;
  - 49 µg/m<sup>3</sup> del 07/10;
  - 42 µg/m<sup>3</sup> del 20/10;
  - 43 µg/m<sup>3</sup> del 26/10;
  - 57 µg/m<sup>3</sup> del 27/10;
  - 42 µg/m<sup>3</sup> del 28/10;
- centralina di valle: n.14 superamenti:
  - 41 µg/m<sup>3</sup> del 13/01;
  - 42 µg/m<sup>3</sup> del 11/03;
  - 44 µg/m<sup>3</sup> del 17/03;
  - 47 µg/m<sup>3</sup> del 18/03;
  - 40 µg/m<sup>3</sup> del 23/03;
  - 53 µg/m<sup>3</sup> del 26/03;

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

- 44 µg/m<sup>3</sup> del 27/03;
- 40 µg/m<sup>3</sup> del 13/04;
- 54 µg/m<sup>3</sup> del 26/06;
- 54 µg/m<sup>3</sup> del 27/06;
- 54 µg/m<sup>3</sup> del 07/10;
- 63 µg/m<sup>3</sup> del 26/10;
- 58 µg/m<sup>3</sup> del 27/10;
- 43 µg/m<sup>3</sup> del 28/10;

In un unico caso, il valore misurato è stato pari al valore di soglia: misurazione del 23/03.

I superamenti sono quindi risultati contemporanei, sia sulla centralina di monte sia su quella di valle, solamente in 5 occasioni ovvero nei giorni 17/03, 07/10, 26/10, 27/10 e 28/10.

Si riportano in Allegato 8 i dati relativi al monitoraggio in continuo, a cadenza giornaliera, del parametro PM10.

I superamenti, in numero inferiore rispetto a quelli riscontrati nel 2021, trovano correlazione diretta con il termine di parte delle attività di cantiere deputate alla costruzione dei restanti lotti in progetto per la discarica S3.

In relazione a quanto sopra, secondo quanto indicato nella Nota Prot. n.3.086 del 19/03/2021, trasmessa a Città Metropolitana e ARPAL, AMIU ha comunicato la necessità di spostamento del punto di monitoraggio di monte per la qualità dell'aria proponendo un periodo di valutazione semestrale dei parametri misurati in modo da proporre un set di livelli di guardia temporalmente legati alle attività dei cantieri di copertura definitiva, che andranno ad interessare le aree immediatamente sottostanti alla postazione di controllo; al completamento di tali coperture definitive, saranno opportunamente riproposti i valori dei livelli di guardia dei vari parametri a seguito del primo anno di monitoraggio.

#### 5.8.4 Metalli nelle polveri

Come già detto, con A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021, rettificato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022, è stato modificato l'Allegato 1, capitolo VII "Componenti Ambientali" dell'A.D. n.1746/2018 per quanto riguarda i Livelli di Guardia previsti per l'aria. In particolare, per quanto riguarda la qualità dell'aria, sono stati eliminati i Livelli di Guardia di Piombo, Arsenico, Nichel e Cadmio.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### 5.8.5 Mercurio gassoso

Come per i metalli di cui al paragrafo precedente, anche per il parametro Mercurio gassoso, l'A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021, rettificato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022, non prevede Livello di Guardia.

### 5.8.6 Acido solfidrico

Come evidenziato nella tabella precedente (Valori medi e massimi dei principali parametri analitici per l'anno 2022) ed al paragrafo 5.7.2, nel corso dell'anno 2022, sono riscontrati n.7 superamenti presso la centralina di monte e n.7 superamenti presso la centralina di valle nelle stesse giornate.

### 5.8.7 Ammoniaca

Tutti i valori misurati, sia a monte che a valle, risultano decisamente inferiori, nella maggior parte dei casi inferiori di due ordini di grandezza, al livello di guardia autorizzato pari a 1750 µg/m<sup>3</sup>.

Si osserva una diminuzione della concentrazione massima di Ammoniaca pari a 280 µg/ m<sup>3</sup> (centralina di monte) e 310 µg/m<sup>3</sup> (centralina di valle) rispetto agli anni precedenti (anno 2021 centralina di monte 368 µg/ m<sup>3</sup>, centralina di valle 361 µg/ m<sup>3</sup>); si sottolinea che rispetto all'anno 2021 il valore massimo del parametro risulta essere più basso per entrambe le centraline. Pare utile evidenziare che, comunque, il valore di Ammoniaca presente nell'aria è ancora ampiamente sotto il livello di guardia autorizzato.

### 5.8.8 Mercaptani

In continuità con gli anni precedenti, anche per l'anno 2022, tutti i valori misurati, sia a monte che a valle, risultano al di sotto del limite di rilevabilità del metodo impiegato e quindi inferiori al livello di guardia per la qualità dell'aria approvato pari a 0.5 ppm.

### 5.8.9 Fibre di amianto aerodisperse

In continuità con gli anni precedenti, anche per l'anno 2022, la maggior parte dei valori misurati, sia a monte che a valle, risultano al di sotto del limite di rilevabilità del metodo impiegato; il valore del parametro è risultato superiore al limite di rilevabilità esclusivamente in n.8 occasioni per la centralina di monte e in n.14 occasioni per la centralina di valle.

Le misurazioni che hanno riscontrato valori superiori al limite di rilevabilità corrispondono, in ogni caso, a valori prossimi al limite stesso.

### 5.8.10 VOC

Il parametro, dopo aver registrato valori anomali a dicembre 2019, aveva raggiunto valori (in termini di valore massimo registrato nel corso dell'anno) decisamente inferiori nel 2020.

Nell'arco del 2021 si evidenzia che i valori massimi riscontrati, sia per la centralina di monte sia per quella di valle, sono nuovamente risaliti pur non raggiungendo i valori riscontrati alla fine dell'anno 2019.

Nell'arco del 2022 si evidenzia che i valori riscontrati sono al di sotto del limite di rilevabilità, mostrando un netto miglioramento rispetto agli anni precedenti.

#### **5.8.11 CLORURO DI VINILE**

Come per i metalli di cui al paragrafo precedente, anche per il parametro Cloruro di Vinile, l'A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021, rettificato dall'A.D. 108/2022 del 27/01/2022, non prevede Livello di Guardia.

#### **5.8.12 Metano (CH<sub>4</sub>)**

Tutti i valori misurati, sia a monte che a valle, risultano sempre inferiori al livello di guardia per la qualità dell'aria approvato, pari a 5000 ppm.

Si precisa che il monitoraggio del parametro metano avviene in continuo, a cadenza oraria; tale monitoraggio è eseguito con analizzatore di idrocarburi reattivi totali, metanici, non metanici, con metodo gas cromatografico. Il modello di rilevatore a ionizzazione di fiamma è: PCF ELETTRONICA MOD. 529.

Si riportano in Allegato 8 i dati relativi al monitoraggio in continuo del parametro CH<sub>4</sub> per l'anno 2022. Si precisa che i valori pari a -9999,0 sono da considerarsi misurazioni non valide secondo quanto comunicato da laboratorio interno.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

## 5.9 Emissioni diffuse

### 5.9.1 Strumentazione installata

#### 5.9.1.1 Gas-Spy

Il monitoraggio delle emissioni diffuse, secondo quanto indicato dai PSC approvati con A.D. n.3582/2016 e con A.D. n.1186/2018, come modificato dall'A.D. n.1746/2018, è effettuato, in primo luogo, attraverso una serie di gas-spy la cui localizzazione è mostrata nella planimetria riportata in Allegato 5.

Le loro coordinate e l'elenco degli inquinanti rilevati sono riportate nelle tabelle seguenti.

#### *Localizzazione gas-spy*

<b>Punto</b>	<b>Ubicazione rispetto al corpo di discarica</b>	<b>Coordinate Longitudine – Latitudine - Quota</b>
Gas Spy 1	Perimetrazione Scarpino 2 Lato ovest	1488327.762 - 4923633.547 - 437.514
Gas Spy 2 Bis	Perimetrazione Scarpino 2 Lato ovest	1488127.909 - 4923801.690 - 508.578
Gas Spy 3 Bis	Area non interessata dal nuovo invaso Scarpino 3	1488143.406 - 4923888.142 - 508.578
Gas Spy 4	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1488057.464 - 4924320.438 - 531.309
Gas Spy 4 Bis	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1487967.193 - 4924401.510 - 437.514
Gas Spy 4 Ter	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1488038.079 - 4924464.010
Gas Spy 4 Quater	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1488164.664 - 4924514.546 - 437.514
Gas Spy 4 Quinquies	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1488254.730 - 4924494.314
Gas Spy 4 Sexies	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1488378.705 - 4924545.815 - 437.514
Gas Spy 5	Perimetrazione di monte del polo impiantistico	1488598.243 - 4924158.042
Gas Spy 5 Bis	Perimetrazione Scarpino 1 ovest vallecola	1488909.062 - 4924125.450
Gas Spy 6	Perimetrazione di valle – Scarpino 1 vallecola	1488687.147 - 4923960.101 - 499.930

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Gas Spy 6 Bis	Perimetrazione Scarpino 3 – Primo stralcio	1488776.661 - 4923860.178
Gas Spy 7 Bis	Perimetrazione Scarpino 3 – Valle Primo stralcio	1488715.460 - 4923732.395
Gas Spy 8	Perimetrazione piede Scarpino 2 lato est	1488736.000 - 4923469.470 - 426.886

*Parametri rilevati dalle gas-spy*

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Livello di guardia
Gas-spy	CH <sub>4</sub>	Mensile	25.000 ppm $\equiv$ 2,5% LIE
	CO <sub>2</sub>		Senza limite
	O <sub>2</sub>		Senza limite
	Composti organici clorurati (volatili)		Senza limite
	COV (Composti Organici Volatili)		Da definire

### 5.9.1.2 Punti mobili

Al fine di valutare le emissioni attraverso la superficie della discarica (in fase di coltivazione, ovvero Scarpino 3), oltre alle gas-spy sopra elencate, il PMC di cui all'A.D. n.1186/2018, così come modificato dall'A.D. n.1746/2018, richiede l'identificazione di n.4 punti mobili di monitoraggio sul corpo della discarica stessa. La tabella seguente illustra la localizzazione dei punti mobili oggetto di campionamento per le campagne di misura eseguite nell'arco dell'anno 2022.

AMIU con Nota Prot. n.11.359 del 03/12/2020 presentava istanza di aggiornamento (ottobre 2020), alla Direzione Ambiente di Città Metropolitana, dei livelli di guardia tabella Allegato 1 al PMC approvato con A.D. n.3582/16 e n.1186/18; gli aggiornamenti proposti avevano ad oggetto, tra gli altri, i livelli di guardia relativi alle emissioni diffuse (punti mobili).

Con A.D. n.2698/2021 del 21/12/2021, rettificato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022, è stato modificato l'Allegato 1, capitolo VII "Componenti Ambientali" dell'A.D. n.1746/2018 per quanto riguarda i Livelli di Guardia previsti per l'aria. Si evidenzia che, a partire dall'anno 2021 oggetto della presente relazione, sono stati considerati i livelli di guardia definiti dagli A.D. n.2698/2021 e A.D. n.108/2022.

In particolare, per quanto riguarda i punti mobili, è stato aggiornato il livello di guardia relativo all'Acido Solfidrico.

87

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

A complemento della successiva tabella si allegano (Allegato 9) alla presente Relazione le tavole relative alla localizzazione mensile dei 4 punti mobili.

**Ubicazione punti mobili per il monitoraggio delle emissioni diffuse anno 2022**

Mese	Punto	Ubicazione	Coordinate
			Longitudine – Latitudine - Quota
Gennaio	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488569,27 - 4924012,09 - 481,96
	Punto mobile sud	"	1488632,14 - 4923846,11 - 488,1
	Punto mobile est	"	1488638,91 - 4923934,19 - 494,7
	Punto mobile ovest	"	1488512,18 - 4923869,85 - 474,0
Febbraio	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488569,26 - 4924011,70 - 481,95
	Punto mobile sud	"	1488632,00 - 4923845,74 - 488,10
	Punto mobile est	"	1488638,66 - 4923934,41 - 494,70
	Punto mobile ovest	"	1488490,29 - 4923885,97 - 476,00
Marzo	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488569,25 - 4924011,70 - 481,97
	Punto mobile sud	"	1488632,01 - 4923845,73 - 488,20
	Punto mobile est	"	1488638,67 - 4923934,42 - 494,70
	Punto mobile ovest	"	1488490,29 - 4923885,97 - 476,20
Aprile	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488553,36 - 4924025,62 - 478,50
	Punto mobile sud	"	1488598,36 - 4923855,97 - 489,30
	Punto mobile est	"	1488645,07 - 4923941,62 - 496,00
	Punto mobile ovest	"	1488474,08 - 4923972,91 - 479,60
Maggio	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488552,84 - 4924028,56 - 477,60
	Punto mobile sud	"	1488589,89 - 4923882,73 - 489,60
	Punto mobile est	"	1488645,07 - 4923941,62 - 496,00
	Punto mobile ovest	"	1488473,77 - 4923976,06 - 479,90
Giugno	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488552,84 - 4924028,56 - 477,60
	Punto mobile sud	"	1488584,00 - 4923887,03 - 489,90
	Punto mobile est	"	1488645,07 - 4923941,62 - 496,00
	Punto mobile ovest	"	1488473,77 - 4923976,06 - 479,90
Luglio	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488517,74 - 4924005,21 - 478,00
	Punto mobile sud	"	1488559,71 - 4923942,44 - 489,00
	Punto mobile est	"	1488655,16 - 4923949,62 - 496,30
	Punto mobile ovest	"	1488466,16 - 4923978,26 - 479,30
Agosto	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488544,95 - 4924012,49 - 479,10
	Punto mobile sud	"	1488566,77 - 4923932,82 - 488,40
	Punto mobile est	"	1488679,73 - 4923965,32 - 499,60
	Punto mobile ovest	"	1488468,72 - 4923979,51 - 479,30
Settembre	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488536,52 - 4924074,97 - 482,00
	Punto mobile sud	"	1488601,42 - 4923910,83 - 488,00

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**



	Punto mobile est	“	1488685,75 - 4924025,10 - 500,20
	Punto mobile ovest	“	1488551,78 - 4923942,00 - 488,50
Ottobre	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488694,98 - 4923987,20 - 500,20
	Punto mobile sud	“	1488645,44 - 4923854,62 - 486,80
	Punto mobile est	“	1488638,56 - 4923920,90 - 494,80
	Punto mobile ovest	“	1488589,76 - 4923897,86 - 486,80
Novembre	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488685,95 - 4924021,67 - 500,00
	Punto mobile sud	“	1488598,39 - 4923866,76 - 486,00
	Punto mobile est	“	1488635,14 - 4923912,85 - 493,90
	Punto mobile ovest	“	1488589,76 - 4923897,86 - 486,80
Dicembre	Punto mobile nord	Area Scarpino 3	1488601,33 - 4923966,13 - 494,00
	Punto mobile sud	“	1488635,67 - 4923844,58 - 486,40
	Punto mobile est	“	1488634,47 - 4923913,02 - 493,80
	Punto mobile ovest	“	1488601,33 - 4923853,49 - 485,70

Il PMC di cui all'A.D. n.1186/2018, così come modificato dall'A.D. n.1746/2018, riporta i parametri da monitorare; in allegato al suddetto provvedimento vengono definiti i rispettivi livelli di guardia. Si riportano, nella tabella sottostante, le determinazioni analitiche richieste dal provvedimento e l'aggiornamento dei Livelli di Guardia secondo quanto indicato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022.

Parametro	Frequenza fase gestione operativa	Livello di guardia A.D. 108/22
CH4 - Metano	Mensile	5.000 ppm
H2S - Acido solfidrico		0.6 mg/mc
NH3 - Ammoniaca		1.750 µg/mc
Mercaptani		0.5 ppm

### 5.9.1.3 Radiello

In aggiunta ai gas-spy e punti mobili, il PMC di cui all'A.D. n.3582/2016, così come integrato dall'A.D. n.328/2018 riguardante l'installazione dell'impianto di trattamento del percolato denominato Simam2, richiedeva il monitoraggio dei componenti odorigeni con campionamento settimanale in doppio (cartuccia A e cartuccia B) a cadenza trimestrale (Radiello).

Come precedentemente descritto AMIU, a seguito delle necessità emerse in sede di Conferenza dei Servizi del 16/01/2020, a febbraio 2020 ha presentato agli Enti un DOCUMENTO DI SINTESI SU ISTANZE AMIU finalizzato a raggruppare le varie istanze aventi ad oggetto l'ottenimento delle autorizzazioni a diverse modifiche impiantistiche relative, anche, al SIMAM2, presentate nel corso

89

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**www.amiu.genova.it** Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

del 2019 per il miglioramento del processo di depurazione (in particolare per la riduzione della produzione del concentrato, difficilmente smaltibile in situazioni emergenziali).

Gli Enti competenti hanno approvato le modifiche richieste secondo quanto disposto dall'A.D. n.1126/2021 del 27/05/2021.

In particolare l'A.D. n.1126/2021, in virtù degli esiti dei campionamenti svolti negli anni 2019 e 2020 che non hanno evidenziato particolari criticità, ha disposto di interrompere il monitoraggio delle emissioni diffuse di Ammoniaca, precedentemente previsto dall'A.D. n.328/2018.

Per questo motivo a partire dall'anno 2021, tali emissioni non sono più state oggetto di monitoraggio.

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 5.9.2 Risultati delle attività di monitoraggio

### 5.9.2.1 Campagne di monitoraggio

La tabella seguente sintetizza per ciascun mese dell'anno 2022:

- le date di campionamento;
- i punti sui quali sono stati eseguiti i campionamenti;
- l'identificativo del Rapporto di Prova.

#### *Campagne di monitoraggio con Gas-Spy e Punti Mobili effettuate durante l'anno 2022*

Mese	Data Campionamento	Gas-Spy/Punto Mobile	RdP
Gennaio	17/01/2022	P. Mobile EST	22000208
			22000209
			22000210
			22000211
		P. Mobile NORD	22000204
			22000205
			22000206
			22000207
		P. Mobile OVEST	22000212
			22000213
			22000214
			22000215
		P. Mobile SUD	22000216
			22000217
			22000219
			22000218
		3 bis	22000221
		4	22000220
	5	22000225	
	6 bis	22000224	
	7 bis	22000223	
	8	22000222	
18/01/2022	P. Mobile EST	22000431	
		22000430	
		22000429	
		22000428	

91

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

		P. Mobile NORD	22000427
			22000426
			22000425
			22000424
		P. Mobile OVEST	22000432
			22000435
			22000434
			22000433
		P. Mobile SUD	22000437
			22000440
			22000439
			22000438
		1	22000445
		4 quater	22000444
		4 quinquies	22000443
		4 sexies	22000442
		5 bis	22000441
		6	22000446
		19/01/2022	P. Mobile EST
22000485			
22000486			
22000484			
P. Mobile NORD	22000479		
	22000481		
	22000482		
	22000480		
P. Mobile OVEST	22000491		
	22000493		
	22000494		
	22000492		
P. Mobile SUD	22000487		
	22000489		
	22000490		
	22000488		
2 bis	22000495		
4 bis	22000496		
4 ter	22000497		

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Febbraio	07/02/2022	P. Mobile EST	22000970
			22000971
			22000972
			22000973
		P. Mobile NORD	22000966
			22000967
			22000968
			22000969
		P. Mobile OVEST	22000974
			22000975
			22000976
			22000977
		P. Mobile SUD	22000979
	22000978		
	22000980		
	22000981		
	3 bis	22000983	
	4	22000982	
	5 bis	22000985	
	8	22000984	
08/02/2022	P. Mobile EST	22001014	
		22001015	
		22001016	
		22001017	
	P. Mobile NORD	22001010	
		22001011	
		22001012	
		22001013	
	P. Mobile OVEST	22001018	
		22001019	
		22001020	
		22001021	
	P. Mobile SUD	22001022	
		22001023	
		22001024	
		22001025	
	1	22001028	

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

		4 bis	22001033	
		4 ter	22001032	
		4 quater	22001031	
		4 quinquies	22001030	
		4 sexies	22001029	
		6	22001035	
		7 bis	22001034	
	09/02/2022	P. Mobile EST	22001139	
			22001140	
			22001141	
			22001142	
		P. Mobile NORD	22001074	
			22001075	
			22001076	
			22001077	
		P. Mobile OVEST	22001143	
			22001144	
			22001145	
			22001146	
		P. Mobile SUD	22001147	
			22001148	
			22001149	
			22001150	
			2 bis	22001153
			5	22001151
		6 bis	22001152	
Marzo	07/03/2022	P. Mobile EST	22001794	
			22001795	
			22001796	
			22001797	
			P. Mobile NORD	22001790
				22001791
				22001792
				22001793
			P. Mobile OVEST	22001798
				22001799
				22001800

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

			22001801
			22001802
		P. Mobile SUD	22001803
			22001804
			22001805
		1	22001808
		3 bis	22001807
		4	22001806
		5 bis	22001809
	08/03/2022		22001864
			22001865
		P. Mobile EST	22001866
			22001867
			22001860
		P. Mobile NORD	22001861
			22001862
			22001863
			22001868
		P. Mobile OVEST	22001869
			22001870
			22001871
			22001872
			22001873
		P. Mobile SUD	22001874
			22001875
			22001883
			22001879
			22001878
			22001877
		22001880	
		22001876	
		22001881	
		22001882	
	09/03/2022		22001914
			22001915
		P. Mobile EST	22001916
			22001917

95

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Aprile	04/04/2022	P. Mobile NORD	22001910
			22001911
			22001912
			22001913
		P. Mobile OVEST	22001923
			22001924
			22001925
			22001926
		P. Mobile SUD	22001919
			22001920
			22001921
			22001922
		5	22001927
		6 bis	22001928
	6	22001929	
	P. Mobile EST	22002552	
		22002553	
		22002554	
		22002555	
	P. Mobile NORD	22002548	
		22002549	
		22002550	
		22002551	
	P. Mobile OVEST	22002556	
		22002557	
		22002558	
		22002559	
	P. Mobile SUD	22002560	
		22002561	
		22002562	
		22002563	
	1	22002538	
3 bis	22002542		
4	22002541		
5	22002539		
6 bis	22002540		
7 bis	22002543		

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)



05/04/2022	P. Mobile EST	22002624
		22002625
		22002626
		22002627
	P. Mobile NORD	22002620
		22002621
		22002622
		22002623
	P. Mobile OVEST	22002628
		22002629
		22002630
		22002631
	P. Mobile SUD	22002632
		22002633
		22002634
		22002635
	2 bis	22002597
	4 bis	22002602
	4 ter	22002603
4 quater	22002601	
4 quinquies	22002600	
4 sexies	22002599	
5 bis	22002598	
06/04/2022	P. Mobile EST	22002658
		22002659
		22002660
		22002661
	P. Mobile NORD	22002654
		22002655
		22002656
		22002657
	P. Mobile OVEST	22002662
		22002663
		22002664
		22002665
	P. Mobile SUD	22002666
22002667		

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

			22002668	
			22002669	
		6	22002671	
		8	22002670	
Maggio	03/05/2022	P. Mobile EST	22003372	
			22003373	
			22003374	
			22003375	
		P. Mobile NORD	22003363	
			22003364	
			22003365	
			22003366	
		P. Mobile OVEST	22003376	
			22003377	
			22003378	
			22003379	
	P. Mobile SUD	22003380		
		22003381		
		22003382		
		22003383		
	04/05/2022	P. Mobile EST	1	22003344
			3 bis	22003345
			4	22003346
			2 bis	22003347
		P. Mobile NORD	22003423	
			22003424	
			22003425	
			22003426	
P. Mobile OVEST	22003419			
	22003420			
	22003421			
	22003422			
P. Mobile SUD	22003427			
	22003428			
	22003429			
			22003430	
			22003431	

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

			22003432		
			22003433		
			22003434		
		4 bis	22003402		
		4 ter	22003401		
		4 quater	22003400		
		4 quinquies	22003399		
		4 sexies	22003403		
		5 bis	22003404		
		8	22003405		
		05/05/2022	P. Mobile EST		22003451
					22003452
				22003453	
				22003454	
	P. Mobile NORD			22003443	
				22003444	
				22003445	
				22003446	
	P. Mobile OVEST			22003447	
				22003448	
				22003449	
				22003450	
	P. Mobile SUD			22003455	
				22003456	
				22003457	
				22003458	
		5	22003464		
		6	22003466		
	6 bis	22003465			
	7 bis	22003463			
Giugno	06/06/2022	P. Mobile EST	22005575		
			22004228		
			22004229		
		P. Mobile NORD	22004230		
			22004224		
			22004225		
		22004226			

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

			22005586	
		P. Mobile OVEST	22004238	
			22004239	
			22004240	
			22005580	
			22005588	
		P. Mobile SUD	22004244	
			22004243	
			22004242	
			22004245	
		1	22004245	
		3 bis	22004246	
		4	22004247	
		5	22004249	
		5 bis	22004248	
		6 bis	22004250	
07/06/2022		P. Mobile EST	22004310	
			22004309	
			22004308	
			22004307	
			P. Mobile NORD	22005582
				22004290
				22004289
				22004288
			P. Mobile OVEST	22005583
				22004314
				22004313
				22004312
			P. Mobile SUD	22005581
				22004318
				22004317
				22004316
			2 bis	22004701
			4 bis	22004705
			4 ter	22004706
			4 quater	22004704
			4 quinquies	22004703
			4 sexies	22004702

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

	08/06/2022	P. Mobile EST	22005578
			22004336
			22004337
			22004338
		P. Mobile NORD	22005577
			22004332
			22004333
			22004334
		P. Mobile OVEST	22005579
			22004340
			22004341
			22004342
		P. Mobile SUD	22005574
			22004344
			22004345
			22004346
6	22004723		
7 bis	22004722		
8	22004721		
Luglio	13/07/2022	P. Mobile EST	22005613
			22005614
			22005615
			22005616
		P. Mobile NORD	22005609
			22005610
			22005611
			22005612
		P. Mobile OVEST	22005617
			22005618
			22005619
			22005620
		P. Mobile SUD	22005621
			22005622
			22005623
			22005624
1	22005637		
2 bis	22005638		

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

		5 bis	22005639	
		4 bis	22005643	
		4 ter	22005642	
		4 quater	22005641	
		4 quinquies	22005640	
		4 sexies	22005644	
14/07/2022	P. Mobile EST		22005667	
			22005668	
			22005669	
			22005670	
	P. Mobile NORD		22005658	
			22005659	
			22005660	
			22005661	
	P. Mobile OVEST		22005663	
			22005664	
			22005665	
			22005666	
	P. Mobile SUD		22005674	
			22005671	
			22005672	
			22005673	
			3 bis	22005683
			4	22005684
		6	22005689	
		6 bis	22005688	
		7 bis	22005686	
		8	22005685	
15/07/2022	P. Mobile EST		22005777	
			22005778	
			22005779	
			22005780	
	P. Mobile NORD		22005769	
			22005770	
			22005771	
			22005772	
		P. Mobile OVEST		22005773

102

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

Agosto	01/08/2022		22005774
			22005775
			22005776
		P. Mobile SUD	22005781
			22005782
			22005783
			22005784
		P. Mobile EST	22006263
			22006264
			22006265
			22006266
		P. Mobile NORD	22006259
			22006260
			22006261
		22006262	
	P. Mobile OVEST	22006267	
		22006268	
		22006269	
		22006270	
	P. Mobile SUD	22006271	
		22006272	
		22006273	
		22006274	
		1	22006283
		3 bis	22006285
		4	22006284
		4 sexies	22006290
	5 bis	22006289	
	6	22006288	
	7 bis	22006287	
	8	22006286	
02/08/2022	P. Mobile EST	22006309	
		22006310	
		22006311	
		22006312	
	P. Mobile NORD	22006305	
		22006306	

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESE CARLO il 31/05/2023 16:27:48

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

		P. Mobile OVEST	22006307
			22006308
			22006313
			22006314
			22006315
		22006316	
		P. Mobile SUD	22006317
			22006318
			22006319
			22006320
		2 bis	22006329
		4 bis	22006330
		4 ter	22006333
		4 quater	22006331
		4 quinquies	22006332
	6 bis	22006334	
	03/08/2022	P. Mobile EST	22006360
			22006361
			22006362
			22006363
		P. Mobile NORD	22006356
			22006357
			22006358
			22006359
			22006364
		P. Mobile OVEST	22006365
			22006366
22006367			
P. Mobile SUD	22006368		
	22006369		
	22006370		
	22006371		
Settembre	05/09/2022	P. Mobile EST	22006754
			22006755
			22006756
			22006757
		P. Mobile NORD	22006750

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023



			22006751	
			22006752	
			22006753	
		P. Mobile OVEST	22006758	
			22006759	
			22006760	
			22006761	
			22006762	
			22006763	
			22006764	
		P. Mobile SUD	22006765	
			1	22006843
			2 bis	22006844
			5 bis	22006846
		8	22006845	
06/09/2022		P. Mobile EST	22006865	
			22006866	
			22006867	
			22006868	
		P. Mobile NORD	22006861	
			22006862	
			22006863	
			22006864	
		P. Mobile OVEST	22006869	
			22006870	
			22006871	
			22006872	
		P. Mobile SUD	22006873	
			22006874	
			22006875	
			22006876	
			3 bis	22006921
			4	22006920
			4 bis	22006919
			4 ter	22006918
		4 quater	22006917	
		4 quinques	22006916	

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

	07/09/2022	4 sexies	22006915
		6 bis	22006922
		P. Mobile EST	22006987
			22006988
			22006989
			22006990
			22006983
		P. Mobile NORD	22006984
			22006985
			22006986
			22006991
		P. Mobile OVEST	22006992
			22006993
			22006994
			22007008
		6	22007007
		7 bis	
Ottobre	10/10/2022	P. Mobile EST	2207057-002
		P. Mobile NORD	2207057-001
		P. Mobile OVEST	2207057-004
		P. Mobile SUD	2207057-003
		2 bis	2207067-009
		3 bis	2207067-003
		4 quinquies	2207067-012
		4 sexies	2207067-008

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48

ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005

Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

	11/10/2022	P. Mobile EST	2207057-006
		P. Mobile NORD	2207057-005
		P. Mobile OVEST	2207057-008
		P. Mobile SUD	2207057-007
		1	2207067-001
		4	2207067-002
		4 bis	2207067-010
		4 ter	2207067-013
		4 quater	2207067-011
		5 bis	2207067-007
		6	2207067-006
		6 bis	2207067-014
		7 bis	2207067-005
		8	2207067-004
		12/10/2022	P. Mobile EST
P. Mobile NORD	2207057-009		
P. Mobile OVEST	2207057-012		

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
 ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
 Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

		P. Mobile SUD	2207057-011
Novembre	07/11/2022	P. Mobile EST	2207855-002
		P. Mobile NORD	2207855-001
		P. Mobile OVEST	2207855-004
		P. Mobile SUD	2207855-003
		1	2207861-001
		3 bis	2207861-003
		4	2207861-002
		6	2207861-006
		7 bis	2207861-005
		8	2207861-004
	08/11/2022	P. Mobile EST	2207855-006
		P. Mobile NORD	2207855-005
		P. Mobile OVEST	2207855-008

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

		P. Mobile SUD	2207855-007
		2 bis	2207861-009
		4 bis	2207861-010
		4 ter	2207861-013
	09/11/2022	P. Mobile EST	2207855-010
		P. Mobile NORD	2207855-009
		P. Mobile OVEST	2207855-012
		P. Mobile SUD	2207855-011
		4 ter	2207861-011
		4quater	2207861-011
		4 quinquies	2207861-012
		4 sexies	2207861-008
		5 bis	2207861-007
6 bis	2207861-014		
Dicembre	05/12/2022	P. Mobile EST	2208785-002
		P. Mobile NORD	2208785-001

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

		P. Mobile OVEST	2208785-004
		P. Mobile SUD	2208785-003
		4 quater	2208771-011
		4 bis	2208771-010
		4 ter	2208771-013
		4	2208771-002
		6 bis	2208771-014
		4 sexies	2208771-008
		5	2208771-010
		7 bis	2208771-005
		4 quinquies	2208771-012
	06/12/2022	P. Mobile EST	2208785-006
		P. Mobile NORD	2208785-005
		P. Mobile OVEST	2208785-008
		P. Mobile SUD	2208785-007
		1	2208771-001
		2 bis	2208771-009
		3 bis	2208771-003
		5 bis	2208771-007
		6	2208771-006

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

07/12/2022	P. Mobile EST	2208785-010
	P. Mobile NORD	2208785-009
	P. Mobile OVEST	2208785-012
	P. Mobile SUD	2208785-011
	8	2208771-004

I certificati di laboratorio relativi a tutte le analisi effettuate sui campioni di aria sono riportati in Allegato 9.

#### 5.9.2.2 Sintesi dei risultati delle campagne di monitoraggio gas-spy

I limiti per i parametri relativi ai **gas-spy** sono fissati dall'allegato 1 all'A.D. n.1746/2018. In tutte le campagne di misura eseguite con i gas-spy fissi:

- le concentrazioni di O2 e CO2 sono risultate nella norma;
- le concentrazioni del CH4 sono spesso risultate inferiori al limite di rilevabilità (500 ppm) e di conseguenza inferiori al valore di soglia fissato dal PMC dell'A.D. n.1746/2018 pari a 25.000 ppm.

I superi dei Livelli di Guardia, nel corso dell'anno 2022, sono stati n.3 come riportato in successiva tabella "Superamenti dei livelli di guardia nel corso dell'anno 2022"; pare utile specificare che:

- o il Gas Spy che ha evidenziato superamenti dei livelli di guardia è il Gas Spy 7bis. Il punto di monitoraggio, a differenza degli altri punti, è collocato sul perimetro della discarica S3 in coltivazione ed è quindi installato, non avendo possibilità (a causa della situazione morfologica del terreno circostante) di collocarlo a maggior distanza, in prossimità del corpo rifiuti stesso.

111

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

Le concentrazioni dei composti organici sono risultate inferiori al limite di rilevabilità nella maggior parte dei casi.

Data	ID	Parametro	Valore	Livello di guardia A.D. 108/22	u.m.
07/09/2022	Gas Spy 7 bis	CH <sub>4</sub> - METANO	35.500 ppm	25.000 – 2.5	ppm - % LIE
07/11/2022	Gas Spy 7 bis	CH <sub>4</sub> - METANO	29.100 ppm	25.000 – 2.5	ppm - % LIE
05/12/2022	Gas Spy 7 bis	CH <sub>4</sub> - METANO	119.5000 ppm	25.000 – 2.5	ppm - % LIE

### 5.9.2.2 Sintesi dei risultati delle campagne di monitoraggio punti mobili

I limiti per i parametri relativi ai **punti mobili** erano, come detto precedentemente, fissati dall'allegato 1 all'A.D. n.1746/2018. Tali livelli di guardia sono stati aggiornati secondo quanto indicato dall'A.D. n.108/2022 del 27/01/2022.

Nelle campagne di misura eseguite con punti mobili si osserva che:

- la concentrazione massima misurata di Metano è risultata sempre inferiore a 66.00 mg/mc, limite di rilevabilità, ampiamente inferiore al valore di soglia (5.000 ppm  $\equiv$  3.300 mg/mc);
- la concentrazione massima misurata di Acido Solfidrico risulta pari a 2.37 mg/mc quindi superiore al livello di guardia autorizzato con A.D. 108/2022 pari a 0.6 mg/mc. L'acido solfidrico è l'unico parametro insieme all'ammoniaca anidra, fra quelli analizzati per i punti mobili, per cui sono stati rilevati dei superi; i superi sono stati 25 nel corso dell'anno 2022. In particolare, come evidenziato nella tabella sotto riportata, ii mesi in cui sono stati registrati i superi su tutti i punti sono stati tra febbraio e maggio.
- la concentrazione massima misurata di Ammoniaca Anidra è risultata pari a 3.31 mg/mc, riscontrata nella campagna di analisi del 05/09/2022 sul punto mobile lato nord, superiore al valore di soglia (1.750 mg/m<sup>3</sup>); in tutte le altre misurazioni i valori analizzati sono ampiamente sotto il valore di soglia.
- le concentrazioni dei mercaptani sono sempre risultate inferiori al limite di rilevabilità.

Nella seguente tabella sono riportati i valori dei parametri che hanno presentato superamenti rispetto ai livelli di guardia nel corso dell'anno 2022 per i punti mobili.

Si riportano in tabella i livelli di guardia attuali approvati con l'A.D. n.2698/2021 rettificato dall'A.D. n.108/2022.

112

#### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)



**Superamenti dei livelli di guardia per i punti mobili nel corso dell'anno 2022**

Mese	data	Nomenclatura	Certificato	Acido solfidrico (H2S) [mg/mc]
	8	Lato nord	22001010	1,44500
	9	Lato est	22001139	0,81000
	9	Lato ovest	22001143	0,29100
3	7	Lato nord	22001790	0,08200
	7	Lato sud	22001802	0,06000
	7	Lato est	22001794	0,08200
	7	Lato ovest	22001798	0,04200
	8	Lato sud	22001872	0,04300
	8	Lato est	22001864	0,02800
	8	Lato ovest	22001868	0,02800
4	4	Lato nord	22002548	2,37300
	4	Lato sud	22002560	2,35800
	4	Lato est	22002552	2,22200
	4	Lato ovest	22002556	2,20000
	5	Lato nord	22002620	1,39000
	5	Lato sud	22002632	1,79200
	5	Lato est	22002624	1,50600
	5	Lato ovest	22002628	1,44200
	6	Lato nord	22002654	0,95200
	6	Lato sud	22002666	1,39100
	6	Lato est	22002658	1,61900
	6	Lato ovest	22002662	1,56700
5	4	Lato nord	22003363	1,09100
	4	Lato sud	22003380	0,95700
	4	Lato est	22003372	1,25000
	4	Lato ovest	22003376	0,90500
	5	Lato nord	22003419	1,32600
	5	Lato sud	22003431	1,58400
	5	Lato est	22003423	0,77000
	5	Lato ovest	22003427	1,23000
	6	Lato nord	22003443	1,17400
	6	Lato est	22003451	1,96500
	6	Lato ovest	22003447	2,28200

**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
 Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
 Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
 Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

**Superamenti dei livelli di guardia per i punti mobili nel corso dell'anno 2022**

Mese	data	Nomenclatura	AMMONIACA ANIDRA [mg/m3]	Livello di guardia
5	5	Lato est	3,31	1,75

## 5.10 Biogas

Il monitoraggio qualitativo del biogas prevede la misurazione a cadenza mensile di una serie di parametri monitorati a monte e a valle dell'impianto di trattamento. La determinazione della composizione del biogas è svolta attraverso il campionamento a monte e a valle dei sistemi di trattamento e purificazione del biogas, sui pozzi di estrazione e sulle stazioni di regolazione, sui dreni suborizzontali.

Come specificato nel A.D. n.3582/16, tali attività sono in capo ad Asja Ambiente Italia S.p.A., che in data 08/04/2021 ha ceduto alla Società Biowaste CH4 Genova Srl il ramo d'azienda afferente all'impianto.

La Società CH4 Genova Biowaste si occupa quindi della gestione degli impianti per il recupero e la valorizzazione del biogas e la produzione di biometano: è allegata alla presente la relazione annuale di esercizio predisposta dal gestore; per completezza si allega (Allegato 14) alla presente Relazione la relazione annuale di cui sopra e già trasmessa ad ARPAL dalla stessa Società Biowaste CH4 Genova Srl.

Si riportano di seguito, per completezza, i principali dati relativi all'impianto di valorizzazione del biogas.

**Dati impianto valorizzazione biogas e produzione biometano anno 2022**

Dato	U.m.	Valore
Biogas inviato ai motori	Nm <sup>3</sup>	1.088.256
Biogas bruciato in torcia	m <sup>3</sup>	Solo prove di funzionamento
Totale Energia netta prodotta (solo biogas)	kWh	1.040.495
Biogas inviato all'impianto biometano	Nm <sup>3</sup>	5.784.786
Biometano immesso in rete	Sm <sup>3</sup>	3.021.797

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 5.11 Inquinamento acustico

Secondo quanto riportato dal punto VIII) dell'Allegato 1 "Limiti e prescrizioni autorizzative" dell'A.D. n.1746/2018 che modifica l'A.D. n.1186/2018, deve essere previsto un monitoraggio relativo all'inquinamento acustico su tutto il territorio in cui è insediato lo stabilimento e le aree circostanti.

Secondo quanto prescritto e riportato nella successiva tabella, il monitoraggio dell'inquinamento acustico deve intendersi come il monitoraggio del Livello sonoro Equivalente con frequenza triennale oppure a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti oppure ancora successivamente ad interventi di mitigazione acustica.

### *Parametri e frequenze di misura*

Parametro	u.m.	Frequenza	Modalità	Valore limite	Siti
Leq	dB(A)	ogni tre anni <u>oppure</u> a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti <u>oppure</u> successivamente ad interventi di mitigazione acustica	D.M. 16/03/1998 UNI 10855 UNI/TR 11326	Definiti dalla classe acustica della zona in cui ricade il recettore	Da individuarsi e comunicarsi nel corso della prima campagna di monitoraggio e comunque sui recettori più esposti

La prima campagna di monitoraggio risalente a febbraio 2019 è stata allegata alla Relazione Annuale concernente i dati relativi all'anno 2019.

Secondo quanto previsto dall'A.D. n.1746/18, la successiva campagna di monitoraggio è stata effettuata per l'anno 2022.

Gli esiti dell'"INDAGINE DI RILEVAMENTO E VERIFICA FONOMETRICA RELATIVA ALLE ATTIVITÀ DI DISCARICA RSU ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO DI MONTE SCARPINO PRESSO L'AREA DENOMINATA SCARPINO 3 – GENOVA" sono riportati in Allegato 15.

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

## 5.12 Monitoraggio e controllo della morfologia e stabilità della discarica

### 5.12.1 Strumentazione installata

Il monitoraggio e controllo della morfologia e stabilità della discarica di Scarpino avviene secondo quanto stabilito dai Piani di Monitoraggio e Controllo allegati all'A.D. n.3582/20016, all'A.D. n.1186/2018 così come modificato dall'A.D. n.1746/2018.

Il monitoraggio della morfologia della discarica avviene attraverso rilievi topografici basati su una rete topografica, che si fonda su due stazioni totali automatizzate che eseguono letture sistematiche su una serie di capisaldi, collocati nell'ambito della discarica di Scarpino 2 e sul muro al piede della stessa, e di mire ottiche collocate nell'ambito di Scarpino 1 e Scarpino 3;

Il monitoraggio della stabilità della discarica viene effettuato attraverso un sistema di monitoraggio, prevalentemente di tipo geotecnico, comprendente:

- la rete topografica di cui sopra;
- una rete di inclinometri;
- una rete di piezometri per il controllo del livello di percolato, che è correlato alle condizioni di stabilità globale della discarica (rilievo freaticometrico);
- caratterizzazione geotecnica del rifiuto (Scarpino 3);
- controllo della tipologia dei rifiuti conferiti mediante tramite codici EER;
- sistema di profile gauge (Scarpino 3).

La strumentazione installata presso la Discarica di Scarpino è localizzata come da planimetria allegata (Allegato 5).

Nella tabella seguente sono riportati i parametri indicati negli Atti Dirigenziali precedentemente citati.

#### *Parametri oggetto di monitoraggio*

<b>Parametro</b>	<b>Misura</b>
Morfologia della discarica	Rilievi topografici e mire ottiche
Volumetria occupata dai rifiuti e volumetria disponibile	Rilievi topografici
Comportamento d'assessamento del corpo di discarica	Mire ottiche e misure inclinometriche
Livello di soggiacenza del percolato	Rete pozzi/piezometri
Caratterizzazione geotecnica del rifiuto	Laboratorio
Tipologia rifiuti	Documentale
Monitoraggio "profile gauge"	Rilievo piezoresistivo

Gli esiti del monitoraggio della stabilità della discarica per l'anno 2022 sono riportati nelle Relazioni semestrali allegata alla presente Relazione (Allegato 11).

### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**

### 5.12.2 Morfologia della discarica e volumetria occupata dai rifiuti/disponibile

Come già introdotto nel paragrafo 4.2 “Capacità residua della discarica”, la volumetria totale dell’impianto di Scarpino 3 è pari a 1.319.000 mc; la volumetria occupata dai rifiuti conferiti tra gennaio e dicembre 2022 è stimata in circa 124.048 mc.

La volumetria residua al 27/12/2022 è pari a 884.700 mc.

Si allegano (Allegato 11) alla presente Relazione le Note di trasmissione dei piani quotati e i relativi punti di Monitoraggio riportanti i rilievi piano-altimetrici dei rifiuti abbancati, secondo quanto previsto dal Piano di monitoraggio e controllo del nuovo invaso Scarpino 3 allegato all’A.D. n. 1186/2018, sezione “Monitoraggio e controllo della morfologia e stabilità della discarica”, tabella 5.

### 5.12.3 Misure freaticometriche ed inclinometriche

Secondo quanto indicato nella tabella sopra riportata, per quanto riguarda le misure inclinometriche e le misure freaticometriche, si allegano (Allegato 11) alla presente Relazione le relazioni semestrali (I semestre – giugno 2022 e II semestre – dicembre 2022) che illustrano i risultati del sistema di monitoraggio geotecnico.

Secondo quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo di Scarpino 1 e 2 (allegato all’A.D. n.3582/2016), si allega alla presente Relazione (Allegato 11), la restituzione a cadenza trimestrale dei dati freaticometrici; in particolare si allegano le Relazioni, trasmesse nei mesi di maggio 2022, agosto 2022, dicembre 2022 e marzo 2023, contenenti i monitoraggi connessi ai piezometri delle discariche di Scarpino 1 e Scarpino 2.

A seguito di alcune postazioni piezometriche non più funzionanti, sono stati realizzati e collaudati ad inizio 2022 nuovi piezometri sostitutivi e ricalcolate le quote dei livelli di guardia rispetto al piano campagna e testa tubo di tutte le postazioni, al fine di tenere conto dei cedimenti locali reali avvenuti nel tempo.

Al fine di adeguare le originali tabelle approvate rispetto ai piezometri esistenti, sia delle nuove che delle vecchie postazioni attualizzate al netto dei cedimenti, è stato effettuato un rilievo statico aggiornato di ogni punto mediante stazione topografica. A seguito della comunicazione prot. n.2011/22, sono stati formalizzati gli aggiornamenti delle posizioni e dei valori riportati nella procedura di gestione emergenze in relazione ai fenomeni di instabilità (Piani di gestione delle emergenze) (tabelle 1 e 2).

Punto	Ubicazione rispetto al corpo discarica (descrizione)	Coordinate p.c. (Coord. E, Coord. N, Quota m s.l.m.)	Note
PB1	SCARPINO1 valle N	1488363.964 4924195.430 495.585	Esistente
PE	SCARPINO1 valletta	1488680.906 4924064.887 499.298	Esistente

117

#### Azienda Multiservizi e d’Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D’Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

Piez04	SCARPINO1 valletta	1488752.916 4924112.223 537.009	Esistente
PL	SCARPINO1 valletta	1488783.373 4924151.490 556.102	Esistente
Piez9Abis	SCARPINO2 sub pian.	1488394.437 4923689.125 455.884	Esistente
Piez11Aquater	SCARPINO2 sud	1488503.641 4923622.543 443.924	Esistente
Piez13Dter	SCARPINO2 sud	1488534.935 4923604.834 442.912	Esistente
Piez15Ater	SCARPINO2 sud	1488649.633 4923577.345 431.985	Esistente
Piez19Bbis	SCARPINO2 sud	1488591.503 4923504.380 404.061	Esistente
Piez24A	SCARPINO2 sud	1488637.928 4923442.223 392.610	Esistente

**Tabella 1 – nuova tabella "Piezometri" Piano sorveglianza e controllo AD n.3582/2016 e smi**

Punto	Quota p.c. (m s.l.m.)	Quota t.t. (m s.l.m.)	Soggiacenza livello percolato da p.c. (m) *	Livello di guardia del percolato da p.c. (m)**	Livello di guardia del percolato da t.t. (m)
PB1	495,59	496,08	23,59	24,09	<b>24,58</b>
PE	499,30	499,25	18,80	19,30	<b>19,25</b>
Piez04	537,01	537,21	14,91	15,41	<b>15,61</b>
PL	556,10	556,20	17,10	17,60	<b>17,70</b>
Piez9Abis	455,88	456,36	1,18	1,68	<b>2,16</b>
Piez11Aquater	443,92	444,18	23,52	24,02	<b>24,28</b>
Piez13Dter	442,91	443,09	28,51	29,01	<b>29,19</b>
Piez15Ater	431,99	432,17	24,39	24,89	<b>25,07</b>
Piez19Bbis	404,06	404,46	18,06	18,56	<b>18,96</b>
Piez24A	392,61	392,83	20,31	20,81	<b>21,03</b>

**Tabella 2 – nuova tabella "Piezometri" Piano sorveglianza e controllo AD n.3582/2016 e smi**

\* che soddisfa la condizione minima delle verifiche di stabilità nella configurazione attuale della discarica

\*\* superiore (più profondo rispetto al piano campagna) al livello di soggiacenza

I piezometri PE, Piez04 e PL, collocati a Scarpino 1, valletta laterale est, mostrano una buona correlazione ai fenomeni piovosi, con tempi di risposta funzionali soprattutto alla quota e con andamenti differenti sui punti Piez04 e PL.

Durante il 2022 tutti i piezometri dimostrano un andamento discendente o stabile, fenomeno legato alla scarsità delle piogge registrate sul sito, con un dato definitivo di circa 760mm

118

### Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 - 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)

[www.amiu.genova.it](http://www.amiu.genova.it) Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

SENESI CARLO il 31/05/2023 16:27:48  
ai sensi dell'art. 20 e 23 del D.lgs 82/2005  
Protocollo Generale: 2023 / 31105 del 05/06/2023

in un anno, di cui il 75% piovuti durante il secondo semestre. I piezometri presenti su Scarpino 2, dal basso verso l'alto, sono i seguenti: Piez24A, Piez19Bbis, Piez15Ater, Piez13Dter, Piez11Aquater, Piez9Abis. Il numero delle misurazioni effettuate dipende dal raggiungimento o meno del livello di attenzione, come da procedura di gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità.

Nel primo trimestre 2022 le postazioni che si mantengono sopra soglia sono il Piez11Aquater e il Piez15Ater, che si conferma essere rappresentativo di una situazione localizzata.

Durante il secondo trimestre tutte le postazioni mostrano una diminuzione dei livelli, compresi 11A e 15A pur rimanendo al di sopra dei rispettivi livelli di guardia.

Durante il terzo trimestre si registra una pioggia cumulata maggiore rispetto ai periodi precedenti, i piezometri su Scarpino 1 rimangono stabili, con un monitoraggio che via via perde alcuni punti di controllo a causa dei lavori propedeutici alla realizzazione delle coperture definitive sulla valletta laterale: a partire dal mese di agosto non è stato possibile monitorare il Piez04, e da fine settembre anche le postazioni PE e PL, come da nota protocollo AMIU n.7972 del 4 ottobre 2022. Nello stesso periodo il piezometro P11Aquater migliora rimanendo fluttuante attorno al valore di franco, mentre il P15Ater si attesta attorno ad un valore sopra soglia di 1 m, rispondendo come i predecessori ad una dinamica isolata e locale.

Per quanto riguarda l'ultimo trimestre 2022, il PB1 mantiene un ottimo valore di soggiacenza nonostante un aumento fisiologico delle piogge stagionali. Si ha invece una leggera inversione di tendenza dei piezometri 15 e 11, che risale leggermente, rimanendo entrambi con valori attorno al franco di sicurezza compresi tra 0.3 e 0.97 m dal livello obiettivo.

#### **5.12.4 Profile Gauge**

Secondo quanto indicato nella tabella sopra riportata, per quanto riguarda il monitoraggio della stabilità di Scarpino 3, era prevista dall'A.D. n.1186/2018, nell'ambito del progetto della nuova discarica, l'installazione del sistema Profile Gauge per la realizzazione di rilievi piezoresistivi.

L'attività di monitoraggio ha l'obiettivo di verificare il cedimento dell'area interessata della discarica nel tempo. A ottobre 2019 è stato fatto il primo rapporto di monitoraggio geotecnico, che si allega alla presente Relazione (Allegato 11); tale rapporto riporta al suo interno la lettura di rilevamento del profilo di riferimento, eseguito in data 25/09/2019. Si allega, inoltre, la rappresentazione grafica della prima lettura in pianta ed in sezione (Allegato 11).

Si riporta in Allegato 11 il rapporto di monitoraggio geotecnico facente riferimento ai rilievi eseguiti nel mese di ottobre 2022.

### 5.12.5 Caratterizzazione geotecnica del rifiuto

Secondo quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'A.D. n. 1186/2018, per quanto riguarda la discarica di Scarpino 3, è previsto il monitoraggio, mediante prove di resistenza meccanica, delle caratteristiche geotecniche dei rifiuti; tale monitoraggio deve essere fatto nella misura di un campione medio ogni 3 mesi oppure al raggiungimento di 20.000 m<sup>3</sup> di rifiuto conferito.

Considerata la difficoltà nel reperire un laboratorio in grado di realizzare le prove richieste e la complessità di esecuzione delle prove stesse, nell'arco dell'anno 2021, si è provveduto a bandire apposita gara d'appalto per l'affidamento del servizio di "N. 5 CAMPAGNE DI PROVE DI LABORATORIO SU PROVINI DI GRANDE DIAMETRO PRELEVATI PRESSO LA DISCARICA DI MONTE SCARPINO NEL COMUNE DI GENOVA (GE). CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL RIFIUTO."

Causa Emergenza COVID ed indisponibilità dei campionatori incaricati dal Laboratorio aggiudicatario, il servizio è iniziato nel mese di luglio.

Nel corso del 2021 sono stati eseguiti i campionamenti dei provini nelle seguenti date, secondo quanto riportato nei Rapporti conclusivi delle indagini (Allegato 11):

- 19/07;
- 11/10.

I rapporti conclusivi delle 5 campagne di prova, comprensivi degli esiti delle prove effettuate dal Laboratorio ISMGEO, faranno parte della valutazione di stabilità dell'insieme terreno di fondazione-rifiuti.

Nel corso del 2022 sono stati eseguiti i campionamenti dei provini nelle seguenti date, secondo quanto riportato nei Rapporti conclusivi delle indagini (Allegato 11):

- 31/01;
- 27/6.

Nel corso del 2023 sono stati eseguiti i campionamenti dei provini nella seguente data, secondo quanto riportato nel Rapporto conclusivo delle indagini (Allegato 11):

- 13/02/2023.

#### **Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**

Società soggetta a direzione e coordinamento del Comune di Genova  
Sede Legale, Direzione e Uffici Amministrativi: Via G. D'Annunzio, 27 – 16121 Genova  
Reg. Imp. GE R.E.A. 355781 C.F. e P.I. 03818890109  
Capitale sociale: 14.143.276,00 i.v.

**Tel 010 558113 - Fax 010 5584515 - [info@amiu.genova.it](mailto:info@amiu.genova.it) - [amiu@pec.amiu.genova.it](mailto:amiu@pec.amiu.genova.it)**